

УДК 338.483 (476) + 556.5 (476)

**ПРИРОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕК БЕЛАРУСИ:
ПОЛИМАСШТАБНАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА И СТРУКТУРА
ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Н. С. Шевцова

*Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4, 220030,
г. Минск, Беларусь, shevtsova-ns@yandex.ru*

В статье представлены результаты комплексной оценки природного потенциала 166 рек Беларуси для водных видов их туристско-рекреационного использования на полимасштабном уровне (на страновом, региональном и локальном). Использование полимасштабности исследования рек в сочетании с применением ГИС-технологий позволило выявить структуру профилирующих видов туристско-рекреационной специализации рек и лимитирующих их факторов, провести функциональное туристско-рекреационное зонирование рек и районирования территорий в разрезе областей и страны, что создало научно-практическую основу для разработки перспектив развития водных видов рекреации и туризма на реках Беларуси.

Ключевые слова: природно-ресурсный потенциал рек Беларуси; туристско-рекреационное использование; методика комплексного полимасштабного исследования.

**NATURAL POTENTIAL OF RIVERS OF BELARUS: MULTI-SCALE
COMPREHENSIVE ASSESSMENT AND STRUCTURE OF
TOURIST-RECREATIONAL USE**

N. S. Shevtsova

*Belarusian State University, Nezavisimosti Av., 4, 220030, Minsk, Belarus,
shevtsova-ns@yandex.ru*

The article presents the results of a comprehensive assessment of the natural potential of 166 rivers of Belarus for water types of their tourist and recreational use at a multi-scale level (at the country, regional and local). The use of multi-scale river research in combination with the use of GIS technologies made it possible to identify the structure of the main types of tourist and recreational specialization of rivers and their limiting factors, to carry out functional tourist and recreational zoning of rivers and zoning of territories in the context of regions and countries, which created a scientific and practical basis for the development prospects for the development of water recreation and tourism on the rivers of Belarus.

Keywords: natural resource potential of Belarusian rivers; tourist and recreational use; methods of comprehensive multi-scale research.

Теоретической основой изучения потенциала рек для водных видов рекреации и туризма послужила количественно-качественная методика комплексной оценки для контактных (купание, подводное плавание, катание на водных лыжах), бесконтактных (катание на яхтах, гребля на лодках) и промысловых (любительская охота и любительское рыболовство) видов туристско-рекреационного использования, разработанная на основе системы дифференцированных целевых показателей с учетом оптимальных условий медико-биологической, технической безопасности, физиолого-климатической комфортности и ландшафтно-эстетической привлекательности рек Беларуси [1, 2, 4].

В результате комплексной оценки природного потенциала 166 рек страны для туристско-рекреационного использования была выявлена структура профилирующих видов участков рек, как научно-практическая основа для разработки перспектив развития водных видов рекреации и туризма на реках страны. Объектами исследования послужили: 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.

Для упорядочения проведения комплексной оценки природно-ресурсного потенциала рек в разрезе видов ТРИ на локальном уровне, 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 (табл. 1).

Таблица 1

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).

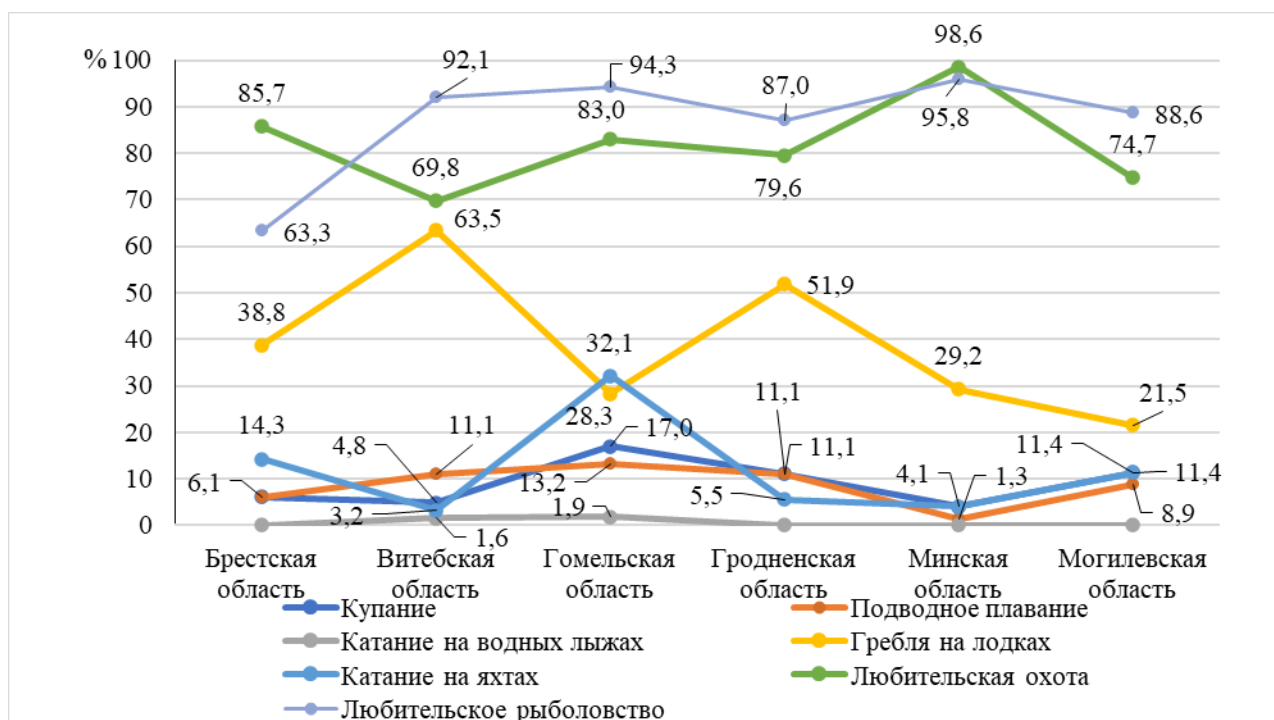
Структура лимитирующих факторов на локальном уровне состоит из трех групп, представленных общими, особыми и индивидуальными. В частности, для контактных видов ТРИ (купание, подводное плавание, катание на водных лыжах) выделены по 3 группы факторов для рек всех областей, для бесконтактных (гребля на лодках, 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). 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 услови-

ями 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.



Доля пригодных участков рек в разрезе видов туристско-рекреационного использования в областях Беларуси, %, 2006 – 2016 гг. [3]

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 (табл. 2).

Таблица 2

Структура и удельный вес лимитирующих факторов по видам ТРИ, % от общего количества оцениваемых участков на территории области Беларуси, 2006–2016 гг.

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

Окончание табл. 2

Лимитирующие факторы	Купание	Подводное плавание	Катание на водных лыжах	Катание на яхтах	Гребля на лодках	Любительская охота	Любительское рыболовство
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 на полимасштабном уровне 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.

Библиографические ссылки

1. *Шевцова Н. С.* Туристско-рекреационный природный потенциал рек Беларуси: география и оптимизация инфраструктуры. – Минск: БГУ, 2020.
2. *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.
3. *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.
4. *Шевцова Н. С.* Научно-методический комплекс полимасштабного изучения и оценки туристско-рекреационного природного потенциала рек Беларуси // Природные ресурсы. 2022. № 2. С. 24–37.