

С.Н. Соколов¹, Э.А. Ржепка²

¹Нижевартовский государственный университет, г. Нижневартовск (Россия)

²Байкальский государственный университет, г. Иркутск (Россия)

ОЦЕНКА РЕКРЕАЦИОННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Предлагается и апробируется методика оценки рекреационно-географического положения на примере Иркутской области. Одним из важнейших составляющих природно-ресурсного потенциала региона являются рекреационные ресурсы. Потенциал рекреационных ресурсов решает их роль в экономике регионов в качестве рекреационных географических кластеров, успешное развитие которых содействует структурной перестройке экономики и стимулирует ее ускоренное развитие. Для успешного развития туризма необходимо провести оценку рекреационных ресурсов и рекреационно-географического положения. Оценка рекреационно-географического положения важна для разработки концепции туристического развития Иркутской области. Такая оценка регионов позволяет определить, как негативные, так и позитивные моменты социально-экономического их развития, сделать прогноз по развитию их туристской индустрии. Кроме того, оценка позволяет сравнить рекреационно-географическое положение предложенных регионов не только между собой, но и с их соседями - субъектами РФ.

Ключевые слова: рекреационные ресурсы, оценка; рекреационно-географическое положение, Иркутская область, регионы-соседи.

S.N. Sokolov¹, E.A. Rzhepka²

¹Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk (Russia)

²Baikal State University, Irkutsk (Russia)

ASSESSMENT OF RECREATIONAL AND GEOGRAPHICAL POSITION OF THE IRKUTSK REGION

Abstract. A method for assessing the recreational and geographical position is proposed and tested on the example of the Irkutsk Region. One of the most important components of the natural resource potential of the region is recreational resources. The potential of recreational resources determines their role in the regional economy as recreational geographical clusters, the successful development of which contributes to the structural restructuring of the economy and stimulates its accelerated development. For the successful development of the tourism economy, it is necessary to assess the recreational resources and recreational-geographical position. The assessment of the recreational and geographical position is important for the development of the concept of tourist development for the Irkutsk Region. Such an assessment of the regions allows us to determine both negative and positive aspects of their socio-economic development, to make a forecast for the development of their tourism industry. In addition, the assessment allows you to compare the recreational and geographical position of the proposed regions not only with each other, but also with their neighbors - the subjects of the Russian Federation.

Keywords: recreational resources; assessment; recreational and geographical position; Irkutsk region; neighboring regions.

Введение

В последнее время туризм стал одной из ведущих отраслей мирового хозяйства, сделавшись важной частью национальной экономики и социально-экономического развития регионов. Все чаще эксперты в своих прогнозах в развитии территории перспективы связывают с туризмом. Туристские ресурсы – объекты или явления, способные удовлетворить потребности человека в процессе и в целях туризма [4]. Конкурентные возможности региональной и муниципальной системы зависят от социальных, экономических, экономико-географических, рекреационных, экологических и других условий [23].

В настоящее время большое значение приобретает изучение природно-ресурсного потенциала отдельных регионов и страны в целом, анализ систем их хозяйственного использования. Природно-ресурсный потенциал территории (ПРП) – это совокупность естественных ресурсов, выступающих в качестве средств производства или предметов потребления в границах ландшафтов или регионов [24]. Одним из важнейших составляющих ПРП региона являются рекреационные ресурсы.

Материалы и методы исследования

Для Иркутской области основу доходов составляют предприятия нефтеперерабатывающей и металлургической промышленности, а также лесного комплекса и электроэнергетики, поэтому развитие альтернативных отраслей экономики весьма необходимо. На ее территории уже подготовлены к внедрению 2 программы по созданию туристских кластеров: в районе поселка Большое Голоустное и в Слюдянском районе. Основная задача кластеров состоит в перераспределении турпотока с острова Ольхон [18]. В области туристско-рекреационный потенциал сформирован за счет выгодного географического положения вблизи Байкала, на Транссибирской магистрали, являющейся транзитным фактором между Европой и Дальним Востоком. ПРП области располагает огромными возможностями для развития лечебно-оздоровительного, историко-культурного, круизного, экологического и других видов путешествий [6].

Иркутская область давно озадачена разработкой научных проектов, карт, атласов, методических разработок, отражающих туристские возможности региона. Начиная с 1990-х гг. ряд научно-исследовательских институтов приступили к исследованиям в области анализа и оценки резервов туристско-рекреационного потенциала [14]. Сейчас накоплен большой научно-практический опыт, который позволяет развивать туристскую индустрию [3]. В основном изучение проводилось на прибайкальской части области, а остальная ее территория пока остается недостаточно исследованной [21].

Современная ситуация требует от социально-экономической географии и региональной экономики оперативной разработки конкретных рекомендаций по оптимальному использованию внутреннего потенциала каждого региона. Поэтому необходимы анализ и оценка региональных факторов общественного функционирования, использование которых позволит повысить динамичность социально-экономических процессов. Одним из таких факторов, по нашему мнению, является экономико-географическое положение (ЭГП). Расширение индустрии туризма требует выделение внутри ЭГП рекреационно-географического положения (РГП). Для успешного развития экономики необходимо провести оценку РГП, что важно для разработки концепций туристского развития малоосвоенных в этом отношении регионов, к которым относится частично и Иркутская область. Главное в оценке РГП – это соседство регионов, основной смысл которого с точки зрения географии заключается в возможности непосредственного взаимодействия районов смежных территориальных систем, а через них – территориальных структур хозяйства и инфраструктуры соседних регионов в целом [30]. Следствием этого является существенное значение соседства для интеграционных процессов, а интеграция стимулирует развитие приграничных районов [20]. Мы будем оценивать потенциал РГП Иркутской области и ее регионов-соседей.

В науке сложились три основных типа оценки рекреационных ресурсов: медико-биологический, психолого-эстетический и технологический. Ведущую роль при медико-биологических оценках играет климат – оценивается комфортность климата. При выборе территории для спортивно-оздоровительного отдыха учитывается степень контрастности места отдыха и уникальность объектов. Технологическая оценка отражает взаимодействие человека и природы с точки зрения туристско-рекреационной отрасли [19]. Стоимостные оценки почти всегда подвержены колебаниям конъюнктурного характера и отражают коммерческую значимость ПРП на сегодняшний день. Для всесторонней оценки потенциала РГП региона нами предлагается его балльная оценка [25].

Потенциал РГП мы можем оценить по формуле:

$$R = ((a_1 + a_2 + a_3) \cdot b + c + d + e - f + g + h + i) \cdot j \cdot k \cdot l \cdot m_{(1)}$$

где a_1 – оценка познавательной функции территории; a_2 – оценка лечебно-курортной функции; a_3 – оценка оздоровительно-спортивной функции; b – индекс хозяйственного развития территории; c – оценка социально-экономических ресурсов туризма; d – показатель высоты и площади; e – культурность земельных угодий; f – степень потенциальных опасностей и уровня преступности; g – показатель доли особо охраняемых природных территорий (ООПТ); h – показатель обеспеченности медицинскими услугами; i – показатель природных объектов ЮНЕСКО; j – комфортность условий; k – проницаемость границ; l – контрастность территории; m – транспортная доступность.

Оценка оздоровительно-спортивной, лечебно-курортной и познавательной функции территории (a_1 , a_2 и a_3 определяется экспертным путем в пределах от 1 до 10 баллов.

Индекс хозяйственного развития территории (b) вычисляется по формуле [9]:

$$b = Q / \sqrt{P} \cdot S_{(2)}$$

где Q – ВРП в данном регионе (млн. руб., 2017 г.), P – численность населения на данной территории (в тыс. чел., 2019 г.), S – площадь территории (тыс. км²).

По нашему мнению, для оценки социально-экономических ресурсов туризма (c) необходимо учитывать также натуральные, например, число гостиниц и аналогичных средств размещения, число ночевки в гостиницах и др. Такая оценка определяется нормированием согласно натуральных показателей размещения по формуле:

$$c = \left(\frac{c_1 - c_{1min}}{c_{1max} - c_{1min}} + \frac{c_2 - c_{2min}}{c_{2max} - c_{2min}} \right) 100_{(3)}$$

где c_1 – число коллективных средств размещения в регионе, c_{1min} – наименьшее число коллективных средств размещения в регионах РФ, c_{1max} – наибольшее число коллективных средств размещения в регионах РФ, c_2 – число мест размещения в регионе (тыс.), c_{2min} – наименьшее число мест размещения в регионах РФ, c_{2max} – наибольшее число мест размещения в регионах РФ (тыс.).

Показатель высоты и площади (d) определяется как:

$$d = \log_{10}(1000 \cdot S) \cdot \sqrt{d_1} / 25_{(4)}$$

где d_1 – максимальная высота местности (м), S – площадь территории (тыс. км²).

Для расчета культурности земельных угодий требуется информация по структуре земельных угодий. Культурность ландшафтов (e) определяется как

$$e = e_1 \cdot e_2 \cdot S / 1000_{(5)}$$

где e_1 – удельная рекреационная устойчивость земельных угодий (табл. 1); e_2 – продолжительность благоприятного периода для летнего отдыха и туризма в днях, S – площадь территории (тыс. км²).

Таблица 1. Удельная рекреационная устойчивость земельных угодий (e_1)

Тип использования земель	Емкость	Тип использования земель	Емкость
Пашня	0,02	Под водой	1,0
Залежь	0,5	Земли застройки	2,0
Многолетние насаждения	1,0	Под дорогами	0,02
Сенокосы	1,5	Болота	1,0
Пастбища	2,0	Нарушенные земли	0
Лесные земли	4,0	Прочие земли	0,2
Лесные насаждения, не входящие в лесной фонд	4,0		

Структура земельных угодий оцениваемых субъектов федерации приведена в табл. 2, которая составлена по данным Росреестра [16].

Таблица 2. Структура земельных угодий (%)

Регион	пашня	залежь, многолетники	сенокосы и пастбища	леса	воды и болота	дороги, застройка	нарушенные земли	прочие земли
Иркутская область	2,24	0,04	1,33	85,59	5,61	0,55	0,03	4,61
Республика Бурятия	2,36	0,20	6,39	67,97	8,24	0,45	0,02	14,35
Забайкальский край	1,12	2,22	14,37	72,43	3,23	0,62	0,06	5,97
Красноярский край	1,32	0,07	0,89	52,44	13,48	0,15	0,01	31,63
Республика Саха (Якутия)	0,03	0,01	0,49	54,06	10,66	0,07	0,01	34,67
Республика Тыва	1,13	0,88	20,72	54,08	7,44	0,30	0,03	15,41

Данные для расчета показателей **b**, **c**, **d** и **e** приведены в табл. 3.

Таблица 3. Основные социально-экономические показатели субъектов федерации, коллективных средств размещения и благоприятного периода для отдыха и туризма (составлено по [17; 28])

Регион	Q	P	S	c_1	c_2	d_1	e_2
Иркутская область	1192,1	2397,7	774,8	390	26,7	2998	75,0
Республика Бурятия	201,6	983,3	351,3	385	18,6	3491	82,5
Забайкальский край	300,7	1065,8	431,9	186	11,1	3073	82,5
Красноярский край	1882,3	2874,0	2366,8	420	34,8	2922	67,5
Республика Саха (Якутия)	916,6	967,0	3083,5	218	5,8	3003	60,0
Республика Тыва	59,1	324,4	168,6	65	3,9	3976	90,0
Российская Федерация (минимум)	–	–	–	5	0,2	–	–
Российская Федерация (максимум)	–	–	–	5759	455,4	–	–

Показателем защиты населения от потенциальных опасностей является величина индивидуального риска. В докладе МЧС определены фактические значения величины индивидуального риска для жизнедеятельности населения по стране и субъектам, что позволяет сопоставлять уровни потенциальных опасностей [13]. Степень потенциальных опасностей и уровня преступности (**f**) определяется по формуле:

$$f = \left(\frac{f_1}{f_R} + \sum \frac{f_2}{f_R} \right) 5^{(6)}$$

где f_1 – обобщенный уровень потенциальных опасностей на территории региона (на 10 тыс. жителей), f_R – среднее российское значение обобщенного уровня потенциальных опасностей (на 10 тыс. жителей), f_2 – число зарегистрированных преступлений в регионе (на 100

тыс. жителей); f_R – число зарегистрированных преступлений в регионе (на 100 тыс. жителей).

Показатель доли ООПТ (g) рассчитывается по формуле:

$$g = \frac{g_1}{g_R} \cdot \frac{g_0}{S} \cdot 100 \quad (7)$$

где g_1 – площадь, занятая ООПТ на территории региона (га), g_R – площадь, занятая ООПТ в РФ (га).

Показатель обеспеченности медицинскими услугами (h) в расчете на 10 000 человек населения определяется по формуле:

$$h = \left(\frac{h_1}{h_{1R}} + \frac{h_2}{h_{2R}} + \frac{h_3}{h_{3R}} + \frac{h_4}{h_{4R}} \right) 5 \quad (8)$$

где h_1 – численность врачей в регионе, h_{1R} – то же в РФ, h_2 – численность среднего медицинского персонала в регионе, h_{2R} – то же в РФ, h_3 – число больничных коек в регионе, h_{3R} – то же в РФ, h_4 – мощность амбулаторно-поликлинических организаций (посещений в смену) в регионе, h_{4R} – то же в РФ.

Показатель природных объектов ЮНЕСКО (i) рассчитывается по формуле:

$$i = \left(\frac{i_1}{i_{1R}} + 0,5 \cdot \frac{i_2}{i_{2R}} + 0,25 \cdot \frac{i_3}{i_{3R}} \right) 100 \quad (9)$$

где i_1 – площадь объектов, включенных в Список всемирного [22] наследия на территории региона (га), i_{1R} – то же в РФ, i_2 – площадь объектов, включенных в предварительный Список региона (га), i_{2R} – то же в РФ, i_3 – площадь объектов, перспективных для включения в Список на территории региона (га), i_{3R} – то же в РФ.

Данные для расчета f , g , h и i приведены в табл. 4.

Таблица 4. Показатели ООПТ, обеспеченности медицинскими услугами (составлено по [17; 26])

Регион	f_1	f_2	g_1	h_1	h_2	h_3	h_4	i_1	i_2	i_3
Иркутская область	0,00011300	1309,6	1552,4	48,7	110,4	98	295	3,52	0	0
Республика Бурятия	0,00013220	1605,9	2093,7	45,6	112,0	86	272	5,28	0	0
Забайкальский край	0,00015580	1624,4	401,4	50,2	112,4	99	252	0,279	0	0
Красноярский край	0,00011130	1288,5	9639,1	49,8	118,1	81	324	1,887	0,047	0
Республика Саха (Якутия)	0,00016030	973,6	12996,9	61,0	137,9	97	295	1,378	0	1,433
Республика Тыва	0,00013560	1781,4	655,2	51,4	147,3	113	306	0,074	0	0
Российская Федерация	0,00008065	1049,3	49646,4	47,9	101,6	125,2	272,4	25,336	5,085	5,431

Для оценки неблагоприятного воздействия на человека климатических условий используются биоклиматические индексы климатического дискомфорта, при помощи которых определяется интенсивность и продолжительность негативного воздействия климата на человека [5].

Комфортность территории (j) определяется от 0,08 (абсолютно дискомфортные) до 4 (наиболее комфортные условия). Данные заимствовались с карты [11] как среднее значение индекса комфортности климатических условий, деленное на 25 (табл. 5, 6).

Таблица 5. Комфортность территории (j)

Индекс комфортности	Показатель j	Индекс комфортности	Показатель j
1 – 3 крайне неблагоприятный	0,08	20 – 40 благоприятный	1,2
3 – 6 совершенно неблагоприятный	0,18	40 – 60 очень благоприятный	2,0
6 – 10 неблагоприятный	0,32	60 – 100 совершенно благоприятный	3,2
10 – 20 малоблагоприятный	0,6	100 крайне благоприятный	4

Таблица 6. Доля площади, дифференцированной по индексу комфортности (%)

Регион	1-3	3-6	6-10	10-20	20-40	40-60
Иркутская область			25	55	15	5
Республика Бурятия			15	20	60	5
Забайкальский край			5	65	20	10
Красноярский край	15	25	30	20	5	5
Республика Саха (Якутия)	25	15	50	10		
Республика Тыва					95	5

Показатель транспортной проницаемости во вне измеряется числом пересечений границы района дорогами и водными путями, отнесенными к длине периметра границы всего района [10; 29]. Для очень извилистых границ их длина может быть очень велика, поэтому предлагается условная длина границы региона [8].

Показатель проницаемости границ (k) между регионами определяется по формуле:
 $k = 100 \cdot (2 \cdot k_1 + k_2 + 0,5 \cdot k_3 + 0,25 \cdot k_4) / k_5$ (10)

где k_1 , k_2 , k_3 – число пересечений границы между регионами соответственно железными, автомобильными дорогами, водными путями (включая морские порты), k_4 – количество аэропортов согласно Государственного реестра [7], k_5 – условная длина границы региона (км).

Условная длина границы региона (k_5) рассчитывается по формуле:

$$k_5 = \sqrt[4]{4 \cdot \pi \cdot S \cdot 1000} \quad (11)$$

где S – площадь территории (тыс. км²), $\pi = 3,14$.

Число пересечений границ приведено в табл. 9.

Контрастность территории (I) рассчитывается по видоизмененной формуле Шеннона:

$$I = (I_1 + I_2 + I_3) / 3 \quad (14)$$

где

$$I_1 = - \sum n_1 \cdot \log_2 n_1 \quad (15)$$

$$I_2 = - \sum n_2 \cdot \log_2 n_2 \quad (16)$$

$$I_3 = - \sum n_3 \cdot \log_2 n_3 \quad (17)$$

где n_1 – доля типов ландшафтов на территории (согласно районированию по природным зонам); n_2 – доля типов земельных угодий на территории; n_3 – доля этносов на территории региона.

Число пересечений границ и показатели контрастности приведены в табл. 7.

Таблица 7. Число пересечений границ и показатели контрастности (рассчитано по [1; 2; 7])

Регион	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	I_1	I_2	I_3
Иркутская область	6	57	21	8	3120	2,833	0,987	0,688
Республика Бурятия	5	50	20	3	2101	1,839	1,668	1,227
Забайкальский край	6	50	9	2	2330	1,926	1,628	0,664
Красноярский край	8	74	15	21	5454	2,860	1,787	0,753
Республика Саха (Якутия)	3	39	8	32	6225	2,629	1,561	1,781
Республика Тыва	0	42	1	1	1456	2,013	2,047	0,852

Транспортная доступность – важный показатель, влияющий на социально-экономическую ситуацию в регионах. По выражению американского ученого У. Хансена, основным продуктом транспортной системы является обеспечение транспортной доступности [31].

Расчет показателя транспортной доступности (m) в виде модифицированного коэффициента Энгеля определяется как:

$$m = \sum m_1 \cdot m_2 / \sqrt{1000 \cdot P \cdot S} \quad (12)$$

где m_1 – поправочные коэффициенты Василевского (табл. 8); m_2 – длина дорог (км), P – численность населения на данной территории (в тыс. чел., 2019 г.), S – площадь территории (тыс. км²).

Таблица 8. Коэффициенты Л.И. Василевского (m_1) для дорожной сети

Тип дороги	Коэффициент	Тип дороги	Коэффициент
Железная дорога	1	Автодороги с твердым покрытием	0,15
Усовершенствованные автодороги	0,45	Прочие автодороги	0,01
Водные (речные и морские) пути	1	Воздушные пути	0,025

Длина дорог учитывает длину железных дорог (m_{21}), усовершенствованных автодорог общего пользования с твердым покрытием (m_{22}), прочих автодорог общего пользования с твердым покрытием (m_{23}), прочих автодорог общего пользования (m_{24}), судоходных речных (m_{25}), морских (m_{26}) и воздушных путей (m_{27}).

Длина воздушных путей рассчитывалась по формуле:

$$m_{27} = 0,5 \cdot k_4 \cdot (k_4 - 1) \cdot k_5 / 3 + m_{28} \quad (13)$$

где k_4 – количество аэропортов, k_5 – условная длина границы региона, m_{28} – максимальное расстояние по прямой в пределах региона (км).

Длины всех дорог приведены в табл. 9.

Таблица 9. Длина дорог (км) (составлено по [7; 15; 17])

Регион	m_{21}	m_{22}	m_{23}	m_{24}	m_{25}	m_{26}	m_{27}	m_{28}
Иркутская область	2494	9154	15322	6743	7930	0	30623	1500
Республика Бурятия	1227	4627	4571	5566	2325	0	3331	1230
Забайкальский край	2398	5398	9311	6954	2200	0	1927	1150
Красноярский край	2078	3312	4355	1428	7075	2720	385018	3264
Республика Саха (Якутия)	525	2132	9915	18298	17000	2350	1031901	2730
Республика Тыва	0	1613	1932	5018	285	0	720	720

В итоге, по формуле (1) получаем показатель потенциал РГП. Кроме того, нам необходимо рассчитать и относительные показатели величины потенциала. К ним относятся:

1) обеспеченность населения рекреационными ресурсами (т.е. потенциал, приходящегося на душу населения – p баллов на 1 млн. населения),

2) рекреационная ресурсоемкость ВРП (т.е. потенциал, приходящегося на единицу ВРП) – q баллов на 1 млрд. руб.),

3) плотность потенциала (т.е. потенциал РГП, приходящегося на единицу площади – s баллов на 1 млн. км² площади),

Такие относительные показатели величины рекреационного потенциала определяются по формулам:

$$p = R/P \cdot 1000 \quad (18)$$

$$q = R/Q \cdot 1000 \quad (19)$$

$$s = R/S \cdot 1000 \quad (20)$$

Результаты и их обсуждение

Сведем все расчетные данные в табл. 10-12. Оценка функций территории и индекс хозяйственного развития, оценка социально-экономических ресурсов туризма, культурность ландшафтов приведены в табл. 10.

Таблица 10. Промежуточные показатели -1

Регион	a₁	a₂	a₃	b	c	d	e
Иркутская область	10	9	10	0,87	12,5	12,9	204
Республика Бурятия	9	8	9	0,34	10,6	13,1	86
Забайкальский край	5	5	5	0,44	5,5	12,5	115
Красноярский край	10	8	10	0,72	14,8	13,8	370
Республика Саха (Якутия)	9	5	9	0,53	4,9	14,2	434
Республика Тыва	4	2	4	0,25	1,9	13,2	41

Как можно видеть, максимальные значения оценки познавательной функции территории (**a₁**) характерны для Иркутской области и Красноярского края (10 баллов). Минимальными значениями оценки лечебно-курортной функции (**a₂**) характеризуется Тыва (2 балла), в то же время Иркутская область получают оценку 9 баллов. Оценка оздоровительно-спортивной функции (**a₃**) изменяется от 4 (Тыва) до 10 баллов (Красноярский край и Иркутская область).

Индекс хозяйственного развития территории (**b**) колеблется от 0,25 (Тыва) до 0,87 балла (Иркутская область). Оценка социально-экономических ресурсов туризма (**c**) лежит в пределах от 1,9 (Тыва) до 14,8 балла (Красноярский край); Иркутская область имеет 12,5 балла. Показатель высоты и площади (**d**) изменяется от 12,5 (Забайкальский край) до 14,2 балла (Якутия); для Иркутской области показатель равен 12,9 балла.

Показатель культурности земельных угодий (**e**) изменяется в пределах от 41 баллов (Тыва) до 370 баллов (Красноярский край); Иркутская область располагается в середине списка (204 балла).

Показатели степени потенциальных опасностей и уровня преступности, доли ООПТ, обеспеченности медицинскими услугами, уровня преступности, комфортности условий, проницаемости границ, контрастности и транспортной доступности приведены в табл. 11.

Таблица 11. Промежуточные показатели - 2

Регион	f	g	h	i	j	k	l	m
Иркутская область	13,2	6,3	19,8	13,9	0,69	2,61	1,50	0,41
Республика Бурятия	15,8	25,1	18,7	20,8	0,99	3,37	1,58	0,35
Забайкальский край	17,4	0,8	19,4	1,1	0,85	2,88	1,41	0,40
Красноярский край	13,0	79,1	20,2	7,9	0,43	1,88	1,80	0,29
Республика Саха (Якутия)	14,6	110,3	22,4	12,0	0,27	0,92	1,99	0,88
Республика Тыва	16,9	5,1	22,7	0,3	1,24	2,94	1,64	0,19

Степень потенциальных опасностей и уровня преступности (**f**) колеблется в пределах от 13,0 (Красноярский край) до 17,4 балла (Якутия); для Иркутской области этот показатель равен 13,2 балла. Наименьшее значение показателя доли ООПТ (**g**) характерно для Забайкальского края (0,8 баллов), максимальное значение – для Якутии (110,3 балла); Иркутская область располагается в начале списка (6,3 балла).

Показатель обеспеченности медицинскими услугами (**h**) находится в пределах от 18,7 (Бурятия) до 22,7 балла (Тыва), Иркутская область расположена в середине списка (19,8 балла). Показатель природных объектов ЮНЕСКО (**i**) лежит в пределах от 0,3 (Тыва) до 20,8 балла (Бурятия), Иркутская область расположена в конце списка (13,9 балла).

Комфортность условий (**j**) колеблется в пределах от 0,27 (Якутия) до 1,24 балла (Тыва); для Иркутской области этот показатель равен 0,69 балла. Проницаемость границ (**k**) лежит в

пределах от 0,92 (Якутия) до 3,37 балла (Бурятия), Иркутская область располагается в середине списка (2,61 балла). Наиболее контрастной (**I**) территорией является Якутия (1,99 балла), наименее – Забайкальский край (1,41 балла). Показатель контрастности для Иркутской области равен 1,50 балла.

Транспортная доступность (**m**) максимальна в Якутии (0,88 балла), минимальна – в Тыве (0,19 балла). В Иркутской области этот показатель равен 0,41 балла.

Наконец, можно рассчитать потенциал РГП (**R**), а также относительные показатели: обеспеченность населения рекреационными ресурсами (**p**), рекреационную ресурсоемкость ВРП (**q**) и плотность потенциала РГП (**s**). Данные расчета приведены в табл. 13.

Для оценки ситуации, сложившейся на российском туристском рынке, необходимо рассмотреть туристскую привлекательность регионов. Журнал «Отдых в России» составил национальный туристический рейтинг (**v**), который характеризует российский туристский рынок, является, который является оценкой развития туристической отрасли российских регионов, их туристической привлекательности и туристического потенциала, популярности среди отечественных и иностранных туристов [12]. Данные такого рейтинга также надо учитывать при оценке РГП (табл. 12).

Таблица 12. Оценка потенциала РГП, доходность отрасли туризма, туристская привлекательность и туристический рейтинг(составлено по [12; 27; 28])

Регион	R	p	q	s	v
Иркутская область	313	131	263	404	94,4
Республика Бурятия	305	310	1514	869	64,4
Республика Саха (Якутия)	257	265	280	83	60,5
Красноярский край	216	75	115	91	68,7
Забайкальский край	195	183	650	452	35,4
Республика Тыва	77	237	1300	456	16,4

На основании приведенной таблицы можно рассчитать коэффициенты корреляции между оценкой потенциала РГП и национальным туристическим рейтингом равен 0,89.

Выводы

В результате проведенных расчетов можно сделать следующие выводы. Получена следующая оценка потенциала РГП, рассчитанная для выбранных регионов-соседей. Максимальное количество баллов набирает Иркутская область (313), от нее незначительно отстает Бурятия (305 баллов), затем следуют Якутия, Красноярский и Забайкальский края, и последнее (6-е) место занимает Тыва (77 баллов).

С помощью корреляционного метода установлено, что линейный коэффициент корреляции между величиной потенциала РГП и национальным туристическим рейтингом равняется 0,89. Это означает, что по шкале Чеддока связь можно считать сильной (тесной). Таким образом, методика оценки РГП вполне правдоподобна и заслуживает применения на практике.

Оценка рекреационно-географического положения региона позволяет определить как негативные, так и позитивные моменты социально-экономического его развития, сделать прогноз по развитию его туристской индустрии. Для изучения современного состояния экономики можно построить модель РГП, которая позволит выделить те стороны, которые существенны для целей социально-экономического развития региона (в том числе и рекреации), что повысит эффективность исследований ученых, занимающихся проблемами региональной экономики.

В заключении можно сказать, что регионы РФ, обладающие богатым природно-ресурсным и историческим потенциалом, имеют возможность пополнения бюджета за счет развития туризма, несмотря на проблемы туристской индустрии, связанные с пандемией коронавирусной инфекции,

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Атлас автомобильных дорог. Россия. СНГ. Европа, Средняя Азия. – М.: Мир Автокниг, 2014. – 247 с.
2. Атлас России. Информационный справочник. – М.: Дизайн. Информация. Картография; АСТ; Астрель, 2009. – 232 с.
3. Баранов Д.А. Индустрия туризма Иркутской области // Современные проблемы экономической науки. – Иркутск: Иркутск. гос. ун-т, 2017. – С. 26-31.
5. Биржаков М.Б. Введение в туризм. – СПб.: Невский Фонд – Издательский дом Герда, 2004. – 448 с.
4. Виноградова В.В. Биоклиматические индексы в оценке воздействия современного потепления климата на условия жизни населения России // Известия РАН. Серия географическая. – 2009. – № 3. – С. 82-89.
7. Географическая энциклопедия Иркутской области. Общий очерк. – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2017. – 336 с.
8. Государственный реестр аэродромов и вертодромов гражданской авиации Российской Федерации по состоянию на 01.01.2021. URL: <https://favt.gov.ru/deyatelnost-ajeroporty-i-ajerodromy-reestr-grajdanskikh-ajerodromov-rg/> (дата обращения 02.02.2021).
14. Кузнецова Э.А., Соколов С.Н. Проницаемость границ и транспортно-географическое положение территории // География и природные ресурсы. – 2019. – № 5. – С. 133-138.
6. Лопатников Д.Л., Эстеров А.И. Возможности использования индекса хозяйственного развития территории // Известия РАН. Серия географическая. – 1997. – №2. – С. 85-89.
9. Мосунов В.П., Никульников Ю.С., Сысоев А.А. Территориальные структуры районов нового освоения. – Новосибирск: Наука, 1990. – 153 с.
10. Национальная стратегия и план действий по сохранению биоразнообразия России. URL: http://www.sci.aha.ru/biodiv/npd/4_14.htm (дата обращения 02.02.2021).
11. Национальный туристический рейтинг-2020. URL: <http://russia-rating.ru/info/18797.html> (дата обращения 02.02.2021).
12. О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2019 г. URL: <https://www.mchs.gov.ru/dokumenty/4602> (дата обращения 02.02.2021).
13. Природно-ресурсный потенциал Иркутской области. – Иркутск: Изд-во Сибирского отделения РАН, 1998. – 238 с.
15. Протяженность путей сообщения и объекты дорожной инфраструктуры. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/23455?print=1#> (дата обращения 02.02.2021).
16. Распределение земель Российской Федерации по угодьям в разрезе субъектов Российской Федерации. URL: <https://rosreestr.ru/site/activity/sostoyanie-zemel-ossii/gosudarstvennyu-natsionalnyu-doklad-o-sostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-v-rossiyskoy-federatsii/> (дата обращения 02.02.2021).
17. Регионы России. Социально-экономические показатели - 2019 г. URL: https://rosstat.gov.ru/bgd/regl/b19_14p/Main.htm (дата обращения 02.02.2021).
18. Ржепка Э.А., Палкин О.Ю., Новичкова Т.Р. Туризм в Прибайкалье: географический, экономический и образовательный аспекты // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2015. – Т. 25. – № 2. – С. 343-351.
19. Ржепка Э.А., Соколов С.Н. Оценка туристско-рекреационного потенциала Азиатской России // Цифровая география: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2020. – С. 170-174.
20. Ржепка Э.А., Соколов С.Н. Проблемы и перспективы развития производительных сил регионов Азиатской России // Природа и общество: в поисках гармонии. – 2018. – № 4. – С. 110-120.

21. Ржепка Э.А., Соколов С.Н. Условия и тенденции развития туристской сферы в Прибайкалье // Активизация интеллектуального и ресурсного потенциала регионов: новые вызовы для менеджмента компаний: Материалы 3-й Всероссийской конференции. – Иркутск: Изд-во БГУ, 2017. – С. 215-220.
22. Российские природные объекты, включенные в Список всемирного наследия ЮНЕСКО, Предварительный список, и перспективные для включения. URL: <http://www.nhpfund.ru/world-heritage/russian-sites.html> (дата обращения 02.02.2021).
25. Соколов С.Н. Проблемы и перспективы развития экономики Нижневартовского региона Ханты-Мансийского автономного округа – Югры // Проблемы социально-экономического развития России на современном этапе: Материалы VI Ежегодной Всероссийской научно-практической конференции. – Тамбов, 2013. – С. 259-266.
26. Соколов С.Н. Пространственно-временная организация производительных сил Азиатской России: дис. ... д-ра геогр. наук. – Иркутск, 2009. – 383 с.
27. Соколов С.Н. Рекреационно-географическое положение Ханты-Мансийского автономного округа - Югры как предпосылка развития туристской индустрии // Север России: стратегии и перспективы развития: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. – Сургут: ИЦ Сургут. гос. ун-та, 2016. – Т. III. – С. 62-68.
29. Состояние преступности в России за январь - сентябрь 2020 года. URL: <https://мвд.рф/reports/item/21551069/> (дата обращения 02.02.2021).
30. Статистические данные по РФ в период 2018-2019. URL: <https://tourism.gov.ru/contents/statistika/statisticheskie-dannye-po-rf-2/statisticheskie-dannye-po-rf-v-period-2018-2019-gody/> (дата обращения 02.02.2021).
31. Статистический бюллетень Росстата к Всемирному дню туризма – 2020. URL: rosstat.gov.ru/storage/mediabank/7ZtU1mUD/turizm-2020.docx (дата обращения 02.02.2021).
32. Тархов С.А. Транспортная связность и проницаемость территории Ханты-Мансийского автономного округа // Налоги, инвестиции, капитал. – 2008. – № 1-3. – С. 175-193.
33. Яськова Т.И. Пристоличное положение как фактор социально-экономического развития Смоленской области: дис. ... канд. геогр. наук. – Смоленск, 2014. – 183 с.
34. Hansen W.G. How accessibility shapes land // Journal of American institute of planners. – 1959. – V. 35. – No.2. – P. 10-44.

REFERENCES

1. *Atlas avtomobil'nykh dorog. Rossiya. SNG. Evropa, Srednyaya Aziya* [Atlas of highways. Russia. CIS. Europe, Central Asia]. Moscow, Mir Avtoknig Publ., 2014. 247 p.
2. *Atlas Rossii. Informatsionnyi spravochnik* [Atlas of Russia. Information Guide]. Moscow, Design. Information. Cartography; AST; Astrel Publ., 2009. 232 p.
3. Baranov D.A. *Industriya turizma Irkutskoi oblasti* [Tourism industry of the Irkutsk Region]. *Sovremennye problemy ekonomicheskoi nauki* [Modern problems of economic science]. Irkutsk, Irkutsk State University Publ., 2017. pp. 26-31.
5. Birzhakov M.B. *Vvedenie v turizm* [Introduction to tourism]. Saint Petersburg, Nevskii Fond, Gerda Publ., 2004. 448 p.
4. Vinogradova V.V. *Bioklimaticheskie indeksy v otsenke vozdeistviya sovremennogo potepneniya klimata na usloviya zhizni naseleniya Rossii* [Bioclimatic indices in assessing the impact of modern climate warming on the living conditions of the Russian Population] *Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya*, 2009, no. 3, pp. 82-89.
7. *Geograficheskaya entsiklopediya Irkutskoi oblasti. Obshchii ocherk* [Geographical Encyclopedia of the Irkutsk Region. General outline]. Irkutsk, V. B. Sochava Institute of Geography SB RAS Publ., 2017. 336 p.
8. *Gosudarstvennyi reestr aerodromov i vertodromov grazhdanskoi aviatsii Rossiiskoi Federatsii po sostoyaniyu na 01.01.2021* [State Register of Airfields and Heliports of Civil Aviation of

the Russian Federation as of 01.01.2021]. Available at: <https://favt.gov.ru/deyatelnost-ajeroporty-i-ajerodromy-reestr-grajdanskikh-ajerodromov-rf/> (accessed 02 February 2021).

14. Kuznetsova E.A., Sokolov S.N. Pronitsaemost' granits i transportno-geograficheskoe polozhenie territorii [The permeability of borders and the transport-geographical position of the territory]. *Geografiya i prirodnye resursy*, 2019, no. 5, pp. 133-138.

6. Lopatnikov D.L., Esterov A.I. Vozmozhnosti ispol'zovaniya indeksa khozyaistvennogo razvitiya territorii [Possibilities of using the index of economic development of the territory]. *Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya*, 1997, no. 2, pp. 85-89.

9. Mosunov V.P., Nikul'nikov Yu.S., Sysoev A.A. *Territorial'nye struktury raionov novogo osvoeniya* [The territorial structure of the areas of new development]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1990. 153 p.

10. *Natsional'naya strategiya i plan deistvii po sokhraneniyu bioraznoobraziya Rossii* [National Strategy and Action Plan for the Conservation of Biodiversity in Russia]. Available at: http://www.sci.aha.ru/biodiv/npd/4_14.htm (accessed 02 February 2021).

11. *Natsional'nyi turistscheskii reiting-2020* [National Tourism Rating-2020]. Available at: <http://russia-rating.ru/info/18797.html> (accessed 02 February 2021).

12. *O sostoyanii zashchity naseleniya i territorii Rossiiskoi Federatsii ot chrezvychainykh situatsii prirodnogo i tekhnogennogo kharaktera v 2019 g.* [On the state of protection of the population and territories of the Russian Federation from natural and man-made emergencies in 2019]. Available at: <https://www.mchs.gov.ru/dokumenty/4602> (accessed 02 February 2021).

13. *Prirodno-resursnyi potentsial Irkutskoi oblasti* [Natural resource potential of the Irkutsk Region]. Irkutsk, SB RAS Publ., 1998. 238 p.

15. *Protyazhennost' putei soobshcheniya i ob"ekty dorozhnoi infrastruktury* [Length of communication routes and road infrastructure facilities]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/23455?print=1#> (accessed 02 February 2021).

16. *Raspreделение zemel' Rossiiskoi Federatsii po ugod'yam v razreze sub"ektov Rossiiskoi Federatsii* [Distribution of the lands of the Russian Federation by land in the context of the subjects of the Russian Federation]. Available at: <https://rosreestr.ru/site/activity/sostoyanie-zemel-ossii/gosudarstvennyy-natsionalnyy-doklad-o-sostoyanii-i-ispolzovanii-zemel-v-rossiyskoy-federatsii/> (accessed 02 February 2021).

17. *Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli - 2019 g.* [Regions of Russia. Socio-economic indicators - 2019]. Available at: https://rosstat.gov.ru/bgd/regl/b19_14p/Main.htm (accessed 02 February 2021).

18. Rzhepka E.A., Palkin O.Yu., Novichkova T.R. Turizm v Pribaikal'e: geograficheskii, ekonomicheskii i obrazovatel'nyi aspekty [Tourism in the Baikal Region: geographical, economic and educational aspects]. *Izvestiya Irkutskoi gosudarstvennoi ekonomicheskoi akademii*, 2015, vol. 25, no. 2, pp. 343-351.

19. Rzhepka E.A., Sokolov S.N. Otsenka turistsko-rekreatsionnogo potentsiala Aziatskoi Rossii [Assessment of the tourist and recreational potential of Asian Russia]. *Tsifrovaya geografiya: Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya* [Digital Geography: All-Russian Scientific and Practical Conference]. Perm, Perm State National Research University Publ., 2020. pp. 170-174.

20. Rzhepka E.A., Sokolov S.N. Problemy i perspektivy razvitiya proizvoditel'nykh sil regionov Aziatskoi Rossii [Problems and prospects of the development of the productive forces of the regions of Asian Russia]. *Priroda i obshchestvo: v poiskakh garmonii*, 2018, no. 4, pp. 110-120.

21. Rzhepka E.A., Sokolov S.N. Usloviya i tendentsii razvitiya turistskoi sfery v Pribaikal'e [Conditions and trends in the development of the tourism sector in the Baikal Region]. *Aktivizatsiya intellektual'nogo i resursnogo potentsiala regionov: novye vyzovy dlya menedzhmenta kompanii: 3-i Vserossiiskaya konferentsiya* [Activating the Intellectual and Resource Potential of Regions: New Challenges for Company Management: 3rd All-Russian Conference]. Irkutsk, Baikal State University Publ., 2017. pp. 215-220.

22. Rossiiskie prirodnye ob"ekty, vklyuchennye v Spisok vseirnogo naslediya YuNESKO, Predvaritel'nyi spisok, i perspektivnye dlya vklyucheniya [Russian natural sites included in the UNESCO World Heritage List, Preliminary List, and prospective for inclusion]. Available at: <http://www.nhpfund.ru/world-heritage/russian-sites.html> (accessed 02 February 2021).

25. Sokolov S.N. Problemy i perspektivy razvitiya ekonomiki Nizhnevartovskogo regiona Khanty-Mansiiskogo avtonomnogo okruga – Yugry [Problems and prospects of economic development in the Nizhnevartovsk region of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Yugra]. *Problemy sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Rossii na sovremennom etape: Materialy VI Ezhegodnoi Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Problems of socio-economic development of Russia at the present Stage: Proceedings of the VI Annual All-Russian Scientific and Practical Conference]. Tambov, 2013. pp. 259-266.

26. Sokolov S.N. *Prostranstvenno-vremennaya organizatsiya proizvoditel'nykh sil Aziatskoi Rossii*. Dissertatsiya dokt. nauk [Spatial and Temporal Organization of the Productive Forces of Asian Russia. Doct. Diss.]. Irkutsk, 2009. 383 p.

27. Sokolov S.N. Rekreatsionno-geograficheskoe polozhenie Khanty-Mansiiskogo avtonomnogo okruga - Yugry kak predposylka razvitiya turistskoi industrii [Recreational and geographical position of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug - Yugra as a prerequisite for the development of the tourism industry]. *Sever Rossii: strategii i perspektivy razvitiya: Materialy II Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [North of Russia: strategies and prospects for development: Proceedings of the 2nd All-Russian Scientific and Practical Conference]. Surgut, Surgut State University Publ., 2016, vol. III. pp. 62-68.

29. *Sostoyanie prestupnosti v Rossii za yanvar' - sentyabr' 2020 goda* [The state of crime in Russia in January - September 2020]. Available at: <https://мвд.рф/reports/item/21551069/> (accessed 02 February 2021).

30. *Statisticheskie dannye po RF v period 2018-2019* [Statistical data for the Russian Federation in the period 2018-2019]. Available at: <https://tourism.gov.ru/contents/statistika/statisticheskie-dannye-po-rf-2/statisticheskie-dannye-po-rf-v-period-2018-2019-gody/> (accessed 02 February 2021).

31. *Statisticheskii byulleten' Rosstata k Vsemirnomu dnyu turizma – 2020* [Rosstat Statistical Bulletin for the World Tourism Day-2020]. Available at: rosstat.gov.ru/storage/media-bank/7ZtU1mUD/turizm-2020.docx (accessed 02 February 2021).

32. Tarkhov S.A. Transportnaya svyaznost' i pronitsaemost' territorii Khanty-Mansiiskogo avtonomnogo okruga [Transport connectivity and permeability of the territory of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug]. *Nalogi, investitsii, kapital*, 2008, no. 1-3, pp. 175-193.

33. Yas'kova T.I. *Pristolichnoe polozhenie kak faktor sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Smolenskoj oblasti*. Dissertatsiya kand. nauk [The metropolitan situation as a factor of socio-economic development of the Smolensk Region. Cand. Diss. Abstract]. Smolensk, 2014. 183 p.

34. Hansen W.G. How accessibility shapes land. *Journal of American institute of planners*, 1959, vol. 35, no. 2, pp. 10-44.

Информация об авторах:

Соколов Сергей Николаевич, доктор географических наук, профессор кафедры географии, Нижневартровский Государственный Университет, 628605, г. Нижневартовск, ул. Ленина, 56. E-mail: snsokolov1@yandex.ru

Sergey N. Sokolov, Dr Sc., professor, Nizhnevartovsk State University, 56, Lenin Street, Nizhnevartovsk, 628605, Russia. E-mail: snsokolov1@yandex.ru

Ржепка Элина Анатольевна, кандидат географических наук, доцент кафедры мировой экономики и экономической безопасности, Байкальский Государственный Университет, 664003, г. Иркутск, ул. Ленина, 11. E-mail: rjepka@yandex.ru

Elina A. Rzepka, Cand. Sc., associate professor, Baikal State University, 11, Lenin Street, Irkutsk, 664003, Russia. E-mail: rjepka@yandex.ru