

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Объект авторского права
УДК 338.483 (476) + 556.5 (476)

ШЕВЦОВА
Наталья Сергеевна

**ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕК БЕЛАРУСИ:
СТРУКТУРА, ТИПОЛОГИЯ, НАПРАВЛЕНИЯ
ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
доктора географических наук
по специальности 25.03.01 – физическая география и биогеография,
география почв и геохимия ландшафтов

Минск, 2024

Работа выполнена в Белорусском государственном университете

Официальные оппоненты:

Волчек Александр Александрович
доктор географических наук, профессор,
профессор кафедры природообустройства
факультета инженерных систем и экологии
Учреждения образования «Брестский
государственный технический университет»

Климанова Оксана Александровна
доктор географических наук, доцент,
профессор кафедры физической географии мира
и геоэкологии географического факультета
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Московский государственный
университет имени М. В. Ломоносова»

Давыденко Леонид Николаевич
доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры международного туризма
факультета международных отношений
Белорусского государственного университета

Оппонирующая организация – Государственное научное учреждение
«Институт природопользования
Национальной академии наук Беларуси»

Защита состоится 16 апреля 2024 г. в 14.00 на заседании совета по защите диссертаций Д 02.01.06 при Белорусском государственном университете по адресу: 220030, г. Минск, ул. Ленинградская, 8 (корпус юридического факультета), ауд. 407.

Телефон ученого секретаря (8-017) 209-55-58, e-mail: kurlovich@bsu.by.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Белорусского государственного университета.

Автореферат разослан «7» марта 2024 г.

Ученый секретарь совета
по защите диссертаций Д 02.01.06,
кандидат географических наук, доцент



Д.М.Курлович

ВВЕДЕНИЕ

Для Республики Беларусь с её многочисленными реками актуальными проблемами выступают оценка природного потенциала рек и рациональное использование водных ресурсов для водных видов туристско-рекреационного использования (ТРИ), которые играют важную роль в формировании стратегии природопользования государства в целом и туристско-рекреационной политики страны, в частности. В связи с этим одной из ключевых задач развития внутреннего туризма является оптимизация территориальной организации рекреационной инфраструктуры, требующая обновления результатов оценки природного потенциала как для ранее оцененных 22 рек страны, так и других потенциально пригодных рек, перечень которых расширился до 166 объектов за счет включения главных рек и их притоков 1–2 порядка. Для их изучения необходима унифицированная методология комплексного исследования природного потенциала рек страны для контактных (купание, подводное плавание, катание на водных лыжах), бесконтактных (катание на яхтах, гребля на лодках), промысловых (любительская охота и любительское рыболовство) видов ТРИ с учетом оптимальных условий их медико-биологической и технической безопасности, физиолого-климатической комфортности и ландшафтно-эстетической привлекательности. При этом комплексная оценка рек должна основываться на полимасштабности изучения видовой структуры ТРИ, что привело к необходимости оценки потенциала рек на трех уровнях: локальном (участок реки), региональном (доля участков рек в области) и страновом (доля участков рек в стране). Такой подход открывает возможность выявления структуры, типологии, оценки и географии размещения профилирующих видов туристско-рекреационной специализации рек, системы лимитирующих их факторов, функционального туристско-рекреационного зонирования рек и районирования территорий в разрезе областей и страны, что создает научно-практическую основу для разработки перспектив развития ТРИ рек Беларуси. В условиях перехода страны к устойчивому развитию комплексное географическое изучение рек как компонента географической среды и объекта решения проблемы расширения внутреннего туризма и рекреации приобретает особую актуальность.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с научными программами (проектами) и темами. Тема диссертации соответствует п. 3 приоритетных направлений научной, научно-технической и инновационной деятельности Республики Беларусь на 2021–2025 гг., утвержденных Указом Президента Республики Беларусь от 07.05.2020 № 156: «Энергетика, строительство, экология и рациональное природопользование», подпункту «рациональное использование, воспроизводство и управление ресурсами растительного и животного мира, лесными и водными ресурсами; биологическое и ландшафтное разнообразие; особо охраняемые природные территории», и выполнялась в рамках международных проектов, государственных программ и фондов: Программа территориального сотрудничества стран Восточного партнерства

«Беларусь–Украина» (контракт на предоставление гранта № 83265666, финансируемого Европейским союзом, регистрационный номер 2/18/000908); проект МТП «Создание условий для совместного управления и устойчивого использования природных ресурсов водно-болотного угодья «Трансграничная Рамсарская территория «Ольманы – Переброды», № ГР 20181645 (2018), БРФФИ: «Постиндустриальная структура мирового хозяйства: факторы развития; отраслевые сдвиги, динамика пространства», № ГР 20162511 (2016–2017 гг.); НИР «Формирование базы данных по природно-ресурсному потенциалу административных районов Гродненской области и Барановичского, Березовского, Ганцевичского, Ивацевичского, Каменецкого, Лунинецкого, Ляховичского, Пружанского и Столинского районов Брестской области для Государственного кадастра туристических ресурсов», № ГР 20071891 (2006–2010 гг.) «Национальной программы по развитию туризма в Республике Беларусь»; НИР «Формирование базы данных по природно-ресурсному потенциалу Бешенковичского, Верхнедвинского, Витебского, Городокского, Дубровенского, Лиозненского, Оршанского, Полоцкого, Россонского, Сенненского, Толочинского, Ушачского, Чашникского и Шумилинского районов Витебской области, Могилевского и Шкловского районов Могилевской области, расположенных на ключевых участках перспективного туристического маршрута «из варяг в греки» для Государственного кадастра туристических ресурсов», № ГР 20082967 (2006–2010 гг.); НИР «Пополнение базы данных для Государственного кадастра туристических ресурсов и оказание услуг в этой области (Докшицкий и Лепельский районы Витебской области, Бобруйский, Горецкий, Дрибинский, Мстиславский, Кличевский, Кировский, Круглянский, Костюковичский и Хотимский районы Могилевской области», № ГР 20093259 (2006–2010 гг.); НИР «Подготовка научного и технико-экономического обоснования в части оптимизации границ, площадей, режимов охраны и использования функциональных зон НП «Браславские озера», № ГР 20170683 (2017 г.), БРФФИ «Межстоличье как фактор социально-экономического развития российско-белорусского приграничья» № ГР20201372 (2020–2021 гг.); НИР «Разработка плана управления Национальным парком «Припятский», № ГР 20221182 (2022 г.).

Цель и задачи исследования. *Цель исследования* – разработать теоретико-методологические основы полимасштабного исследования, оценки и использования природного туристско-рекреационного потенциала рек, определить пригодность и специализацию рек для водных видов рекреации и туризма для обоснования перспективных направлений их развития на реках Беларуси.

Задачи исследования: 1) создать унифицированную методологию комплексного исследования природного потенциала рек для контактных, бесконтактных и промысловых видов туристско-рекреационного использования, включающую: теоретико-методологические основы их комплексной оценки и практико-ориентированные подходы для туристско-рекреационного развития водной рекреации и туризма в Беларуси, 2) разработать методику полимасштабной

комплексной оценки потенциала рек, создать электронную базу данных как основу для использования ГИС-технологий (ESRI ArcView), 3) оценить степень пригодности потенциала рек для туристско-рекреационных целей на локальном, региональном и страновом уровнях, 4) выявить структуру профилирующих видов туристско-рекреационного использования, провести их типизацию и зонирование на локальном уровне, функциональное районирование на региональном уровне в разрезе областей и страны, 5) создать картографическую информационную систему комплексной оценки рек Беларуси для туристско-рекреационного использования, б) провести паспортизацию рек с учетом значимости потенциала на локальном уровне и определить перспективные направления развития водных видов рекреации и туризма на реках Беларуси.

Объект исследования – главные реки Беларуси и их притоки 1–2 порядка (166 рек) как компонент географической среды и ресурс для развития водной рекреации и туризма.

Предмет исследования – природно-ресурсный потенциал рек и прибрежных полос, природные, медико-биологические, технологические и психолого-эстетические условия и факторы, определяющие пригодность рек для туристско-рекреационного использования.

Период исследования – 2006–2016 гг., что связано с формированием Государственного кадастра туристских ресурсов в Республике Беларусь и «Национальной программы по развитию туризма в Республике Беларусь на период 2006–2010 гг. и 2011–2016 гг.». Для выполнения задач исследования были собраны, систематизированы, обработаны фактические материалы и данные государственной статистики за период с 2006 по 2016 г. Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды (ГУ «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов», ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды»), Министерства здравоохранения Республики Беларусь (ГУ «Центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»), необходимые для формирования информационной электронной базы данных (ИЭБД) ГИС «Природный туристско-рекреационный потенциал участков рек Республики Беларусь: профилирующие виды и лимитирующие факторы».

Научная новизна. Результаты исследования вносят вклад в развитие методологии комплексной природно-ресурсной оценки потенциала рек Беларуси для туристско-рекреационного использования и заключаются в следующем:

1. Разработаны теоретико-методологические основы комплексного исследования природного потенциала рек для контактных, бесконтактных и промысловых видов туристско-рекреационного использования на полимасштабном уровне.

2. Впервые создана универсальная методика комплексной оценки природного потенциала рек, основанная на структуре видов ТРИ, системе дифференцированных целевых показателей, интеграции в единую методику медико-биологических,

технологических и психолого-эстетических типов оценки с использованием ГИС-технологий, что позволило сформировать ИЭБД ГИС «Природный туристско-рекреационный потенциал участков рек Республики Беларусь: профилирующие виды и лимитирующие факторы», разработать форму паспорта, провести электронную паспортизацию рек страны и создать картографическую информационную систему комплексной оценки рек Беларуси для туристско-рекреационного использования на локальном, региональном и страновом уровнях (35 карт).

3. Проведена комплексная оценка природного потенциала рек для туристско-рекреационного исследования в баллах, отражающая качественную оценку пригодности потенциала с выделением минимального, низкого, среднего, высокого уровней, позволившая определить структуру профилирующих видов и лимитирующих их факторов на локальном уровне, их долю на региональном и страновом уровнях.

4. Впервые разработана типология профилирующих видов туристско-рекреационного использования участков рек Беларуси по уровню пригодности их потенциала, представленная типами, подтипами, видами, и выявлена их внутренняя структура на трех уровнях исследования. Осуществлено туристско-рекреационное зонирование рек и функциональное районирование территории в границах административных областей и страны в целом.

5. Впервые определены закономерности распространения видов, типов, подтипов туристско-рекреационного использования природного потенциала участков рек на локальном, региональном и страновом уровнях, что создало научную основу для обоснования перспектив развития водной рекреации и туризма на реках Беларуси.

6. Впервые предложен алгоритм поэтапно-дифференцированного освоения участков рек Беларуси как базис для формирования стратегии развития водных видов рекреации и туризма.

Положения, выносимые на защиту:

1. *Унифицированная методология комплексного исследования природного потенциала рек для контактных, бесконтактных и промысловых видов туристско-рекреационного использования, базирующаяся на сочетании геосистемного, экологического, геопространственного подходов и теории рекреационных систем, включающая алгоритм полимасштабного изучения природного потенциала рек на локальном, региональном и страновом уровнях, методику комплексной количественно-качественной оценки потенциала рек для водных видов рекреации и туризма, типологию туристско-рекреационного использования рек, функциональное зонирование рек и районирование территории в разрезе областей и страны с применением ГИС-технологий.*

2. *Методика комплексной оценки туристско-рекреационного потенциала рек основана на интеграции медико-биологического, технологического, психолого-эстетического типов оценки в универсальную методику, базирующуюся на структуре видов туристско-рекреационного использования и системе дифференцированно*

разработанных для них целевых показателей (общих: гидрологических, гидрохимических, климатических, эстетического разнообразия ландшафтов; особых: радиологических, токсикологических, микробиологических; индивидуальных: морфометрических, литологических; специфических: гидробиологических), на базе которых проведен интегральный учет и оценка количественно-качественных показателей потенциала по каждому створу реки на полимасштабном уровне, что позволило определить долю участков рек для профилирующих видов и лимитирующих их факторов на всех территориальных уровнях с применением ГИС-технологий и является ее принципиальной отличительной особенностью.

3. *Комплексная оценка природного потенциала рек для туристско-рекреационного использования*, позволившая определить их пригодность для контактных, бесконтактных и промысловых видов ТРИ, провести функциональное зонирование рек (на локальном уровне) и районирование территории Беларуси (на региональном и страновом уровнях), *выявить закономерности распространения структуры профилирующих видов ТРИ и лимитирующих их факторов*, выражающиеся в: 1) возрастании от истока к устью уровня насыщенности профилирующими видами рекреации и туризма главных рек; ограниченности распространения подводного плавания, катания на яхтах на притоках рек 1 порядка; доминировании гребли на лодках, любительского рыболовства и любительской охоты, реже купания – на притоках рек 2 порядка для локального уровня; 2) максимальной доле пригодных участков рек для любительского рыболовства, гребли на лодках, катания на яхтах и минимальной – для подводного плавания, купания во всех регионах страны; 3) превалировании на страновом уровне удельного веса благоприятных участков рек для любительского рыболовства, любительской охоты, гребли на лодках при низком проценте пригодных участков для катания на яхтах; 4) выявлении на полимасштабном уровне 3 групп факторов, лимитирующих купание, подводное плавание, катание на водных лыжах, от 2 до 3 групп – для гребли на лодках и катания на яхтах, от 1 до 2 групп – для любительского рыболовства и любительской охоты.

4. *Типология туристско-рекреационного использования участков рек Беларуси по уровню пригодности их потенциала*, разработанная на основе комбинации количества, вариантов и группировки профилирующих видов туристско-рекреационного использования, выявила 4 типа таких сочетаний: непригодный для использования, монофункциональный, ограниченно полифункциональный, полифункциональный, 28 подтипов и 7 профилирующих видов (купание, подводное плавание, катание на водных лыжах, гребля на лодках, катание на яхтах, любительская охота, любительское рыболовство), применение которой позволило установить туристско-рекреационную специализацию рек страны и определить структуру видов – типов – подтипов на локальном уровне.

5. *Закономерности распространения видов, типов и подтипов туристско-рекреационного использования потенциала участков рек на локальном, региональном и страновом уровнях*, проявляющиеся в: 1) доминировании участков рек с 2–3 видами

рекреации и туризма на локальном уровне; 2) избирательном характере распределения типов ТРИ на региональном уровне, что подтверждается наличием 3-х пригодных типов на реках всех областей, за исключением Минской, где нет монофункционального типа, отсутствием непригодного типа на территории Витебской, Гомельской и Минской областей; 3) в наличии двух диаметрально противоположных тенденций распределения типов ТРИ на страновом уровне: росте доли участков рек с пригодным природным потенциалом при расширении количества возможных на них видов ТРИ от 0 до 2–3 и снижении доли таких участков при увеличении числа видов ТРИ до 4–7.

6. *Перспективные направления развития водных видов рекреации и туризма на реках Республики Беларусь*, разработанные на основе практико-ориентированных результатов комплексной оценки природного потенциала и типизации участков рек по их туристско-рекреационной специализации, которые включают 3 этапа освоения рек, выделенных по уровню туристско-рекреационного потенциала и насыщенности видами туристско-рекреационного использования (от 4 до 7 видов на 1 этапе до 1 вида на 3 этапе) и являются научно-практической основой для разработки концепции туристско-рекреационного использования участков рек страны.

Личный вклад соискателя. Диссертационная работа является самостоятельно выполненным научным трудом. Основные положения и результаты диссертации получены лично автором в результате сбора, систематизации, обработки, анализа 216 показателей (62,8 тыс. переменных) за 2006–2016 гг., позволивших провести изучение и оценку потенциала рек Беларуси для водных видов рекреации и туризма, создать: ИЭБД ГИС «Природный туристско-рекреационный потенциал участков рек Республики Беларусь: профилирующие виды и лимитирующие факторы» и картографическую информационную систему комплексной оценки рек Беларуси для туристско-рекреационного использования, а также осуществить типизацию участков рек на уровне вида – подтипа – типа, провести функциональное туристско-рекреационное зонирование рек и районирование территории в разрезе административных областей и страны для выявления туристско-рекреационного профиля потенциала рек и определения особенностей его размещения на локальном, региональном и страновом уровнях. Разработана электронная форма паспорта и проведена паспортизация участков рек с учетом возможности туристско-рекреационного использования их природно-ресурсного потенциала. Результаты нашли отражение в опубликованных научных работах, основные из которых выполнены без соавторов (47,5 авторского листа). Защищаемые положения, их обоснование, полученные новые научно-методологические и практические результаты, сформулированные в диссертации, достоверны, апробированы, имеют ссылки на опубликованные работы автора, в том числе и за пределами Беларуси.

Апробация результатов диссертации. Результаты диссертационной работы были представлены на 24 международных и республиканских научных конференциях, конгрессах и симпозиумах: «География в XXI веке: проблемы и перспективы

развития» (Брест, 2008), «Современные проблемы ландшафтоведения и геоэкологии» (Минск, 2008, 2014, 2018), «Антропогенная трансформация ландшафтов» (Минск, 2008, 2010), «III Машеровские чтения» (Витебск, 2009), «Сахаровские чтения 2012 года: экологические проблемы XXI века» (Минск, 2012), «Географические науки в обеспечении стратегии устойчивого развития в условиях глобализации» (Минск, 2012), «Проблемы природопользования: итоги и перспективы» (Минск, 2012), «Актуальные проблемы ландшафтоведения и геоэкологии» (Минск, 2013), «Актуальные научно-технические и экологические проблемы сохранения среды обитания» (Брест, 2013, 2014), «Проблемы рационального использования природных ресурсов и устойчивое развитие Полесья» (Минск, 2016), V Международной научной конференции «Озерные экосистемы: биологические процессы, антропогенная трансформация, качество воды» (Минск – к.п. Нарочь, 2016), «Туризм и региональное развитие» (Смоленск, 2016, 2017), «Евразийские маршруты и исследования Н.М. Пржевальского: интеграция и перспективы научных исследований в системе ООПТ» (Смоленск, 2017), «Туристско-рекреационный комплекс в системе регионального развития: инновационные подходы» (Краснодар, 2018), «Биологическое разнообразие и устойчивость лесных и урбоэкосистем», посвященной памяти Г.Ф. Морозова (Симферополь, 2019), «Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и на сопредельных территориях» (Белгород, 2019), V Максаковских чтениях «Социально-экономическая география: теория, методология и практика преподавания» (Москва, 2020), «Развитие географических исследований в Беларуси в XX–XXI веке» (Минск, 2021), «Социально-экономическая география в XXI веке: новые реалии и практические возможности» (Минск, 2022).

Опубликование результатов диссертации. По теме диссертации опубликовано 66 научных работ, в том числе: 4 монографии (1 единоличная); 27 статей в научных изданиях, соответствующих п. 19 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий; из них 2 статьи в зарубежных научных рецензируемых журналах (18,7 авт. л.); 7 статей в сборниках научных работ; 25 публикаций в сборниках материалов научных конференций; 3 научно-методических издания.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из перечня сокращений и обозначений, введения, общей характеристики работы, 5 глав основной части, заключения, списка использованных источников и приложения. Общий объем диссертации составляет 340 страниц, в том числе: 25 таблиц, 24 рисунка и 2 формулы на 43 страницах; 6 приложений на 97 страницах. Список используемых источников включает 495 наименований на 41 странице, в том числе 66 публикаций соискателя на 8 страницах.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В главе 1 «Ретроспективный анализ научных основ изучения и оценки природного потенциала рек для туристско-рекреационного использования» проведено анализ научно-методических подходов к изучению природного потенциала за период с 1960 по 2018 г., изложены результаты развития методологии

исследования потенциала рек для ТРИ, включающие особенности формирования и трансформации понятийно-терминологического аппарата, теоретических подходов, теорий, концепций, используемых методов, инструментария и методик оценки, систематизация которых позволила выделить в развитии данного направления 3 периода: советский, постсоветский и зарубежный.

В советский период (1960–1992 гг.) в СССР для изучения прикладных проблем природных геосистем и их отдельных компонентов в целом и рек в частности для рекреационного природопользования разрабатывались теоретико-методические основы, фундаментальные научные теории, концепции, подходы, методы и методики исследования природных ресурсов территорий как материальной основы для формирования территориальной организации рекреационного хозяйства. Фундаментальный вклад в разработку теоретического базиса изучения природных ресурсов для данного прикладного аспекта природопользования внесли: Ю.А. Веденин, И.В. Зорин, Н.С. Мироненко, Л.И. Мухина, В.С. Преображенский, Н.Н. Ступина, И.Т. Твердохлебов и другие.

В этот период развитие методологии исследования природных геосистем и их компонентов тесно связано с природно-ресурсным направлением формирования территориальной инфраструктуры рекреационного природопользования и базировалось на системе частных типов оценки природного ландшафта, среди которых доминировали медико-биологическая, технологическая и психолого-эстетическая. Такой практико-ориентированный подход способствовал созданию методологии комплексной оценки природных ресурсов для рекреационного аспекта природопользования, основы которого разрабатывались Л.А. Багровой, Н.А. Даниловой, А.Н. Игнатенко, Б.Н. Лихановым, Л.И. Мухиной, В.Б. Нефедовой, Д.В. Николаенко, Ю.С. Путриком, В.П. Стаускасом и другими.

В 1980–1992 гг. на основе результатов комплексной оценки природных геосистем и их компонентов произошел переход к изучению территориально-функциональной организации рекреационного хозяйства, что способствовало возникновению нового научного направления в географии – функционального районирования, в том числе и для рекреационных целей, позволившего выявить закономерности и особенности географии рекреационной деятельности. В СССР теоретические основы рекреационного районирования разработаны И.В. Зориным, В.М. Кривошеевым, В.С. Преображенским. Использование антропологического подхода в сочетании с ресурсно-географической парадигмой привело к изучению природно-ресурсной основы рекреационного природопользования с позиции его организаторов для наиболее востребованных населением видов рекреационной деятельности. В связи с этим в трудах Н.С. Мироненко и И.Т. Твердохлебова закладываются основы диверсификации видов рекреации и туризма с выделением в качестве самостоятельного вида – водного туризма. Однако теоретическим вопросом изучения и оценки природных ресурсов водных объектов занимались лишь отдельные авторы, в числе которых следует отметить А.Б. Авакяна, Ю.С. Васильева, И.В. Ланцову и И.Л. Григорьеву.

Методологические исследования природных геосистем и их компонентов как части рекреационных ресурсов, необходимых для планирования размещения объектов туристско-рекреационной инфраструктуры, проводились и в БССР, что привело к созданию белорусской ветви по изучению природно-ресурсного аспекта для рекреационного природопользования. Однако работы велись преимущественно для практико-ориентированных целей развития рекреационной отрасли и основывались на методиках покомпонентной, реже – комплексной оценки ландшафта, а в более позднее время – водных объектов.

В БССР приоритет разработки первой научно обоснованной методики изучения курортно-рекреационных ресурсов региона, включая ландшафты и 22 водных объекта, принадлежит И.Н. Руденко и Л.В. Ребенок, которые предложили оценить водные объекты для купания, рыбалки и охоты с применением 3 типов их исследования: физиолого-климатического, технологического и психолого-эстетического. Создание этой методики положило начало комплексному изучению природно-ресурсного потенциала и формированию на этой основе рекреационного хозяйства в регионе.

И.И. Пирожник разработал классификацию природно-рекреационных ресурсов БССР, провел их оценку и осуществил рекреационное зонирование региона по комплексу природных элементов для летне-зимних видов рекреации, а также выявил общие тенденции формирования рекреационных систем озерно-речного типа на примере озер и водохранилищ. Методику оценки климатических ресурсов региона и его рекреационное зонирование провел Г.А. Потаев. Направление оценки эстетического разнообразия ландшафтов для рекреации было создано Т.А. Федорцовой. Проблемами изучения природного потенциала озер Беларуси для природопользования занимался Б.П. Власов. Исследованием природных ресурсов, преимущественно водоемов (озер, водохранилищ, прудов), реже рек, применительно к широкому спектру практико-ориентированных задач, исключая рекреационный ракурс, занимались: А.А. Волчек, Г.И. Горецкий, Я.К. Еловичева, И.И. Кирвель, Е.Г. Кольмакова, П.С. Лопух, В.Н. Плужников, В.С. Усенко, В.М. Широков, О.Ф. Якушко и другие.

Постсоветский этап (1992–2018 гг.) характеризуется качественной перестройкой теоретико-методологических основ, связанных с функциональным использованием природных территорий и водных объектов на них для целей рекреации и туризма. Работы данного периода приобретают комплексную направленность и основаны на сочетании исторического, природно-ресурсного, геосистемного и информационно-технологического подходов для определения возможности их использования применительно к широкому спектру видов рекреационной деятельности. К числу теоретически значимых работ следует отнести труды: А.Ю. Александровой, М.Б. Биржакова, М.В. Гудковских, А.И. Зырянова, В.А. Квартальнова, Е.Ю. Колбовского, В.И. Кружалина, А.С. Кускова, Л.Ю. Мажар, Н.С. Мироненко, Ю.А. Худеньких и других. Кроме того, растущая популярность отдыха у водоемов в условиях ухудшения качества их вод способствовала массовому появлению методик

комплексной оценки природного потенциала с учетом возникших экологических проблем на основе показателей рекреационной емкости и устойчивости к нагрузкам при интегрировании различных типов частных оценок (климатической, санитарно-гигиенической, технологической, психолого-эстетической). Практические результаты апробации таких методик оценки природного потенциала для отдельных видов водной рекреации и туризма отражены в работах: С.В. Ахматова, Ю.С. Васильева и В.А. Кукушкина, В.Ф. Данильчука и А.Я. Бовсуновской, Е.В. Колотовой, И.В. Ланцовой и И.Л. Григорьева, В.А. Рубцова и С.А. Шабалиной, В.П. Чижовой и других.

Научные исследования природных геосистем и их компонентов для туристско-рекреационной деятельности проводились и в Республике Беларусь. Они велись, преимущественно для практико-ориентированных целей развития рекреационного природопользования и основывались на методиках как покомпонентной, так и комплексной оценки вначале ландшафтов, а затем и наиболее значимых водных объектов. При этом изучение их природно-рекреационных ресурсов происходило одновременно в нескольких направлениях.

На основе оценки природного потенциала территорий Беларуси М.Г. Ясовеев разработал географические основы туризма, рекреации и краеведения, изучал природные ресурсы региона для санаторно-курортной и туристско-оздоровительной деятельности, О.С. Мозговая и Д.Г. Решетников провели региональную оценку туристско-рекреационных ресурсов страны, а Л.М. Гайдукевич, Н.И. Кабушкин, А.И. Тарасенок, С.А. Хомич, Н.А. Юргенсон исследовали возможность использования особо охраняемых природных территорий страны для экотуризма.

Ухудшение экологического состояния природной среды Беларуси привело к возникновению геоэкологических исследований природных ресурсов, теоретико-методологические основы которых для различных направлений природопользования отражены в трудах А.Н. Витченко, Н.В. Гагиной, В.Б. Кадацкого, О.В. Кадацкой, Т.И. Кухарчик, В.Ф. Логинова, А.В. Неверова, В.С. Хомича и других, а применительно к сфере рекреации и туризма – в работах Е.Н. Карчевской, О.В. Токарчука и других. Развитие фундаментальных основ геоэкологии способствовало возникновению стандартов качества окружающей среды как одного из направлений, регламентирующих систему природопользования, включая рекреационную деятельность.

Приоритет разработки структуры, содержания, методологического сопровождения формирования и ведения кадастра туристических ресурсов как основы паспортизации объектов природного и культурно-исторического назначения в Беларуси принадлежит Б.П. Власову, Г.И. Марцинкевич, Г.Н. Чистенко, С.П. Сахаровой и другим.

Проблемам региональной оценки природного потенциала отдельных территорий и водных объектов Беларуси для рекреации и туризма с использованием инновационных методов посвящены работы Л.Н. Давыденко, В.А. Клицуновой, Д.М. Курловича, Е.Н. Мешечко, Д.В. Никитюка и других. Вместе с тем изучение природного потенциала рек Беларуси для туристско-рекреационного использования на уровне страны не проводилось с 1970 года.

В отличие от российской и белорусской школ в период 1970–2019 гг. в странах дальнего зарубежья доминируют частные оценки природного потенциала территорий практико-ориентированной направленности.

В Европе методология изучения природного потенциала акваторий базируется на сочетании объектно-ресурсного и экологического подходов, применении многофакторной оценки, методов математической статистики и ГИС-технологий для изучения возможности использования водных объектов для купания и рыболовства. Результаты таких исследований отражены в работах таких ученых, как M. Clawson, M. Kislovski, J. Swarbrooke, M. Goossen и F. Langers, P. Koundouri, R. Scarpa, M. Stithou, K. Blazejczyk, H.N. Vom Dier, A. Bielska, I. Krupinska, S. Avdimiotis, T.L. Crisman, K. Duda-Gromada, P.A Koundouri и др. В Европейском Союзе унифицированы экологические стандарты качества вод согласно «Директиве о качестве воды для купания для стран–членов Европейского Союза», что позволило Y. Farsari, P. Prastacos, M. Rzętała и др. оценить природно-рекреационный потенциал ряда водных объектов для купания и апробировать тем самым единый механизм устойчивого управления водными ресурсами.

Специфика теоретико-методологической школы постиндустриальных стран Америки, представителями которой являются: E. Ostrom, J.A. Dearing, K. Harper, L.D. James, R. Jaakson, L. Hamill, M. Chubb, J. Krippendorf, L.J.S. Stephen, R. F. Lacey, E.B. Pike, G. Bhat, F. Weyland, P. Laterra, C. Muryani, S. Santoso, R. Utomowati, R.E. Pfister, проявляется в использовании бассейнового подхода, в единой экологической политике по стандартизации санитарно-гигиенических требований к качеству вод и зоне пляжей, применении методов гидрологического, биоиндикационного, картографического анализа, эстетической и технологической оценки, кадастровой паспортизации рек на основе оценки их природного потенциала для экотуризма.

Для стран Азии в целом характерно формирование или интенсивное развитие природопользования в целом и рекреационного в частности. Экономическая нестабильность большинства стран создает ограничения для изучения природно-ресурсного потенциала водных объектов для спортивного туризма и рыболовства и объясняет приоритетность применения классических методов их оценки, редко сочетающихся с ГИС-технологиями (H. Zhanga, L. Karvelishvili, F.A. Ali, C. Kakoyannis, G.H. Stankey, A. Al Mammun, M. Soumen, A.A. Nuruddin, F. Rahmafritria, R.M. Wirakusuma, A. Riswandi и др.).

Преимущественно низкий уровень развития экономики и туризма стран Африки и удаленность Австралии определили для них заимствованный характер использования методологии исследования природно-рекреационных ресурсов водных объектов, сложившейся в Европе и Америке, с доминированием экологического и бассейнового подходов. Это объясняет малочисленность научных работ по оценке природного потенциала водных объектов для экотуризма и пляжного отдыха в странах Африки (F. Santarém, J.C. Campos, P. Pereira, T. Weinzierl, O. Jared) и для туристско-рекреационной деятельности в целом – для Австралии (J. Deng, V.E.M. King, T. Bauer, F. Weyland, P. Laterra).

Ретроспективный анализ ключевых направлений исследования природно-ресурсного потенциала водных объектов для ТРИ позволил выявить отсутствие унифицированной методологии его изучения как в зарубежных, так и в отечественных научных работах. При изучении водных объектов белорусские ученые отдавали предпочтение природному потенциалу озер, водохранилищ и прудов, не касаясь возможностей их туристско-рекреационного использования. В работах, отражающих результаты туристско-рекреационного исследования отдельных рек, отсутствовал комплексный подход, универсальная методика изучения их природного потенциала, апробация которой позволила бы выявить особенности его использования для водных видов рекреации и туризма на трех иерархических уровнях: локальном, региональном и страновом.

В главе 2 **«Теоретико-методологические основы исследования и оценки природного потенциала рек для туристско-рекреационного использования»** впервые представлена структура методологии комплексного исследования природного потенциала рек для контактных, бесконтактных и промысловых видов туристско-рекреационного использования, создание которой позволило унифицировать процедуру изучения рек при одновременном решении задач как теоретико-методологического, так и практико-ориентированного характера на полимасштабном уровне. Унифицированная методология комплексного исследования природного потенциала рек для водных видов туристско-рекреационного использования в форме структурно-логической схемы представлена на рисунке 1.

Отличительными особенностями унифицированной методологии комплексного исследования природного потенциала рек для водных видов туристско-рекреационного использования в теоретико-методологической части являются: 1) полимасштабность исследования природного потенциала рек для ТРИ: участок реки (на локальном уровне), доля участков рек в области (на региональном), удельный вес участков рек в стране (на страновом); 2) организационные этапы изучения природного потенциала рек для ТРИ (программно-исследовательский, теоретико-методологический, аналитический, синтетический, конструктивный); 3) методология комплексного исследования потенциала рек для ТРИ, представленная методикой его изучения, типологией профилирующих видов ТРИ природного потенциала рек, их функциональным туристско-рекреационным зонированием на локальном уровне и районированием территории в разрезе административных областей и страны; 4) методика комплексной оценки природного потенциала рек для ТРИ, базирующаяся на интеграции медико-биологического, технологического и психолого-эстетического видов оценки и системе дифференцированных целевых показателей в разрезе видов ТРИ; 5) типология профилирующих видов ТРИ потенциала рек, позволившая выявить их туристско-рекреационную специализацию на всех территориальных иерархических уровнях; 6) функциональное туристско-рекреационное зонирование рек и районирование территории в разрезе административных областей и страны, результаты которого создали основу для

выявления географических особенностей размещения природного потенциала рек для ТРИ. Использование данной методологии позволило получить новые научно-практические результаты для формирования научно обоснованного развития водных видов ТРИ на реках Беларуси.

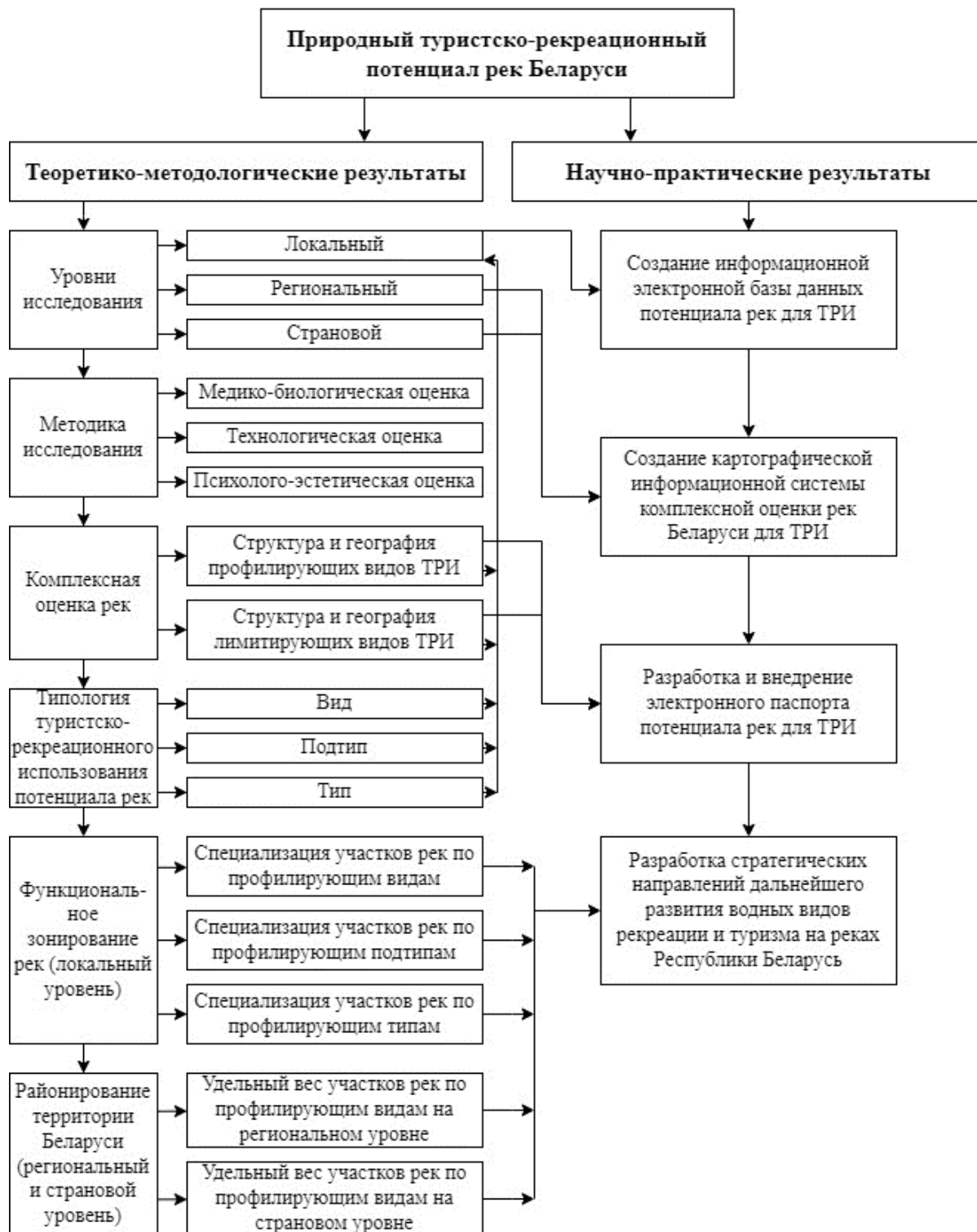


Рисунок 1 – Унифицированная методология комплексного исследования природного потенциала рек для туристско-рекреационного использования [1–А, 29–А–31–А, 35–А]

Многогранность определения природного потенциала рек для ТРИ привела к необходимости изучения реки как системного объекта с применением четырех самостоятельных подходов: комплексного, геосистемного, экологического и геопространственного. Использование комплексного подхода позволяет исследовать природный потенциал рек в разрезе видов ТРИ на основе комбинирования трех типов оценки: медико-биологической, технологической и психолого-эстетической. Геосистемный подход позволил рассматривать реку как единую туристско-рекреационную систему (ТРС), состоящую из русла и прибрежной территории, и оценивать ее природный потенциал как на страновом уровне, так и при дифференциации реки на участки на региональном или локальном уровне, что и определяет полимасштабность изучения ее природного потенциала. Сущность экологического подхода проявляется в возможности оценки качества водной среды рек для водных видов ТРИ, базирующейся на структуре водных видов рекреации и туризма и системе регламентирующих их целевых показателей и критериев. Применение геопространственного подхода обеспечило выявление вертикально-горизонтальных связей между прибрежной и акваториальной частью, что существенно влияет на свойства и возможность их ТРИ с учетом медико-биологической безопасности, технической организации и эстетической привлекательности. Ключевая роль геопространственного подхода при изучении рек для ТРИ на разных территориальных уровнях заключается в выявлении географии профилирующих видов, подтипов, типов ТРИ рек и структуры лимитирующих их факторов, что позволило использовать метод функционального туристско-рекреационного зонирования рек на локальном уровне и районирования на региональном и страновом уровнях.

Полученный синергетический эффект от использования четырех вышеуказанных подходов послужил базисом для разработки принципов: медико-биологически и технически безопасного, физиолого-климатически комфортного и ландшафтно-эстетически привлекательного природного потенциала рек в разрезе видов ТРИ, объединения частных подходов при его изучении в единый и использования широкой палитры как классических, так и инновационных методов для разработки методики комплексной оценки потенциала рек. В их составе использованы общенаучные (нормативный, системный, индукции, дедукции, моделирования), междисциплинарные (статистический, картографический, математический) и специфические методы оценки (паспортизации, типологии, зонирования, районирования), а также современные ГИС-технологии и пакеты компьютерных программ для статистической обработки информации, в частности программного продукта ESRI ArcView. В качестве инструментария для исследования использовались мониторинговые, фондовые, архивные и картографические материалы, необходимые для комплексной туристско-рекреационной оценки природного потенциала рек Беларуси.

Ключевым элементом унифицированной методологии комплексного исследования потенциала рек для водных видов туристско-рекреационного

использования является одноименная методика их комплексной оценки для ТРИ, применение которой позволило определить пригодность потенциала участков рек на уровне профилирующих видов ТРИ с учетом лимитирующих их факторов. Отличительной особенностью методики является использование системы дифференцированных целевых показателей, разработанных в соответствии со структурой видов ТРИ и с учетом принципов их безопасной организации. Базисом для формирования системы целевых показателей в разрезе видов ТРИ (контактные: купание, подводное плавание, катание на водных лыжах; бесконтактные: гребля на лодках, катание на яхтах; промысловые: любительская охота и любительское рыболовство) послужили системный, функциональный и экологический подходы, а также положения экологического нормирования, адаптированные к комплексной оценке потенциала рек для видов ТРИ.

В структуре целевых показателей, характеризующих природный потенциал рек для ТРИ, по внутреннему содержанию и функциональному назначению выделены 4 группы: 1) общие – это свойственные водной среде и прибрежной территории показатели качества, критерии которых регламентируют реализацию большинства видов ТРИ; 2) особые – показатели, отражающие уровень загрязнения акватории или ее побережья; 3) индивидуальные – показатели, учитывающие физические или иные свойства акватории, обеспечивающие безопасность проведения контактных и бесконтактных видов ТРИ; 4) специфические – показатели, регламентирующие реализацию отдельных видов ТРИ (подводное плавание, любительская охота, любительское рыболовство) (рисунок 2).



Рисунок 2 – Система целевых показателей комплексной оценки природного потенциала рек для туристско-рекреационного использования

[26–А, 36–А]

В итоге для комплексной оценки природного потенциала рек была сформирована система целевых показателей в разрезе видов ТРИ. В их числе для купания выделены: 1) гидрологический (скорость течения, расход воды, колебания уровня и др.); 2) гидро-физико-химический (концентрация в воде взвешенных веществ и растворенного кислорода, свойства воды: прозрачность, водородный показатель и др.); 3) климатический (продолжительность комфортного климатического периода); 4) радиологический (суммарная объемная активность радионуклидов); 5) токсикологический (концентрация в воде ртути, свинца, кадмия и др.); 6) микробиологический (ЛКП, общие колиформные бактерии и др.); 7) морфометрический (глубина, ширина, длина, продольный уклон и др.); 8) литологический (морфология дна). Для подводного плавания, любительского рыболовства и охоты кроме вышеуказанных дополнительно учитывалось видовое разнообразие флоры и фауны. Для катания на водных лыжах использовались показатели, идентичные выделенным для купания, исключая литологический. Для бесконтактных видов основой для изучения потенциала рек послужили климатический, радиологический, микробиологический и морфометрический показатели, а для промысловых видов – радиологический, токсикологический и микробиологический, наряду с показателями видового разнообразия фауны и флоры.

В соответствии с функциональной избирательностью водных видов ТРИ к качеству акватории и побережья была определена система целевых показателей для комплексной оценки природного потенциала каждого участка реки. Количество и перечень целевых показателей, отражающих пригодность участка для контактных видов, варьируют от 41 (для катания на водных лыжах) до 42 (для купания и подводного плавания), для бесконтактных – от 19 (для катания на яхтах) до 20 (для гребли на лодках), а для промысловых – от 24 (для любительской охоты) до 28 (для любительского рыболовства).

По каждому конкретному виду ТРИ конечный результат представлен в форме балльной оценки, итоговое значение которой формировалось путем присвоения каждому фактическому показателю 1 балла при его соответствии нормативному значению или 0 – при его отсутствии. При несоответствии фактических данных гигиеническим и санитарным нормативам по гидрохимическим и микробиологическим показателям качества вод, гидрологического режима, морфометрических параметров русла итог арифметического суммирования показателей превращался в нулевой. Данная процедура оценки автоматически определяет невозможность использования участка реки при несоответствии даже одного показателя нормативному, что предусмотрено ГОСТ 17.1.5.02-80 «Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов».

Итоговое значение комплексной оценки природного потенциала участка реки для вида ТРИ определялось в автоматическом режиме по формуле:

$$Y = K (a_1 + a_2 + \dots + a_n),$$

где Y – конечный результат комплексной оценки природного потенциала участка реки по виду ТРИ,

a – значение фактического показателя, регламентирующего вид ТРИ, выраженное в баллах,

K – суммарный коэффициент значимости целевого показателя (1 – при соответствии фактических данных значениям целевых показателей, 0 – при отсутствии указанного соответствия).

Общий массив обработанных данных для комплексной оценки природного потенциала в разрезе видов ТРИ составил 62,8 тыс. значений. Статистические данные по потенциалу участков рек в разрезе видов ТРИ были подвержены многофакторному (STATISTICA 10.0) и геопространственному анализу (в модули Spatial Analyst, Network Analyst ГИС ESRI ArcView) на трех пространственных уровнях: локальном (участки рек), региональном (доля участков рек в административных областях) и страновом (доля участков рек в стране).

Итоги автоматического подсчета результатов оценки природного потенциала рек для ТРИ позволили провести паспортизацию участков с определением их специализации и уровня туристско-рекреационной пригодности по двухступенчатой шкале (благоприятный и неблагоприятный), а также сформировать на локальном уровне ИЭБД ГИС «Природный туристско-рекреационный потенциал участков рек Республики Беларусь: профилирующие виды и лимитирующие факторы». На основе данных об уровне пригодности ПП рек рассчитаны показатели доли участков с благоприятным потенциалом для профилирующих видов ТРИ в полимасштабном формате, занесенные в модули ИЭБД, предусмотренные для регионального и странового уровней оценки природного потенциала рек для ТРИ. ИЭБД послужила информационной основой для типизации участков рек по пригодности их ПП, функционального туристско-рекреационного зонирования на локальном и районирования на региональном и страновом уровнях.

В составе типологии видов ТРИ, определяющей пригодность природного потенциала рек, выделено 3 иерархических таксона: профилирующие виды (7) на локальном уровне, подтипы (28), объединяющие группы профилирующих видов по их количеству и сочетанию, и типы (4), объединяющие подтипы и определяющие их туристско-рекреационную специализацию на региональном и страновом уровне (таблица 1).

Таблица 1 – Типология профилирующих видов водной рекреации и туризма

Тип ТРИ	Количество видов ТРИ	Подтип ТРИ	Структура профилирующих видов ТРИ
1. непригодный	Отсутствие	1.1	Отсутствует
2. Монофункциональный	1	2.1	Любительское рыболовство
		2.2	Любительская охота
		2.3	Гребля на лодках
3. Ограниченно-полифункциональный	2	3.1	Любительское рыболовство, любительская охота
	2	3.2	Катание на яхтах, любительская охота
	2	3.3	Катание на яхтах, любительское рыболовство
	2	3.4	Гребля на лодках, любительская охота
	2	3.5	Гребля на лодках, любительское рыболовство
	2	3.6	Подводное плавание, гребля на лодках
	3	3.7	Купание, гребля на лодках, любительское рыболовство
	3	3.8	Подводное плавание, любительское рыболовство, любительская охота
	3	3.9	Гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота
	3	3.10	Катание на яхтах, гребля на лодках, любительская охота
	3	3.11	Подводное плавание, гребля на лодках, любительское рыболовство
	3	3.12	Купание, любительское рыболовство, любительская охота
	3	3.13	Катание на яхтах, любительское рыболовство, любительская охота
	3	3.14	Купание, гребля на лодках, любительская охота
4. Полифункциональный	4	4.1	Купание, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота
	4	4.2	Купание, подводное плавание, гребля на лодках, любительское рыболовство
	4	4.3	Подводное плавание, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота
	4	4.4	Катание на яхтах, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота
	4	4.5	Купание, подводное плавание, любительское рыболовство, любительская охота
	5	4.6	Купание, подводное плавание, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота
	5	4.7	Катание на яхтах, катание на водных лыжах, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота
	5	4.8	Подводное плавание, катание на яхтах, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота
	6	4.9	Купание, подводное плавание, катание на яхтах, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота
	7	4.10	Купание, подводное плавание, катание на водных лыжах, катание на яхтах, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота

Функциональное туристско-рекреационное зонирование рек – это форма территориальной дифференциации акватории на участки по специализации использования ее природного потенциала, выявленного на основе сочетаний профилирующих видов ТРИ в пунктах мониторинга. Метод использован для оценки рек на локальном уровне, что позволило выделить типы и подтипы. Выявление функциональных участков рек по подтипам и типам создало основу для качественной оценки пригодности природного потенциала рек для ТРИ: 1 тип – непригодный природный потенциал (минимальная степень пригодности), 2 тип – монофункциональный (низкая), 3 тип – ограниченно-

полифункциональный (средняя), 4 тип – полифункциональный (высокая степень пригодности). На региональном и страновом уровнях использован метод районирования, который адаптирован для определения удельного веса благоприятных участков рек в границах административных районов, областей и страны.

В результате использования инструментария информационного и программного обеспечения (ESRI ArcView) создана картографическая информационная система комплексной оценки рек Беларуси для туристско-рекреационного использования, а также разработан электронный паспорт природного потенциала рек в разрезе ТРИ (таблица 2).

Таблица 2 – Фрагмент структуры индивидуального паспорта р. Припять в Лунинецком районе [1–А, 6–А]

Объект	Вид ТРИ	Критерий	Показатель	Величина показателя	Степень благоприятности
1	2	3	4	5	6
<i>р. Припять, Лунинецкий район, от границы с Пинским районом до границы с Гомельской областью код 1247000803</i>	Купание	Гидрологические	Скорость течения, м/сек (менее 0,3 для взрослых и 0,05–0,1 для детей)	0,5	Ограниченно благоприятно
			Расход воды, (до 100 м ³ /сек при уклоне до 2‰)	168,0	Благоприятно

Перспективные направления дальнейшего развития водных видов рекреации и туризма на реках – это последовательность вовлечения участков рек в ТРИ, включающая 3 этапа их освоения с учетом ценности природного потенциала для видов ТРИ, отраженной в структуре профилирующих подтипов и типов ТРИ с учетом генезиса лимитирующих их факторов.

В главе 3 **«Комплексная оценка природного потенциала рек, их функциональное зонирование и районирование Беларуси для туристско-рекреационного использования»** представлены результаты комплексной оценки природного потенциала 166 рек (372 участка) для ТРИ, в их числе 20 рек (50 участков) расположены в Брестской области, 31 река (63 участка) – в Витебской, 18 рек (53 участка) – в Гомельской, 26 рек (54 участка) – в Гродненской, 28 рек (73 участка) – в Минской, 43 реки (79 участков) – в Могилевской.

В целях упорядочения проведения комплексной оценки природно-ресурсного потенциала рек в разрезе видов ТРИ, последующей типизации и функционального туристско-рекреационного зонирования рек были выделены и оцифрованы 372 участка, сгруппированные по административным областям. Результаты комплексной оценки оказались неидентичными и позволили выявить значительную пространственную дифференциацию природного потенциала и пригодности рек Беларуси для туристско-рекреационного использования.

Для главных рек (например, р. Днепр) и их притоков 1 порядка (например, р. Сож) характерно увеличение уровня насыщенности профилирующими видами от истока к среднему течению реки с последующим увеличением разнообразия видов к устью (при условии сохранения надлежащего качества вод), что подтверждается данными таблицы 2. Эта закономерность связана с тем, что верховья рек обычно отличаются незначительными морфометрическими параметрами русла реки или низким качеством вод, что ограничивает возможность их использования только любительским рыболовством, любительской охотой и греблей на лодках. Расширение спектра профилирующих видов ТРИ на участках рек в среднем течении происходит за счет купания и/или подводного плавания, обеспечиваемых наличием достаточных морфометрических показателей акватории, а для катания на яхтах – при судоходных параметрах русла, необходимых для обеспечения безопасности и маневренности технических средств передвижения. Для притоков главных рек 2 порядка (например, р. Бася) характерен более узкий набор видов ТРИ, представленных преимущественно греблей на лодках, любительским рыболовством, любительской охотой (таблица 3).

Таблица 3 – Фрагмент изменения структуры профилирующих видов туристско-рекреационного использования участков рек на территории Могилевской и Гомельской областей на локальном уровне

Река	Номер участка и его местоположение	Профилирующие виды рекреации и туризма
1. р. Днепр	участок 198 (Шкловский район) – верхнее течение реки	1. гребля на лодках
	участок 205 (Могилевский район) – среднее течение реки	1. гребля на лодках; 2. любительское рыболовство; 3. любительская охота
	участок 278 (Брагинский район) – нижнее течение реки	1. купание; 2. подводное плавание; 3. катание на водных лыжах; 4. гребля на лодках; 5. катание на яхтах; 6. любительское рыболовство; 7. любительская охота
2. р. Сож	участок 382 (Кричевский р-н) – среднее течение реки	1. катание на яхтах; 2. любительское рыболовство
	участок 386 (Славгородский р-н) – нижнее течение реки	1. катание на яхтах; 2. любительское рыболовство; 3. любительская охота
3. р. Бася	участок 54 (Горецкий р-н) – среднее течение реки	1. любительское рыболовство
	участок 194 (Дрибинский р-н) – нижнее течение реки	1. гребля на лодках; 2. любительское рыболовство; 3. любительская охота

Выявлено, что природный потенциал главных рек пригоден преимущественно для 6 видов ТРИ (катание на водных лыжах возможно в Витебской и Гомельской областях), расширение спектра которых до максимального наблюдается в направлении от верхнего к нижнему течению при условии высокого качества вод. Та же закономерность выявлена для возможности использования природного потенциала рек от истока к устью, но при заметном сокращении количества профилирующих видов до 5 видов ТРИ для притоков главных рек 1 порядка (менее

распространено катание на яхтах и подводное плавание) и до 3 видов – для притоков рек 2 порядка (доминируют гребля на лодках, любительское рыболовство и любительская охота).

Структура лимитирующих факторов на локальном уровне состоит из трех групп, представленных общими, особыми и индивидуальными. В частности, для контактных видов ТРИ (купание, подводное плавание, катание на водных лыжах) выделены по 3 группы факторов для рек всех областей, для бесконтактных (гребля на лодках, катание на яхтах) их число варьирует в интервале от 2 до 3 групп, для промысловых (любительская охота, любительское рыболовство) – от 1 до 2 групп.

Анализ генетической структуры лимитирующих факторов рек всех областей на этом уровне показал, что для контактных видов типично доминирование удельного веса общих факторов (гидрохимических, гидрологических, ландшафтных) при незначительной доле индивидуальных, представленных морфометрическими или в сочетании с литологическими, и особых (микробиологических). Структура лимитирующих факторов для бесконтактных видов практически идентична контактным видам, но зафиксирована для участков рек 5 областей (кроме Минской), а в столичной области выявлено превалирование индивидуальных факторов (морфометрических или в сочетании с литологическими), что связано с ее водораздельным положением. Для всех промысловых видов определены исключительно общие факторы (гидрохимические или в совокупности с ландшафтными) в 3 областях (Брестской, Витебской, Гродненской), а для любительского рыболовства – в оставшихся 3 областях, значение которых варьирует в зависимости от вида и участка реки.

На региональном уровне комплексная оценка природного потенциала участков рек проводилась по каждому административному району и области. В итоге определена доля участков рек с пригодным потенциалом для видов ТРИ и проведено их ранжирование по доле благоприятных участков (рисунок 3). Максимальным удельным весом с пригодным природным потенциалом для ТРИ отличаются участки рек Гомельской области, располагающие возможностью для реализации 4 видов; Минской – для 2 видов и Витебской – для 1 вида. Областями-аутсайдерами с минимальной долей благоприятных участков рек для видов ТРИ являются: Минская область – для 3 видов; Витебская – для 2 видов и Брестская – для 1 вида. Выявлено, что в границах Брестской, Гродненской, Минской и Могилевской областей отсутствуют участки рек, обладающие условиями для катания на водных лыжах. Установлено, что природный потенциал рек Витебской и Гомельской областей располагает благоприятными условиями для реализации всех видов ТРИ, а остальных областей – только для 6 видов, исключая катание на водных лыжах. Сравнительный анализ областей по удельному весу пригодных в них участков для видов ТРИ показал, что максимальная доля таких участков существует для любительского

рыболовства и любительской охоты, минимальная – для катания на водных лыжах при медианном положении других видов ТРИ.

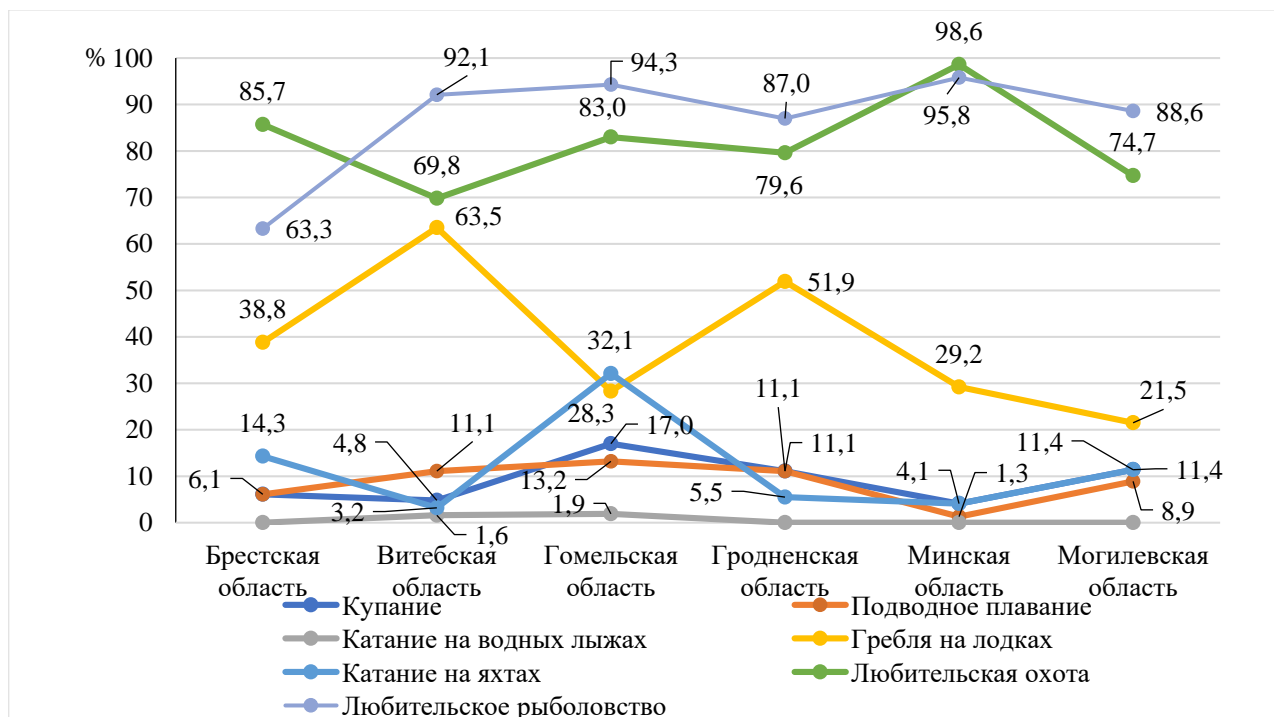


Рисунок 3 – Доля пригодных участков рек в разрезе видов туристско-рекреационного использования в областях Беларуси, %, 2006 – 2016 гг. [1–А, 29–А, 30–А, 31–А]

Результаты комплексной оценки природного потенциала рек для ТРИ на страновом уровне позволили установить максимальную долю пригодных участков рек страны для любительского рыболовства (86,85 %), любительской охоты (81,9 %), гребли на лодках (38,87 %), их невысокий процент – для катания на яхтах (11,77 %), купания (9,08 %), подводного плавания (8,62 %) и эксклюзивность участков, пригодных для катания на водных лыжах (0,9 %). В частности, на этом уровне лидером среди областей по доле пригодных участков рек для купания (17,0 %), подводного плавания (13,2 %), катания на водных лыжах (3,8 %) и яхтах (32,1 %) является Гомельская область, для гребли на лодках (63,5 %) – Витебская область, для любительского рыболовства (95,8 %) и любительской охоты (98,6 %) – Минская область. В то же время аутсайдерами по доле благоприятных участков рек для купания (2,7 %), подводного плавания (1,4 %) является Минская область, для катания на водных лыжах (0,0 %) – Минская область, Брестская, Гродненская и Могилевская, для катания на яхтах (3,2 %) – Витебская область и для любительского рыболовства (63,3 %) – Брестская область, для любительской охоты (69,8%) – Витебская область. Особенности генерализации различных групп лимитирующих факторов по их удельному весу на уровне страны сильно варьируют и зависят от вида туристско-рекреационного использования рек. Максимальная доля общих факторов зафиксирована в Гомельской области для купания и катания на водных лыжах, в Могилевской – для подводного плавания, в

Брестской – для гребли на лодках и катания на яхтах, в пяти областях (исключая Брестскую) – для любительского рыболовства, одновременно в Витебской и Гродненской областях – для любительской охоты. Лидером по удельному весу индивидуальных факторов является Гродненская область – для купания и подводного плавания, и Минская – для гребли на лодках, катания на водных лыжах и яхтах. Наибольшая доля особых факторов зарегистрирована в Брестской области – для купания, подводного плавания, катания на водных лыжах, гребли на лодках, в Витебской области – для катания на яхтах, в Брестской области – для любительского рыболовства, в Могилевской области – для любительской охоты (таблица 4).

Таблица 4 – Структура и удельный вес лимитирующих факторов по видам ТРИ, % от общего количества оцениваемых участков на территории области Беларуси, 2006–2016 гг. [1–А, 29–А, 30–А, 31–А]

Лимитирующие факторы	Купание	Подводное плавание	Катание на водных лыжах	Катание на яхтах	Гребля на лодках	Любительская охота	Любительское рыболовство
Брестская область							
Общие факторы	82,1	74,4	55,5	51,2	96,2	85,7	94,1
Индивидуальные факторы	7,3	14,9	36,8	47,2	1,9	0,0	0,0
Особые факторы	10,6	10,7	7,7	1,6	1,9	14,3	5,9
Витебская область							
Общие факторы	88,7	59,6	49,8	50,0	76,3	100,0	100,0
Индивидуальные факторы	3,8	33,0	47,7	47,9	23,7	0,0	0,0
Особые факторы	7,5	7,4	2,5	2,1	0,0	0,0	0,0
Гомельская область							
Общие факторы	92,0	82,0	59,2	30,1	67,7	0,0	100,0
Индивидуальные факторы	3,1	12,6	34,5	69,9	32,3	0,0	0,0
Особые факторы	4,9	5,4	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Гродненская область							
Общие факторы	73,9	60,3	53,0	50,9	72,2	100,0	100,0
Индивидуальные факторы	20,0	34,7	45,9	49,1	27,8	0,0	0,0
Особые факторы	6,1	5,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Минская область							
Общие факторы	80,4	66,3	47,6	15,2	36,4	0,0	100,0
Индивидуальные факторы	18,0	31,5	51,1	84,2	63,6	0,0	0,0
Особые факторы	1,6	2,2	1,3	0,6	0,0	0,0	0,0
Могилевская область							
Общие факторы	90,2	82,3	54,7	47,9	89,1	70,8	100,0
Индивидуальные факторы	4,9	12,9	43,4	52,1	10,9	0,0	0,0
Особые факторы	4,9	4,8	1,9	0,0	0,0	29,2	0,0

На страновом уровне четко проявляются особенности распределения лимитирующих факторов для контактных видов ТРИ, что подтверждается устойчивым доминированием доли общих и индивидуальных факторов при минимальном удельном весе особых. Для бесконтактных видов, и для катания на яхтах в частности, выявлено наличие трех групп лимитирующих факторов (общих индивидуальных, особых) в Брестской и Витебской областях и только двух

(общих, индивидуальных) – в других областях при устойчивом доминировании удельного веса общих факторов в Брестской, Витебской и Гродненской областях. Для гребли на лодках в разрезе областей зафиксирована неоднородность локализации лимитирующих факторов (от трех групп для Брестской до двух групп для иных областей) и превалирование общих факторов во всех областях. Установлено, что наименее вариабелен количественный и генетический состав лимитирующих факторов для промысловых видов ТРИ. Особенности географического варьирования групп факторов для любительского рыболовства проявляются в изменении их числа от 2 (при лидерстве общих и минимуме особых) в Брестской и Могилевской областях до 1 (общих) – в других областях, а для любительской охоты – от 2 (при максимуме общих и минимуме особых) в Могилевской области до 1 группы (общих) – для пяти других областей страны.

Количественные результаты комплексной оценки природного потенциала рек страны позволили создать ИЭБД «Природный туристско-рекреационный потенциал участков рек Республики Беларусь: профилирующие виды и лимитирующие факторы», картографическую информационную систему комплексной оценки рек Беларуси для туристско-рекреационного использования на полимасштабном уровне (35 карт).

В главе 4 **«Типология и функциональное зонирование рек Беларуси для туристско-рекреационного использования»** рассмотрены результаты типизации природного потенциала участков рек по профилирующим видам ТРИ, с учетом которых выделены типы – подтипы ТРИ и проведено функциональное зонирование рек и районирование территорий в разрезе областей и страны.

Типология участков рек страны на локальном уровне позволила определить туристско-рекреационную специализацию природного потенциала рек и послужила основой для функционального зонирования рек, а также для установления соответствия между количественными значениями оценки природного потенциала рек для ТРИ и степенью его качественной пригодности. Определены 4 ступени шкалы такого соответствия: непригодный тип – с минимальным природным потенциалом для ТРИ, монофункциональный – с низким, ограниченно-полифункциональный – со средним, полифункциональный – с высоким (рисунок 4).

Таким образом, туристско-рекреационное зонирование рек стало основой для качественной оценки пригодности их природного потенциала в разрезе подтипов, отражающих их туристско-рекреационную специализацию (рисунок 5). Установлено, что на региональном уровне распределение типов ТРИ чрезвычайно неоднородно: на реках Брестской, Гродненской и Могилевской областей присутствуют все 4 типа, в Витебской и Гомельской – 3 (отсутствует непригодный тип), в Минской области – 2 типа (нет непригодного и монофункционального типов). Отсутствие на реках Витебской, Гомельской и Минской областей непригодного типа ТРИ свидетельствует о полном использовании их природного потенциала для водных видов ТРИ (рисунок 5).

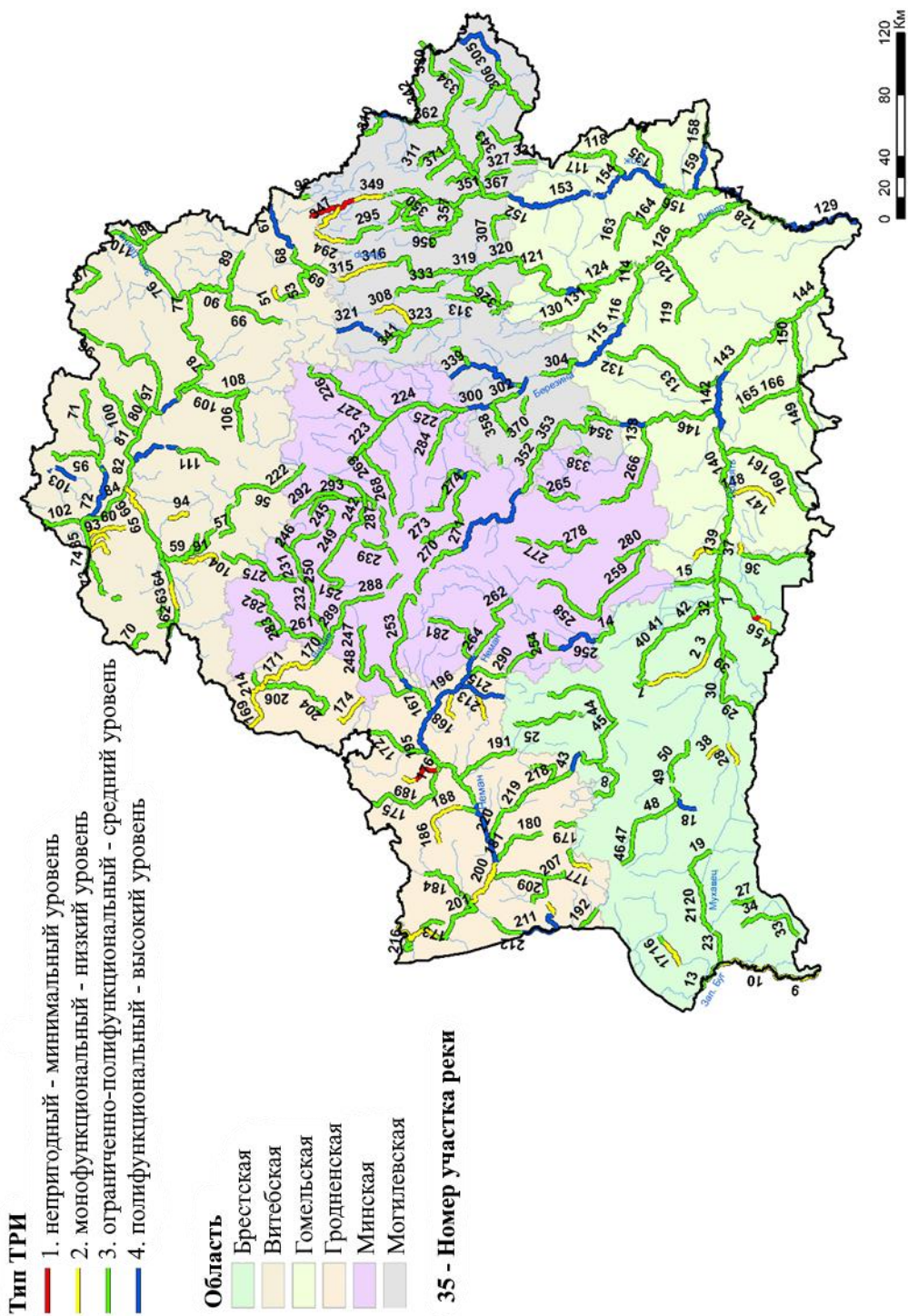


Рисунок 4 – Функциональное зонирование участков рек по уровню пригодности их природного потенциала для типов туристско-рекреационного использования (Картографическая основа – Госкомимущества Республики Беларусь) [1–А, 29–А, 30–А, 31–А]

Тип ТРИ	Подтип ТРИ	Структура профилирующих видов ТРИ
1. Непригодный	1.1	Отсутствует
	2.1	Любительское рыболовство
	2.2	Любительская охота
2. Монофункциональный	2.3	Гребля на лодках
	3.1	Любительское рыболовство, любительская охота
	3.2	Катание на яхтах, любительская охота
	3.3	Катание на яхтах, любительское рыболовство
	3.4	Гребля на лодках, любительская охота
	3.5	Гребля на лодках, любительское рыболовство
	3.6	Подводное плавание, гребля на лодках
	3.7	Купание, гребля на лодках, любительское рыболовство
	3.8	Подводное плавание, любительское рыболовство, любительская охота
	3.9	Гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота
3. Ограниченно-полифункциональный	3.10	Катание на яхтах; гребля на лодках; любительская охота
	3.11	Подводное плавание, гребля на лодках, любительское рыболовство
	3.12	Купание, любительское рыболовство, любительская охота
	3.13	Катание на яхтах, любительское рыболовство, любительская охота
	3.14	Купание, гребля на лодках, любительская охота
	4.1	Купание, гребля на лодках, любительское рыболовство; любительская охота
	4.2	Купание, подводное плавание, гребля на лодках, любительское рыболовство
	4.3	Подводное плавание, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота
	4.4	Катание на яхтах, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота
	4.5	Купание, подводное плавание, любительское рыболовство, любительская охота
4. Полифункциональный	4.6	Купание, подводное плавание, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота
	4.7	Катание на яхтах, катание на водных лыжах, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота
	4.8	Подводное плавание, катание на яхтах, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота
	4.9	Купание, подводное плавание, катание на яхтах, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота
	4.10	Купание, подводное плавание, катание на водных лыжах, катание на яхтах, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота

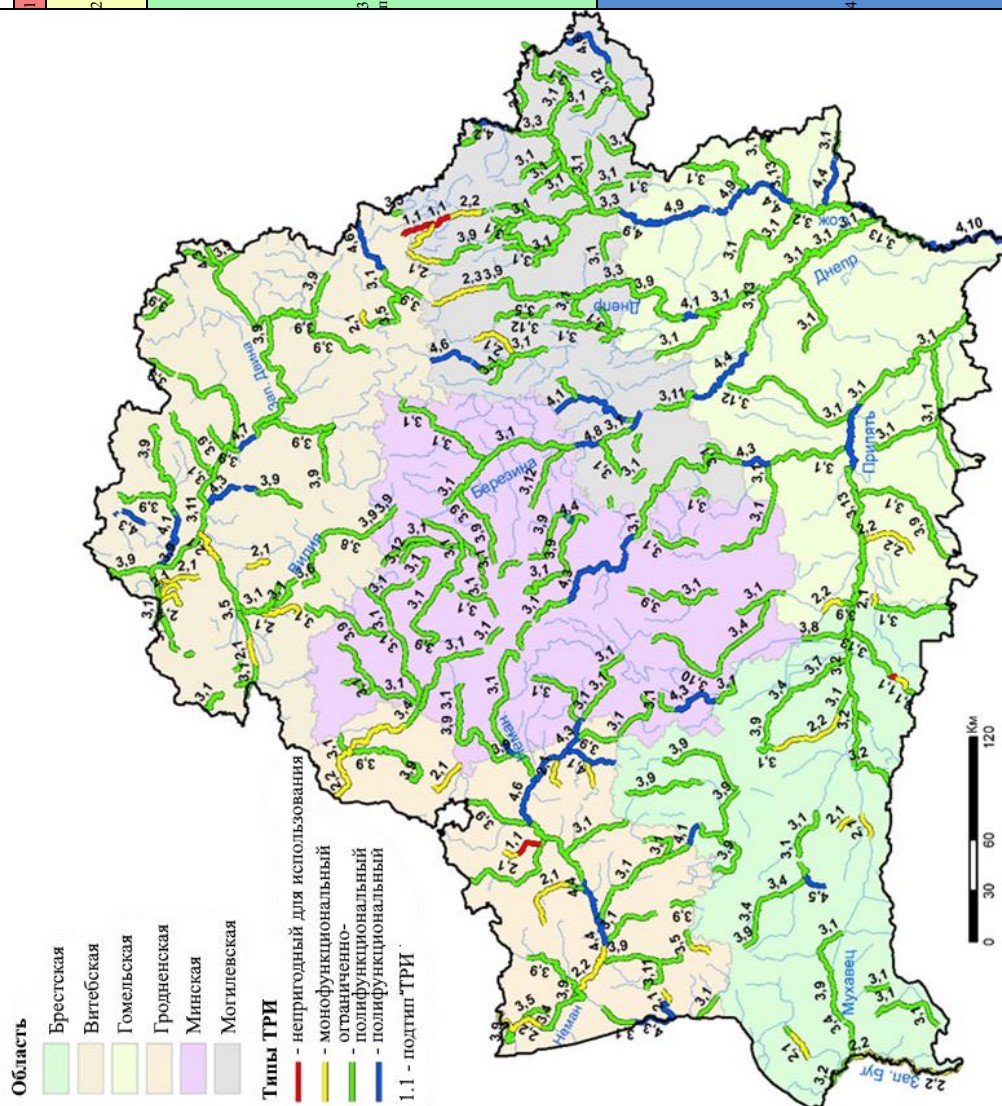


Рисунок 5 – Распределение участков рек Беларуси по структуре типов и подтипов туристско-рекреационного использования (Картографическая основа – Госкомимущества Республика Беларусь) [1–А, 29–А, 55–А]

Анализ макроструктуры типов ТРИ природного потенциала участков рек на региональном уровне позволил выявить закономерность, проявляющуюся в тенденции роста доли пригодных участков от 1 (непригодного) к 3 типу (ограниченно-полифункциональному), сменяющемуся на снижение их процента при переходе от 3 к 4 (полифункциональному) типу. В результате во всех областях максимальный удельный вес участков рек приходится на ограниченно-полифункциональный тип, минимальный – на непригодный тип при медианном положении доли участков рек монофункционального и полифункционального типов. Результаты исследования структуры типов ТРИ на региональном уровне позволили выявить во всех областях прямую зависимость между ростом количества видов и долей участков рек с пригодным для них природным потенциалом на главных реках и обратную связь между данными показателями – на притоках рек 1–2 порядка. Такая закономерность объясняется низким удельным весом главных рек в областях и высоким – их притоков 1–2 порядка.

На уровне страны установлена географическая закономерность распределения типов ТРИ, которая проявляется в доминировании участков рек с ограниченно-полифункциональным профилем во всех областях (при средней доле таких участков по стране 78,6 %), в то время как процент участков с полифункциональным типом (10,2 %) в 6 областях и с монофункциональным (9,9 %) в 5 значительно ниже, а доля участков с непригодным типом выявлена лишь в 3 областях и крайне незначительна (1,3 %). На этом уровне обнаружена закономерность распределения типов ТРИ, проявляющаяся в двух диаметрально противоположных тенденциях: в тренде роста доли участков с пригодным природным потенциалом при расширении количества возможных на них видов ТРИ от 0 до 2–3 и снижении доли благоприятных участков при увеличении числа видов до 4–7 [1–А, 21–А, 22–А, 25–А, 27–А, 29–А, 30–А, 37–А, 50–А, 52–А, 54–А, 55–А].

На региональном уровне закономерности распределения структуры подтипов ТРИ заключаются в превалировании 2 подтипов на участках рек во всех областях и эксклюзивности 5 подтипов – в Могилевской, 2 неидентичных подтипов – в Витебской и в Гомельской, 1 подтипа – в Брестской области. На этом уровне география подтипов ТРИ на участках рек зависит от сочетания количества и спектра видов их ТРИ и варьирует в разрезе областей. Так установлена закономерность увеличения количества подтипов ТРИ от минимума (7 подтипов) в Минской области до максимума (18 подтипов) в Могилевской области при медианном положении Брестской (14), Гродненской (13 подтипов), Витебской и Гомельской (по 11 подтипов в каждой) (таблица 5, рисунок 3).

На страновом уровне закономерности распространения подтипов ТРИ проявляются в том, что по 10 общих подтипов ТРИ выявлено в 1 области, по 5 неидентичных подтипов – одновременно в 4 областях и 3 областях, по 4 подтипа – в 2 областях, по 2 разных подтипа – единовременно в 6 и 5 областях страны (таблица 5).

Таблица 5 – Структура подтипов туристско-рекреационного использования природного потенциала рек на региональном и страновом уровне

Номер подтипа ТРИ	Специализация подтипа	Области с участками данного подтипа
1.1	Отсутствует	Брестская, Гродненская, Могилевская
2.1	Любительское рыболовство	Брестская, Витебская, Гродненская, Могилевская
2.2	Любительская охота	Брестская, Гомельская, Гродненская, Могилевская
2.3	Гребля на лодках	Могилевская
3.1	Любительское рыболовство, любительская охота	Брестская, Витебская, Гомельская, Гродненская, Минская, Могилевская
3.2	Катание на яхтах, любительская охота	Брестская, Гомельская
3.3	Катание на яхтах, любительское рыболовство	Могилевская
3.4	Гребля на лодках, любительская охота	Брестская, Гродненская, Минская, Могилевская
3.5	Гребля на лодках, любительское рыболовство	Брестская, Витебская, Гродненская, Могилевская
3.6	Подводное плавание, гребля на лодках	Витебская
3.7	Купание, гребля на лодках, любительское рыболовство	Брестская, Гродненская
3.8	Подводное плавание, любительское рыболовство, любительская охота	Брестская, Витебская
3.9	Гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота	Брестская, Витебская, Гомельская, Гродненская, Минская, Могилевская,
3.10	Катание на яхтах, гребля на лодках, любительская охота	Брестская, Минская
3.11	Подводное плавание, гребля на лодках, любительское рыболовство	Витебская, Гродненская, Могилевская
3.12	Купание, любительское рыболовство, любительская охота	Гомельская, Гродненская, Минская, Могилевская
3.13	Катание на яхтах, любительское рыболовство, любительская охота	Брестская, Гомельская, Могилевская
3.14	Купание, гребля на лодках, любительская охота	Могилевская
4.1	Купание, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота	Брестская, Витебская, Гомельская, Гродненская, Могилевская
4.2	Купание, подводное плавание, гребля на лодках, любительское рыболовство	Могилевская
4.3	Подводное плавание, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота	Витебская, Гомельская, Гродненская, Минская, Могилевская
4.4	Катание на яхтах, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота	Гомельская, Гродненская, Минская
4.5	Купание, подводное плавание, любительское рыболовство, любительская охота	Брестская
4.6	Купание, подводное плавание, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота	Витебская, Гродненская, Могилевская
4.7	Катание на яхтах, катание на водных лыжах, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота	Витебская
4.8	Подводное плавание, катание на яхтах, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота	Могилевская
4.9	Купание, подводное плавание, катание на яхтах, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота	Гомельская
4.10	Купание, подводное плавание, катание на водных лыжах, катание на яхтах, гребля на лодках, любительское рыболовство, любительская охота	Гомельская

Это связано как с разным количеством объектов исследования в областях (главных рек и их притоков 1–2 порядка), так и с дифференцированной структурой

целевых показателей, определяющих медико-биологические, технические и эстетические условия для реализации различных подтипов ТРИ на участках рек [1–А, 21–А, 22–А, 25–А, 27–А, 29–А, 30–А, 37–А, 50–А, 52–А, 54–А, 55–А]. Полученные данные по типологии участков рек на региональном и страновом уровне стали основой для разработки картографической информационной системы комплексной оценки рек Беларуси для туристско-рекреационного использования (35 карт).

В главе 5 «**Перспективы туристско-рекреационного использования рек Беларуси**» *представлены этапы освоения участков рек, выделенные с учетом результатов типологии и функционального зонирования рек по пригодности их туристско-рекреационного природного потенциала.* Так как в Республике Беларусь отсутствует программный документ по ТРИ водных объектов, в том числе и рек, разработанные направления развития водных видов рекреации и туризма на реках Беларуси могут стать основой, определяющей эффективное использование потенциала рек страны для водных видов ТРИ в долгосрочной перспективе (рисунок б). В качестве базисного подхода при формировании направлений развития водного туризма была применена концепция поэтапно-дифференцированного освоения участков рек. Ее использование в сочетании с полученными научно обоснованными практическими результатами изучения ТРИ потенциала рек позволило разработать 3-ступенчатый алгоритм туристско-рекреационного освоения участков рек с учетом их типологии и оценки степени пригодности природного потенциала для различных видов, подтипов и типов ТРИ.

В первый этап освоения рекомендуется включить участки рек с полифункциональным типом ТРИ, обладающие наиболее благоприятными условиями для самого широкого спектра видов водной рекреации и туризма, что обеспечит максимальное удовлетворение потребностей отдыхающих.

Для второго этапа целесообразно вовлечение участков рек с ограниченно-полифункциональным типом ТРИ, которые отличаются более низким разнообразием видов туристско-рекреационной деятельности, а для третьего – использовать участки рек монофункционального типа и его подтипов, в границах которых возможна реализация 1 вида водной рекреации и туризма. Представляется, что использование рек 3 этапа будет связано с максимальной востребованностью в сфере туризма в зоне урбанизированных территорий.

На практике использование перспективных направлений развития водных видов рекреации и туризма на реках Беларуси позволит сформировать систему последовательного освоения участков рек на государственном уровне для разных видов ТРИ в соответствии с профилем их природного потенциала и провести оптимизацию размещения объектов туристско-рекреационной инфраструктуры, что будет способствовать достижению целей устойчивого развития в индустрии туризма как части сферы услуг, увеличению доли занятого в ней населения, обеспечивая стимулирование экономического развития страны при наиболее полном удовлетворении потребностей всех категорий туристов в водных видах рекреации и туризма на реках.

Этапы освоения участков рек

- 1 этап
- 2 этап
- 3 этап

Область

- Брестская
- Витебская
- Гомельская
- Гродненская
- Минская
- Могилевская

35 - номер участка реки

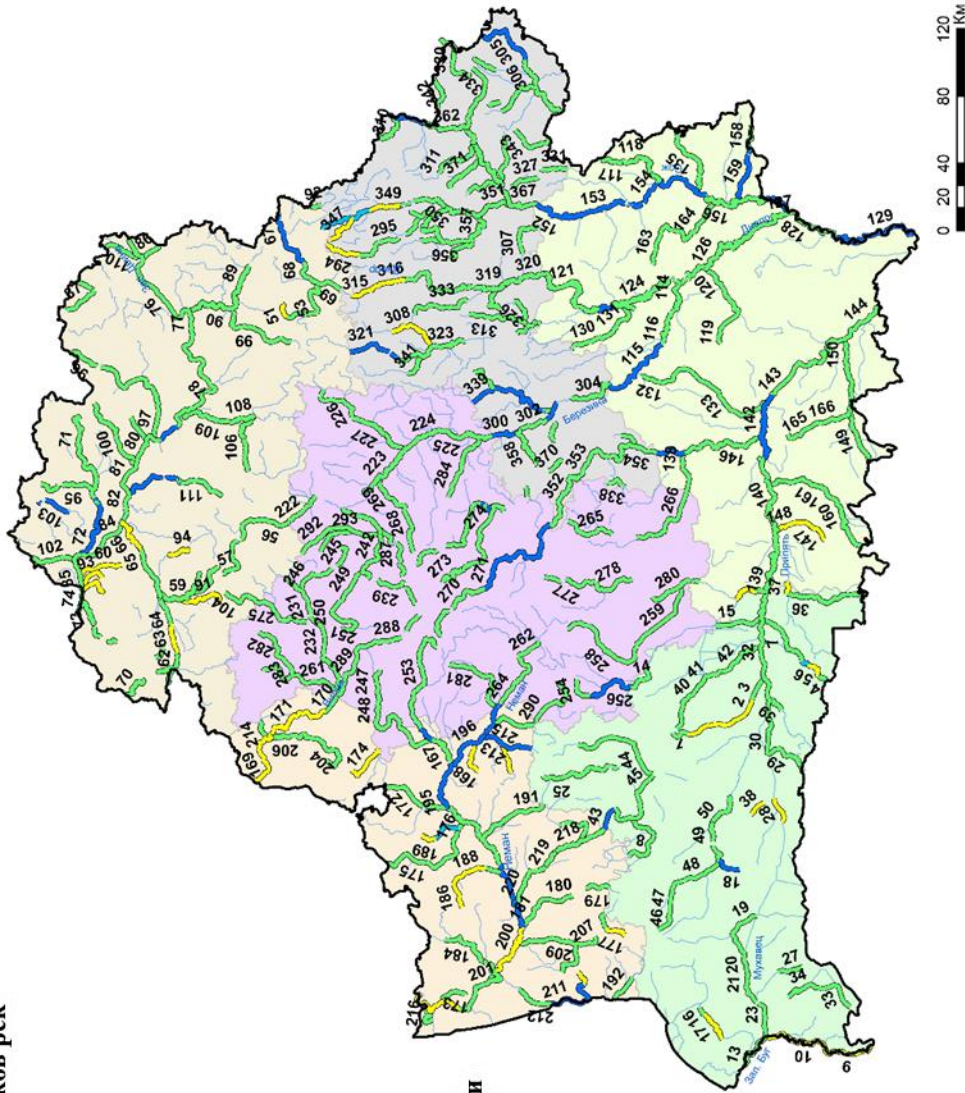


Рисунок 6 – Перспективные участки рек Беларуси для поэтапного (1–3) туристско-рекреационного освоения и использования

(Картографическая основа – Госкомимущество Республики Беларусь) [1–А, 5–А, 8–А–9–А, 14–А–16–А, 18–А–23–А, 25–А, 27–А, 30–А, 31–А, 33–А, 37–А, 39–А, 40–А, 43–А–45–А, 47–А, 49–А–56–А, 58–А, 61–А]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные научные результаты диссертации

1. Проведенный ретроспективный анализ теоретико-методических основ исследования туристско-рекреационного потенциала рек позволил выделить 3 периода развития исследований в этой области – советский, постсоветский, зарубежный – и разработать унифицированную методологию комплексного исследования природного потенциала рек для водных видов туристско-рекреационного использования. Структурно унифицированная методология включает следующие элементы: научные и методические основы, методы и инструментарий исследования, позволившие сформировать единую процедуру изучения туристско-рекреационного природного потенциала рек и создать ИЭБД ГИС «Природный туристско-рекреационный потенциал участков рек Республики Беларусь: профилирующие виды и лимитирующие факторы», картографическую информационную систему комплексной оценки и разработать перспективные направления развития водных видов рекреации и туризма на реках страны [1–А, 7–А, 21–А, 22–А, 25–А, 26–А, 27–А, 31–А, 32–А, 36–А, 39–А, 45–А, 50–А, 52–А, 54–А, 55–А, 56–А].

2. Разработана методика комплексной полимасштабной оценки туристско-рекреационного природного потенциала рек с применением ГИС-технологий (ESRI ArcView), интегрирующая в единую медико-биологическую, технологическую и психолого-эстетическую методику типы оценок, основанная на структуре видов туристско-рекреационного использования и системе дифференцированных целевых показателей, регламентирующих медико-биологическую безопасность, климатически комфортную и эстетически привлекательную возможность использования потенциала рек для ТРИ, применение которой позволило получить его количественно-качественную оценку, выявить профилирующие виды и лимитирующие их факторы на локальном уровне, их долю на региональном и страновом уровне, провести функциональное туристско-рекреационное зонирование рек и районирование территории в разрезе административных областей (на региональном уровне) и страны, установить закономерности туристско-рекреационного использования природного потенциала рек на всех иерархических уровнях 1–А, 7–А, 21–А, 22–А, 25–А, 26–А, 27–А, 31–А, 32–А, 36–А, 39–А, 45–А, 50–А, 52–А, 54–А, 55–А, 56–А, 64–А, 65–А, 66–А].

3. Проведена комплексная оценка природного туристско-рекреационного потенциала рек на полимасштабном уровне, функциональное зонирование рек и районирование территории в разрезе административных областей и страны, установлены возможности туристско-рекреационного использования

природного потенциала рек и осуществлена их паспортизация. На локальном уровне установлено, что на главных реках уровень насыщенности видами рекреации и туризма возрастает от истока к устью, на притоках рек 1 порядка – ограниченность катания на яхтах и подводного плавания, на притоках рек 2 порядка – превалирование таких профилирующих видов ТРИ, как гребля на лодках, любительское рыболовство и любительская охота, реже – купание. На региональном уровне во всех областях (в итоге районирования) максимальная доля участков рек с пригодным природным потенциалом зафиксирована для любительского рыболовства (от 63,3 % в Брестской области до 95,8 % – в Минской), любительской охоты (от 69,84 % в Витебской до 98,6 % – в Минской), гребли на лодках (от 21,5 % в Могилевской до 63,5 % – в Витебской) и для катания на яхтах (32,1 % в Гомельской области). Минимальные возможности выявлены для купания (от 4,1 % в Минской до 17,0 % – в Гомельской) и подводного плавания (от 1,3 % в Минской до 13,2 % – в Гомельской). На страновом уровне установлено, что максимальный удельный вес участков рек с пригодным природным потенциалом выявлен для любительского рыболовства (86,85 %) и любительской охоты (81,9 %), ниже доля участков для гребли на лодках (38,87 %) и катания на яхтах (11,77 %) [1–А, 2–А, 3–А, 4–А, 5–А, 6–А, 7–А, 8–А, 9–А, 10–А, 11–А, 12–А, 13–А, 15–А, 16–А, 17–А, 18–А, 19–А, 20–А, 23–А, 24–А, 25–А, 27–А, 30–А, 33–А, 34–А, 35–А, 37–А, 38–А, 39–А, 40–А, 41–А, 42–А, 43–А, 44–А, 45–А, 46–А, 47–А, 48–А, 49–А, 51–А, 52–А, 53–А, 54–А, 55–А, 56–А, 57–А, 58–А, 59–А, 60–А, 61–А, 62–А].

4. Предложена типология профилирующих видов туристско-рекреационного использования природного потенциала рек, содержащая 3 таксона: вид, подтип и тип. Виды (7: купание, подводное плавание, катание на водных лыжах, гребля на лодках, катание на яхтах, любительское рыболовство, любительская охота), подтипы (28) выделены по структуре и спектру видов, типы (4: непригодный для использования, монофункциональный, ограниченно-полифункциональный и полифункциональный) – по разнообразию подтипов. Доминирующим типом туристско-рекреационного использования рек является ограниченно-полифункциональный тип во всех областях и в стране в целом (78,6 %), процент участков полифункционального и монофункционального типа в 5 областях (кроме Минской области) колеблется от 10,2 до 9,9 %. Участки рек с непригодным типом туристско-рекреационного использования (1,3 %) выявлены в 3 областях (Брестской, Гродненской, Могилевской) [1–А, 17–А, 21–А, 22–А, 28–А, 29–А, 30–А, 32–А, 50–А, 52–А, 54–А, 55–А, 63–А].

5. Выявлены закономерности распространения профилирующих видов туристско-рекреационного использования природного потенциала участков рек на локальном уровне, типов и подтипов на локальном, региональном и страновом уровнях. На локальном уровне доминируют участки рек с 2–3 профилирующими

видами рекреации и туризма. На региональном уровне зафиксирован избирательный характер распределения типов ТРИ по областям при наличии всех 4 типов – на реках Брестской, Гродненской и Могилевской области, 3 типов (нет непригодного типа) – в Витебской и Гомельской, 2 типов (нет непригодного и монофункционального типов) – в Минской области. Установлена значительная вариация количества подтипов на участках рек в областях: от максимума (18 подтипов) в Могилевской, до минимума (7) – в Минской области. На страновом уровне закономерность распределения типов ТРИ заключается в наличии двух диаметрально противоположных тенденций, проявляющихся в росте доли участков с пригодным природным потенциалом при расширении количества возможных на них видов ТРИ от 0 до 2–3 и в снижении удельного веса таких участков при увеличении числа видов ТРИ до 4–7 [1–А, 29–А, 30–А, 52–А, 55–А].

6. Разработаны перспективные направления развития водных видов рекреации и туризма на реках Беларуси, включающие 3 этапа туристско-рекреационного освоения их участков. Установлено, что на 1 этапе освоения целесообразно включить участки рек Гомельской (20,9 %), Гродненской (14,8 %) и Могилевской областей (8,9 % пригодных участков), располагающие наиболее пригодным природным потенциалом для 4–7 видов туристско-рекреационного использования. На 2 этапе рекомендуется осваивать участки рек преимущественно Минской (95,9 %), Могилевской (79,7 %), Витебской (77,7 %), Брестской (76,0 %) областей, обладающие условиями для реализации 2–3 видов. Для 3 этапа освоения благоприятные условия природного потенциала выявлены на реках Гомельской (25,7 %), Гродненской (22,1 %), Витебской (12,7 %), Брестской (16,0 %) и Могилевской (7,9 %) областей для 1 вида туристско-рекреационного использования. Внедрение перспективных направлений развития водных видов рекреации и туризма на реках Беларуси позволит разработать стратегию их туристско-рекреационного освоения для наиболее полного удовлетворения потребностей населения в видах водной рекреации и туризма [29–А, 31–А].

Рекомендации по практическому использованию результатов диссертации

1. Унифицированная методология, методика комплексного полимасштабного исследования природного потенциала рек и типология профилирующих видов туристско-рекреационного использования внедрены и используются в: НП «Смоленское Поозерье» (акт о внедрении от 10.11.2016), РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды (акт о внедрении от 01.12.2017), Департаменте по туризму

Министерства спорта и туризма Республики Беларусь (акт о внедрении от 19.12.2017), Государственном научно-практическом объединении «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам» (акты о внедрении от 30.06.2017, 29.11.2019), АНО «Смоленский научно-образовательный центр» (акт о внедрении от 05.04.2021), Министерстве спорта и туризма Республики Беларусь (акт о внедрении от 17.11.2022).

2. Результаты комплексной туристско-рекреационной оценки природного потенциала рек Беларуси и их функционального зонирования внедрены и используются в РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов» (акт о внедрении от 23.12.2016).

3. ИЭБД ГИС «Природный туристско-рекреационный потенциал участков рек Республики Беларусь: профилирующие виды и лимитирующие факторы» внедрена и используется в Министерстве спорта и туризма Республики Беларусь (акты о внедрении от 28.03.2008, 02.04.2009, 21.05.2010).

4. Картографическая информационная система комплексной оценки рек Беларуси для туристско-рекреационного использования внедрена и используется в Департаменте по туризму Министерства спорта и туризма Республики Беларусь (акты о внедрении от 23.10.2019, 15.11.2019).

5. Стратегия использования природного потенциала рек Беларуси для водных видов туристско-рекреационного использования внедрена и используется в Государственном научно-практическом объединении «Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам» (акты о внедрении от 25.03.2022, 17.11.2022).

6. Сформулированные положения, собранный и систематизированный эмпирический материал используется для проведения учебно-методической и практико-ориентированной работы при подготовке студентов по образовательной программе бакалавриата в УО «Белорусский государственный педагогический университет им. М. Танка» (акт о внедрении от 29.12.2016) и в УО «Полесский государственный университет» (акт о внедрении от 02.06.2017).

7. Методология, методика комплексного полимасштабного исследования природного потенциала рек для водных видов туризма и типология профилирующих видов после их адаптации могут применяться в других странах. Результаты комплексной оценки, типологии, функционального туристско-рекреационного зонирования рек и районирования территории Беларуси могут быть использованы на предпроектной стадии туристско-рекреационного освоения рек. ИЭБД ГИС и картографическая информационная система комплексной оценки природного потенциала рек для туристско-рекреационного использования могут стать научно-практической основой для разработки стратегии водного речного туризма на государственном уровне.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Монографии

1–А. Шевцова Н. С. Туристско-рекреационный природный потенциал рек Беларуси: география и оптимизация инфраструктуры. – Минск: БГУ, 2020. – 350 с.

Раздел в монографии

2–А. Рекреационные и туристские ресурсы Республики Беларусь. / М. Г. Ясовеев, О. В. Шершнев, В. В. Маврищев, Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание, 2013. – 208 с.

3–А. Полищук А. И., Шевцова Н. С., Ясовеев М. Г. Климато-гидрологические особенности и экологические проблемы Минского региона. – Минск: Новое знание, 2014. – 184 с.

4–А. Природный лечебно-ресурсный потенциал Беларуси / М. Г. Ясовеев, А. В. Соколов, И. М. Мурзенко, Н. Д. Титкова, Н. С. Шевцова, С. Е. Юревич, Ван Шивэй, Т. В. Мосько. – Минск: БГПУ, 2016. – 264 с.

Статьи в рецензируемых научных изданиях, соответствующих п.19

Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий

5–А. Шевцова Н. С. Современное состояние и перспективы рекреационного использования водных объектов Республики Беларусь // Природные ресурсы. – 2004. – № 4. – С. 27–31.

6–А. Оценка природно-ресурсного потенциала для кадастра туристских ресурсов бассейна Западного Буга / Н. С. Шевцова, Н. А. Юргенсон, Г. И. Марцинкевич, Г. Н. Чистенко, Е. В. Шушкова // Природные ресурсы. – 2007. – № 1. – С. 66–81.

7–А. Шевцов Ю. Л., Шевцова Н. С. Сравнительный анализ кодификации экологического законодательства в Республике Беларусь и других странах // Природные ресурсы. – 2007. – № 2. – С. 67–75.

8–А. Комплексная туристско-рекреационная оценка природного потенциала водотоков и особо охраняемых природных территорий Брестской области / Н. С. Шевцова, Н. А. Юргенсон, Г. И. Марцинкевич, Г. Н. Чистенко, Е. В. Шушкова // Природные ресурсы. – 2008. – № 2. – С. 78–90.

9–А. Оценка природного туристско-рекреационного потенциала рек Гродненской области / Н. С. Шевцова, Н. А. Юргенсон, Г. И. Марцинкевич, Г. Н. Чистенко, Е. В. Шушкова // Природные ресурсы. – 2010. – № 2. – С. 95–104.

10–А. Устин В. В., Шевцова Н. С., Колядич М. Л. Комплексная природно-рекреационная оценка акватории реки Дисна в пределах Витебской области // Весці БДПУ. Серыя 3. Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. – 2010. – №3 (65). – С. 51–55.

11–А. Шевцова Н. С. Зонирование Беларуси по продолжительности комфортного климатического периода для водных видов туризма и отдыха // Весці

БДПУ. Серыя 3. Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. – 2011. – № 1 (67). – С. 48–52.

12–А. Шевцова Н. С. Природно-рекреационный потенциал реки Улла // Весці БДПУ. Серыя 3. Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. – 2011. – № 3 (69). – С. 29–34.

13–А. Туристско-рекреационный потенциал и зонирование реки Западная Двина для целей устойчивого природопользования / Н. С. Шевцова, Г. И. Марцинкевич, Е. В. Дроздова, Е. В. Шушкова, Н. А. Юргенсон // Природные ресурсы. – 2011. – № 2. – С. 92–101.

14–А. Туристско-рекреационное использование водных объектов Минской области / Н. С. Шевцова, А. П. Станкевич, В. Н. Корнеев, О. Н. Михан // Весці БДПУ. Серыя 3. Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. – 2012. – № 1 (71). – С. 70–74.

15–А. Туристско-рекреационный потенциал малых рек Витебской области / Н. С. Шевцова, Г. И. Марцинкевич, Е. В. Дроздова, Е. В. Шушкова // Природные ресурсы. – 2013. – № 2. – С. 42–51.

16–А. Современное состояние и перспективы использования природного туристско-рекреационного потенциала малых рек Гродненской области / Н. С. Шевцова, Г. И. Марцинкевич, Е. В. Дроздова, Е. В. Шушкова // Природные ресурсы. – 2014. – № 2. – С. 96–105.

17–А. Шульга Ч. К., Шевцова Н. С. Зонирование реки Свислочь (Гродненская область) по профилирующим видам туристско-рекреационного использования // Весці БДПУ. Серыя 3. Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. – 2014. – № 3 (81). – С. 30–35.

18–А. Функциональное туристско-рекреационное зонирование малых и средних рек Брестской области / Н. С. Шевцова, Г. И. Марцинкевич, Е. В. Дроздова, Е. В. Шушкова // Природные ресурсы. – 2015. – № 2. – С. 107–116.

19–А. Шульга Ч. К., Шевцова Н. С. Проблемы и перспективы туристско-рекреационного использования рек Могилевской области // Весці БДПУ. Серыя 3. Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. – 2015. – № 3 (85). – С. 42–47.

20–А. Шевцова Н. С. Государственный кадастр туристских ресурсов – форма учета туристско-рекреационного природного потенциала средних и малых рек Могилевской области // Природные ресурсы. – 2016. – № 1. – С. 81–89.

21–А. Шевцова Н. С. Типизация профилирующих видов туристско-рекреационного использования участков рек Витебского, Гродненского и Брестского регионов // Весці БДПУ. Серыя 3. Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. – 2016. – № 3 (89). – С. 44–55.

22–А. Шевцова Н. С. Типизация рек Минской области по профилирующим видам туристско-рекреационного использования // Природные ресурсы. – 2017. – № 1. – С. 110–116.

23–А. Шевцова Н. С., Гордейчук О. Н. Туристско-рекреационное использование рек Минской области: профилирующие виды и лимитирующие

факторы // Журнал Белорусского государственного университета. География. Геология. – 2017. – № 2. – С. 52–62.

24–А. Шевцова Н. С., Пахомов А. В. Применение ГИС-технологий для идентификации лимитирующих факторов туристско-рекреационного использования рек Беларуси // Природные ресурсы. – 2018. – № 2. – С. 112–127.

25–А. Шевцова Н. С., Пахомов А. В. Дифференциация территории Беларуси по пригодности рек для профилирующих видов водного туризма и отдыха // Природные ресурсы. – 2019. – № 1. – С. 24–41.

26–А. Шевцова Н. С., Вишняк А. К., Пахомов А. В. Научно-методические подходы к оценке природного туристско-рекреационного потенциала водных объектов // Природные ресурсы. – 2019. – № 2. – С. 122–139.

27–А. Шевцова Н. С., Пахомов А. В., Вишняк А. К. Территориальные закономерности пригодности рек Беларуси для туристско-рекреационного использования // Весці БДПУ. Сер. 3. Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. – 2019. – № 3 (101). – С. 75–88.

28–А. Шевцова Н. С. Типизация участков рек Гродненской и Брестской областей Беларуси по профилирующим видам водной рекреации и туризма // Природные ресурсы. – 2021. – № 2. – С. 41–48.

29–А. Шевцова Н. С. Теоретико-методологические основы полимасштабного изучения и оценки туристско-рекреационного природного потенциала рек // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Науки о Земле». – 2022. – Т. 39. – С. 99–122.

30–А. Шевцова Н. С. Природный туристско-рекреационный потенциал рек Республики Беларусь: методика комплексной полимасштабной оценки, профилирующие виды использования и лимитирующие факторы // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Науки о Земле». – 2022. – Т. 41. – С. 118–139.

31–А. Шевцова Н. С. Научно-методический комплекс полимасштабного изучения и оценки туристско-рекреационного природного потенциала рек Беларуси // Природные ресурсы. – 2022. – № 2. – С. 24–37.

Статьи в рецензируемых сборниках научных работ

32–А. Устин В. В., Шевцова Н. С. Методическая база комплексной оценки природно-рекреационного потенциала акваторий рек // Вопросы естествознания: сб. науч. ст.; редкол.: В. Н. Киселев [и др.]. – Минск: ИООО «Право и экономика», 2009. – Вып. 3. – С. 106–109.

33–А. Устин В. В., Шевцова Н. С. Природно-рекреационный потенциал и структура видов туризма и отдыха в пределах рек Витебской области // Вопросы естествознания: сб. науч. ст.; редкол.: М. Г. Ясовеев [и др.]. – Минск: ИООО «Право и экономика», 2010. – Вып. 5. – С. 100–103.

34–А. Шевцова Н. С., Колядич М. Л. Комплексная туристско-рекреационная оценка природно-ресурсного потенциала акватории реки Мухавец //

Вопросы естествознания: сб. науч. ст.; редкол.: М. Г. Ясовеев [и др.]. – Минск: ИООО «Право и экономика», 2010. – Вып. 5. – С. 88–89.

35–А. Шевцова Н. С., Колядич М. Л. Туристский природно-ресурсный потенциал реки Ошмянка в системе ГКТР // Антропогенная трансформация ландшафтов: сборник научных статей; редкол.: М. Г. Ясовеев [и др.]. – Минск: БГПУ, 2010. – С. 166–169.

36–А. Шевцова Н. С. Нормативы качества поверхностных вод в Республике Беларусь // Актуальные проблемы геоэкологии и ландшафтоведения: сб. науч. ст.; редкол.: А. Н. Витченко [и др.]. – Минск: БГУ, 2013. – Вып. 1. – С. 84–87.

37–А. Шевцова Н. С., Давидович Ю. С. Пригодность рек Беларуси для любительского рыболовства и охоты // Региональные географические исследования: сборник научных трудов; редкол.: А. В. Погорелов [и др.]. – Краснодар: Кубан. гос. ун-т. – 2020. – Вып. 13. – С. 170–174.

38–А. Шевцова Н. С. Водный туризм и рекреация на реках Беларуси: функциональное зонирование и типизация по профилю использования // Туризм и региональное развитие: сб. науч. ст.; редкол.: А. П. Катровский [и др.]. – Смоленск: Изд-во Смол. ГУ, 2021. – № 1 (2). – С. 65–89.

Материалы конференций

39–А. Шевцова Н. С., Марцинкевич Г. И. Учет и оценка природно-ресурсного потенциала рек для государственного кадастра туристских ресурсов // География в XXI веке: проблемы и перспективы развития: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Брест, 17–18 апр. 2008 г., Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина; редкол.: К. К. Красовский [и др.]. – Брест, 2008. – С. 39–41.

40–А. Устин В. В., Шевцова Н. С. К проблеме туристско-рекреационной оценки природно-ресурсного потенциала акваторий рек Республики Беларусь // Антропогенная трансформация ландшафтов: материалы IV Респ. науч.-метод. конф., Минск, 29–30 сент. 2008 г.; редкол.: М. Г. Ясовеев [и др.]. – Минск: БГПУ, 2008. – С. 72–74.

41–А. Шевцова Н. С. Кадастр туристских ресурсов – форма учета и оценки природно-ресурсного потенциала р. Зельвянка // Современные проблемы ландшафтоведения и геоэкологии: материалы IV Междунар. науч. конф., посвященной 100-летию со дня рождения профессора Василия Алексеевича Дементьева (1908–1974), Минск, 14–17 окт. 2008 г.; редкол.: А. Н. Витченко [и др.]. – Минск: Изд. центр БГУ, 2008. – С. 126–128.

42–А. Устин В. В., Шевцова Н. С., Колядич М. Л. Комплексная оценка природно-рекреационного потенциала реки Неман // III Машеровские чтения: материалы респ. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Витебск, 24–25 марта 2009 г., УО «Витеб. гос. ун-т им. П. М. Машерова»; редкол.: А. Л. Гладков [и др.]. – Витебск, 2009. – С. 153–155.

43–А. Перспективы туристско-рекреационного использования водных объектов Минской области / Н. С. Шевцова, А. П. Станкевич, В. Н. Корнеев,

О. Н. Михан // Сахаровские чтения 2012 года: экологические проблемы XXI века: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 17–18 мая 2012 г.; редкол.: С. П. Кундас [и др.]. – Минск: МГЭУ им. А. Д. Сахарова, 2012. – С. 400–401.

44–А. Шевцова Н. С. Государственный кадастр туристских ресурсов – форма учета природно-рекреационного потенциала реки Адров // Географические науки в обеспечении стратегии устойчивого развития в условиях глобализации (к 100-летию со дня рождения профессора Н.Т. Романовского): материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 25–28 окт. 2012 г.; редкол.: И. И. Пирожник [и др.]. – Минск: Изд. центр БГУ, 2012. – С. 205–207.

45–А. Шевцова Н. С. Туристско-рекреационное зонирование малых рек Витебской области // Проблемы природопользования: итоги и перспективы: материалы Междунар. науч. конф. (к 80-летию Института природопользования), Минск, 21–23 нояб. 2012 г.; редкол.: А. К. Карабанов [и др.]. – Минск: Минсктиппроект, 2012. – С. 255–258.

46–А. Шевцова Н. С. Оценка природно-рекреационного потенциала реки Припять и ее зонирование по профилирующим видам туризма и отдыха // Актуальные научно-технические и экологические проблемы сохранения среды обитания: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Брест, 25–27 сент. 2013 г.; редкол.: А. А. Волчек [и др.]. – Брест: БрГТУ, 2013. – С. 253–256.

47–А. Шевцова Н. С. Зонирование малых рек Гродненской области на основе типологии структур профилирующих видов туристско-рекреационной деятельности // Актуальные научно-технические и экологические проблемы сохранения среды обитания: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Брест, 23–25 апр. 2014 г.: в 4 ч.; редкол.: А. А. Волчек [и др.]. – Брест: БрГТУ, 2014. – Ч. 2. – С. 70–73.

48–А. Шевцова Н. С. Функциональное туристско-рекреационное зонирование акватории реки Свислочь // Современные проблемы ландшафтоведения и геоэкологии: материалы V Междунар. науч. конф., Минск, 14–17 окт. 2014 г.; редкол.: А. Н. Витченко [и др.]. – Минск: Изд. центр БГУ, 2014. – С. 171–173.

49–А. Шевцова Н. С. Специализация туристско-рекреационного использования участков рек Гродненской области // Озерные экосистемы: биологические процессы, антропогенная трансформация, качество воды: материалы V Междунар. науч. конф., Минск–к.п. Нарочь, 12–17 сент. 2016 г.; редкол.: Т. М. Михеева [и др.]. – Минск: БГУ, 2016. – С. 374–376.

50–А. Шевцова Н. С. Типизация участков рек Брестской области по специализации их туристско-рекреационного использования // Проблемы рационального использования природных ресурсов и устойчивое развитие Полесья: материалы Междунар. науч. конф., Минск, 14–17 сент. 2016 г.: в 2 т.; редкол.: В. Г. Гусаков [и др.]. – Минск: Беларус. навука, 2016. – Т. 1. – С. 430–433.

51–А. Юревич С. Е., Гордейчук О. Н., Шевцова Н. С. Туристско-рекреационный природный потенциал рек Минской области // Туризм и региональное развитие: сб. науч. ст. IX Междунар. науч.-практ. конф., Смоленск,

1–2 дек. 2016 г.; редкол.: Л. Ю. Мажар [и др.]. – Смоленск: Универсум, 2016. – Вып. 9. – С. 123–130.

52–А. Шевцова Н. С. Типизация структур профилирующих видов туристско-рекреационного использования акваторий рек трансграничных областей Беларуси // Туризм и региональное развитие: сб. науч. ст. IX Междунар. науч.-практ. конф., Смоленск, 1–2 дек. 2016 г.; редкол.: Л. Ю. Мажар [и др.]. – Смоленск: Универсум, 2016. – Вып. 9. – С. 115–122.

53–А. Шевцова Н. С. Структура профилирующих видов и лимитирующих факторов туристско-рекреационного использования рек Минской и Гомельской областей Беларуси // Евразийские маршруты и исследования Н. М. Пржевальского: интеграция и перспективы научных исследований в системе ООПТ: материалы Пярых междунар. чтений памяти Н. М. Пржевальского, Смоленск, 28–30 сент. 2017 г.; редкол.: А. С. Кочергин [и др.]. – Смоленск: Манджента, 2017. – С. 244–246.

54–А. Шевцова Н. С., Пахомов А. В. Типизация рек Беларуси по структуре профилирующих видов водного туризма и отдыха // Туризм и региональное развитие: сб. науч. ст. X Междунар. науч.-практ. конф., Смоленск, 12–13 окт. 2017 г.; редкол.: Л. Ю. Мажар [и др.]. – Смоленск: Универсум, 2017. – Вып. 10. – С. 226–234.

55–А. Шевцова Н. С. Типы профилирующих видов туристско-рекреационного использования рек Беларуси // Туристско-рекреационный комплекс в системе регионального развития: материалы VI Междунар. науч.-практ. конф., пос. Небуг, 11–15 апр. 2018 г.; редкол.: М. Ю. Беликов [и др.]. – Краснодар: Кубан. гос. ун-т, 2018. – С. 270–272.

56–А. Шевцова Н. С. Структура профилирующих видов туристско-рекреационного использования рек Беларуси // Современные проблемы ландшафтоведения и геоэкологии: материалы VI Междунар. науч. конф. (к 110-летию со дня рождения профессора В.А. Дементьева), Минск, 13–16 нояб. 2018 г.; редкол.: А. Н. Витченко [и др.]. – Минск: БГУ, 2018. – С. 159–162.

57–А. Шевцова Н. С. География пригодности рек Беларуси для купания как основа туристско-рекреационного использования // Биологическое разнообразие и устойчивость лесных и урбоэкосистем: материалы Первых междунар. чтений памяти Г.Ф. Морозова, Ялта, 12–15 сент. 2019 г.; редкол.: А. Н. Салтыков [и др.]. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. – С. 237–239.

58–А. Вишняк А. К., Шевцова Н. С. География пригодности рек Беларуси для бесконтактных видов туристско-рекреационного использования // Биологическое разнообразие и устойчивость лесных и урбоэкосистем: материалы Первых междунар. чтений памяти Г.Ф. Морозова, Ялта, 12–15 сент. 2019 г.; редкол.: А. Н. Салтыков [и др.]. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. – С. 234–236.

59–А. Шевцова Н. С. География пригодности рек Беларуси для контактных видов туристско-рекреационного использования // Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и на сопредельных территориях:

материалы VIII Междунар. науч. конф., Белгород, 22–25 окт. 2019 г.; редкол.: М. А. Польшина [и др.]. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2019. – С. 195–200.

60–А. Шевцова Н. С., Вишняк А. К. География пригодности рек Беларуси для бесконтактных видов туристско-рекреационного использования // Проблемы природопользования и экологическая ситуация в Европейской России и на сопредельных территориях: материалы VIII Междунар. науч. конф., Белгород, 22–25 окт. 2019 г.; редкол.: М. А. Польшина [и др.]. – Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», – 2019. – С. 109–114.

61–А. Шевцова Н. С. Районирование Беларуси по условиям пригодности природного потенциала рек для любительского рыболовства // Социально-экономическая география: теория, методология и практика преподавания: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Пятые Максаковские чтения», Москва, 24–25 сент. 2020 г.; редкол.: Е. А. Антипова [и др.]. – М.: Изд-во ООО «ПТ Принт», 2020. – С. 299–302.

62–А. Шевцова Н. С. Пригодность природного туристско-рекреационного потенциала рек Беларуси для любительского рыболовства и охоты // Развитие географических исследований в Беларуси в XX–XXI веках: материалы Междунар. науч.-практ. очно-заочной конф., посвящ. 100-летию Белорусского государственного университета, 60-летию кафедры физической географии и образовательных технологий, 100-летию со дня рождения профессора О. Ф. Якушко, Минск, 24–26 марта 2021 г.; редкол.: П. С. Лопух [и др.]. – Минск: БГУ, 2021. – С. 502–507.

63–А. Шевцова Н. С. Закономерности и особенности типизации рек по профилю их туристско-рекреационного использования в разрезе регионов Беларуси // Социально-экономическая география в XXI веке: новые реалии и практические возможности: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 19–20 нояб. 2021 г.; редкол.: Е. А. Антипова [и др.]. – Минск: БГУ, 2022. – С. 302–305.

Учебно-методические издания

64–А. Стандарты качества окружающей среды: учеб. пособие / Н. С. Шевцова, Ю. Л. Шевцов, Н. Л. Бацукова, М. Г. Ясовеев, Г. Н. Чистенко, А. А. Колосовский. – Минск: БГПУ, 2010. – 140 с.

65–А. Методика геоэкологических исследований: учеб. пособие / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Н. С. Шевцова. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА М, 2014. – 292 с.

66–А. Стандарты качества окружающей среды: учебное пособие / Н. С. Шевцова, Ю. Л. Шевцов, М. Г. Ясовеев, Н. Л. Бацукова, Г. Н. Чистенко, А. А. Колосовский. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА М, 2014. – 155 с.

РЭЗІЮМЭ

Шаўцова Наталля Сяргееўна

Прыродна-рэсурсны патэнцыял рэк Беларусі: структура, тыпалогія, напрамкі турысцка-рэкрэацыйнага выкарыстання

Ключавыя словы: прыродна-рэсурсны патэнцыял рэк, уніфікаваная метадалогія комплекснага даследавання патэнцыялу рэк для турысцка-рэкрэацыйнага выкарыстання, тыпалогія прафілюючых відаў, тыпаў, падтыпаў турысцка-рэкрэацыйнага выкарыстання, лімітуючыя фактары, функцыянальнае занаванне рэк, раянаванне тэрыторый у разрэзе абласцей і краіны, картаграфічная інфармацыйная сістэма комплекснай ацэнкі турысцка-рэкрэацыйнага патэнцыялу, кірункі развіцця водных відаў рэкрэацыі і турызму на рэках Беларусі.

Мэта працы: распрацаваць тэарэтыка-метадалагічныя асновы полімаштабнага даследавання, ацэнкі і выкарыстання прыроднага турысцка-рэкрэацыйнага патэнцыялу рэк, вызначыць прыдатнасць і спецыялізацыю рэк для водных відаў рэкрэацыі і турызму для абгрунтавання перспектыўных напрамкаў іх развіцця на рэках Беларусі.

Метады даследавання: нарматыўны, сістэмны, індукцыі, дэдукцыі, мадэлявання, статыстычнага, картаграфічнага, матэматычнага, пашпартызацыі, тыпалогіі, занавання, раянавання, ГІС-тэхналогій у асяроддзі праграмнага прадукта ESRI ArcView.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: упершыню 1) створана ўніфікаваная метадалогія комплекснага даследавання патэнцыялу рэк для водных відаў турысцка-рэкрэацыйнага выкарыстання, 2) распрацавана методка полімаштабнай комплекснай ацэнкі патэнцыялу рэк, створана электронная база дадзеных як аснова для выкарыстання ГІС-тэхналогій (ESRI ArcView), 3) ацэнена ступень прыдатнасці прыроднага патэнцыялу рэк для турысцка-рэкрэацыйных мэт на лакальным, рэгіянальным і краінавым узроўнях, 4) выяўлена структура прафілюючых відаў турысцка-рэкрэацыйнага выкарыстання, праведзена іх тыпалогія і занаванне на лакальным узроўні, функцыянальнае раянаванне на рэгіянальным узроўні ў разрэзе раёнаў і абласцей, 5) створана картаграфічная інфармацыйная сістэма комплекснай ацэнкі рэк Беларусі для турысцка-рэкрэацыйнага выкарыстання, 6) праведзена пашпартызацыя рэк з улікам значнасці патэнцыялу на лакальным узроўні і вызначаны напрамкі развіцця водных відаў рэкрэацыі і турызму на рэках Беларусі.

Ступень выкарыстання: тэарэтычныя палажэнні і практычныя вынікі выкарыстаны Міністэрствам спорту і турызму Рэспублікі Беларусь і Дэпартаментам па турызме Рэспублікі Беларусь, ДНУ па біярэсурсах НАН Беларусі, РУП Цэнтральным навукова-даследчым інстытутам комплекснага выкарыстання водных рэсурсаў Міністэрства прыродных рэсурсаў, Нацыянальным паркам «Смаленскае Паазер'е», у адукацыйным працэсе ў БДПУ імя М. Танка і Палескім ГУ.

Галіна ўжывання: нацыянальнае, рэгіянальнае кіраванне, стратэгія развіцця воднага турызму, адукацыйны працэс.

РЕЗЮМЕ

Шевцова Наталия Сергеевна

Природно-ресурсный потенциал рек Беларуси:

структура, типология, направления туристско-рекреационного использования

Ключевые слова: природно-ресурсный потенциал рек, унифицированная методология комплексного исследования потенциала рек для туристско-рекреационного использования, типология профилирующих видов, типов, подтипов туристско-рекреационного использования, лимитирующие факторы, функциональное зонирование рек, районирование территорий в разрезе областей и страны, картографическая информационная система комплексной оценки туристско-рекреационного потенциала, направления развития водных видов рекреации и туризма на реках Беларуси.

Цель работы: разработать теоретико-методологические основы полимасштабного исследования, оценки и использования природного туристско-рекреационного потенциала рек, определить пригодность и специализацию рек для водных видов рекреации и туризма для обоснования перспективных направлений их развития на реках Беларуси.

Методы исследования: нормативный, системный, индукции, дедукции, моделирования, статистического, картографического, математического, паспортизации, типологии, зонирования, районирования, ГИС-технологий в среде программного продукта ESRI ArcView.

Полученные результаты и их новизна: впервые 1) создана унифицированная методология комплексного исследования потенциала рек для водных видов туристско-рекреационного использования, 2) разработана методика полимасштабной комплексной оценки потенциала рек, создана электронная база данных как основа для использования ГИС-технологий (ESRI ArcView), 3) оценена степень пригодности природного потенциала рек для туристско-рекреационных целей на локальном, региональном и страновом уровнях, 4) выявлена структура профилирующих видов туристско-рекреационного использования, проведена их типология и зонирование на локальном уровне, функциональное районирование на региональном уровне в разрезе районов и областей, 5) создана картографическая информационная система комплексной оценки рек Беларуси для туристско-рекреационного использования, 6) проведена паспортизация рек с учетом значимости потенциала на локальном уровне и определены направления развития водных видов рекреации и туризма на реках Беларуси.

Степень использования: теоретические положения и практические результаты использованы Министерством спорта и туризма Республики Беларусь и Департаментом по туризму Республики Беларусь, ГНУ по биоресурсам НАН Беларуси, РУП Центральным научно-исследовательским институтом комплексного использования водных ресурсов Министерства природных ресурсов, Национальным парком «Смоленское Поозерье», в образовательном процессе в БГПУ им. М. Танка и Полесском ГУ.

Область применения: национальное, региональное управление, стратегия развития водного туризма, образовательный процесс.

SUMMARY

Shevtsova Natalia Sergeevna

Natural resource potential of the rivers of Belarus: structure, typology, directions of tourist and recreational use

Keywords: natural-resource potential of rivers, unified methodology of complex research of rivers' potential for tourist-recreational use, typology of profiling types, types, subtypes of tourist-recreational use, limiting factors, functional zoning of rivers, zoning of territories in the context of regions and the country, cartographic information system of complex assessment of tourist-recreational potential, directions of development of water recreation and tourism on the rivers of Belarus.

Purpose of the work: to develop the theoretical and methodological basis for the multiscale study, assessment and use of natural tourist and recreational potential of rivers, to determine the suitability and specialisation of rivers for water recreation and tourism to justify the prospective directions of their development on the rivers of Belarus.

Methods: normative, systematic, induction, deduction, modelling, statistical, cartographic, mathematical, passportisation, typology, zoning, zoning, GIS technologies in the environment of ESRI ArcView software product.

The results obtained and their novelty: for the first time 1) a unified methodology of integrated study of the potential of rivers for types of water tourist and recreational use was created, including: theoretical and methodological foundations of their integrated assessment and practice-oriented approaches for tourist and recreational development of water recreation and tourism in Belarus, the methodology of multi-scale complex assessment of the rivers' potential was developed, an electronic database was created as a basis for the use of GIS-technologies (ESRI ArcView), 3) the degree of suitability of the rivers' natural potential for tourism and recreation purposes was assessed at the local, regional and country levels, 4) the structure of profiling types of tourism and recreational use was identified, their typology and zoning was carried out at the local level, functional zoning at the regional level in the context of districts and regions, 5) a cartographic information system of complex assessment of the rivers of Belarus for tourist and recreational use was created, 6) the rivers were passportised taking into account the significance of the potential at the local level and the directions of development of water recreation and tourism on the rivers of Belarus were determined.

Extent of use: theoretical provisions and practical results are used by the Ministry of Sport and Tourism of the Republic of Belarus and the Department of Tourism of the Republic of Belarus, the State Scientific Research Institute of Bioresources of the National Academy of Sciences of Belarus, the RUE Central Research Institute of Integrated Water Resources Use of the Ministry of Natural Resources, the National Park "Smolensk Lakeland", in the educational process in the M. Tank BSPU and Polessky State University.

Scope of application: national, regional management, water tourism development strategy, the educational process.



Подписано в печать 01.03.2024. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная.
Цифровая печать. Усл. печ. л. 2,56. Уч.-изд. л. 2,75.
Тираж 70 экз. Заказ 55.

Отпечатано с оригинала-макета заказчика
в республиканском унитарном предприятии
«Издательский центр Белорусского государственного университета».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 2/63 от 19.03.2014.
Ул. Красноармейская, 6, 220030, Минск.