

## **МЕТОДИКА РАНЖИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ РЕГИОНА ПО УРОВНЮ ТУРИСТСКО- РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ПРИМЕРЕ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

---

---

*В статье представлена методика сравнительной оценки природного туристско-рекреационного потенциала территорий региона на основе дифференцированного выделения потенциальных рекреационных зон.*

**Ключевые слова:** туристско-рекреационный потенциал, показатели оценки туристско-рекреационного потенциала, методика ранжирования.

Туристско-рекреационный комплекс региона в ходе активного вовлечения региональных территорий в туристско-рекреационную деятельность нуждается в объективной сравнительной оценке рассматриваемых территорий, чтобы выбрать те из них, использование которых в туристско-рекреационных целях является наиболее значимым и эффективным. В данной статье предлагается алгоритм методики сравнительной оценки туристско-рекреационного потенциала территорий региона, позволяющий выявить наиболее перспективные с точки зрения туристско-рекреационного развития территории региона.

1. Пронумеруем все муниципальные районы (МР) и городские округа (ГО) рассматриваемого региона. Обозначим полученный ряд названий муниципальных территорий (МТ). На примере Приморского края получим общее количество МТ, равное 31.

Выделим на территории региона несколько потенциальных туристско-рекреационных зон (по географическому или другому признаку) для сравнительной оценки с целью выявления тех из них, которые характеризуются большим уровнем туристско-рекреационного потенциала.

---

<sup>1</sup> © Евгения Николаевна Егорова, доцент кафедры финансов Морского государственного университета им. адм. Г.И. Невельского, ул. Верхнепортовая, 50а, г. Владивосток, Приморский край, 690059, Россия, E-mail: egorovaen@list.ru.

<sup>2</sup> © Ольга Владимировна Мотрич, старший преподаватель кафедры вычислительной техники Морского государственного университета им. адм. Г.И. Невельского, ул. Верхнепортовая, 50а, г. Владивосток, Приморский край, 690059, Россия, E-mail: omotrich@gmail.com.

Пронумеруем выделенные потенциальные туристско-рекреационные зоны на территории рассматриваемого региона и обозначим полученный ряд значений туристско-рекреационных зон (ТРЗ). На примере Приморского края получим общее количество ТРЗ, равное 5.

Построим матрицу ТЗ размерностью  $n \times m$ , столбцами которой будут номера МТ, а строками – номера ТРЗ. Элемент матрицы  $T_{ij}$  – это фактор принадлежности  $j$ -го МТ к  $i$ -й ТРЗ при  $j = 1 \div m$ , где  $m$  – количество муниципальных территорий в регионе;  $i = 1 \div n$ , где  $n$  – количество выделенных на территории региона потенциальных туристско-рекреационных зон (табл. 2):

- $T_{ij} = 1$ , если  $j$ -ая МТ принадлежит  $i$ -й ТРЗ,
- $T_{ij} = 0$ , если  $j$ -ая МТ не принадлежит  $i$ -й ТРЗ.

На примере Приморского края получим матрицу ТЗ размерностью  $5 \times 31$ .

2. Пронумеруем заповедники региона и построим матрицу З (табл. 1), столбцами которой будут номера МТ ( $j = 1 \div m$ ), а строками – номера заповедников региона ( $t = 1 \div k$ ). Элемент матрицы  $Z_{ij}$  – это фактор принадлежности  $t$ -го заповедника  $j$ -й МТ.

Если территория  $t$ -го заповедника принадлежит двум МТ, включая  $j$ -ую и  $j+1$ -ую, следовательно,  $Z_{ij} = 1/2$  и  $Z_{ij+1} = 1/2$ .

Если территория  $t$ -го заповедника расположена на трех МТ, включая, например,  $j-1$ -ую,  $j$ -ую и  $j+1$ -ую, следовательно,  $Z_{ij-1} = 1/3$ ,  $Z_{ij} = 1/3$  и  $Z_{ij+1} = 1/3$  и т.д.

Если  $Z_{ij} = 0$ , то территория  $t$ -го заповедника не принадлежит  $j$ -й МТ.

На примере Приморского края, на территории которого расположено 6 заповедников, сумма всех  $Z_{ij}$  равна:

$$\sum_{t=1}^6 \sum_{j=1}^{31} Z_{ij} = 6, \quad (1)$$

где  $t = 1 \div 6$  – количество заповедников.

Рассчитаем суммарные значения по столбцам матрицы З, для того чтобы получить значение фактора принадлежности заповедников муниципальным территориям для каждой муниципальной территории:

$$Z_j = \sum_{t=1}^k Z_{ij}, \quad (2)$$

где  $Z_j$  – показатель, характеризующий наличие заповедников на  $j$ -й МТ, т.е. это сумма показателей по  $k$  строкам (по всем заповедникам) для каждой МТ.

3. Рассчитаем матрицу К (табл. 3), элементами которой будут показатели, характеризующие условное количество заповедников, расположенных на каждой муниципальной территории (МТ), относящейся к определенной туристско-рекреационной зоне (ТРЗ).

В столбцах матрицы К расположены номера МТ ( $j = 1 \div m$ ), в строках – номера ТРЗ ( $i = 1 \div n$ ).

Элементом матрицы (К)  $K_{ij}$  является показатель условного количества заповедников, расположенных на  $j$ -й МТ, входящей в состав  $i$ -й ТРЗ, который рассчитывается как произведение элементов матрицы ТЗ и строки суммарных итоговых значений по столбцам матрицы (3)  $Z_j$ .

$$K_{ij} = TZ_{ij} \times Z_j \quad (3) \quad \text{или} \quad K_{ij} = TZ_{ij} \times \sum_{t=1}^6 Z_{ij} \quad (4)$$

где  $K_{ij}$  – показатель, характеризующий условное количество заповедников, расположенных на территории  $j$ -й МТ, принадлежащей  $i$ -й ТРЗ. При этом

$K_i = \sum_{j=1}^m K_{ij}$  – показатель, характеризующий условное количество заповедников на территории  $i$ -й ТРЗ, где  $m$  – количество МТ.

4. Рассчитаем для каждой ТРЗ значение показателя  $DK_i$ , отражающего долю условного количества заповедников на территории  $i$ -й ТРЗ в общем количестве заповедников данного региона:

$$DK_i = \frac{\sum_{j=1}^m K_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m K_{ij}} \times 100\% \quad (5) \quad \text{или} \quad DK_i = \frac{K_i}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m K_{ij}} \times 100\% \quad (6)$$

где  $n$  – количество ТРЗ;  $m$  – количество МТ.

Результаты расчетов показателей, отражающих наличие заповедников на территории ТРЗ, представлены в табл. 4.

Таблица 4

**Показатели, отражающие наличие заповедников на территории ТРЗ**

ТРЗ	i	Условное количество заповедников на территории i-й ТРЗ ( $K_i$ )	Доля условного количества заповедников на территории i-й ТРЗ в общем количестве заповедников данного региона ( $DK_i$ , %)
Южно-Приморская	1	3	50
Приханкайская	2	0,8	13,33333
Центральная	3	1,2	20
Северо-восточная	4	0,666667	11,11111
Северо-западная	5	0,333333	5,55556
ИТОГО		6	100

## I. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ

5. Составим столбец ( $SQ_t$ ), содержащий данные о площади каждого заповедника, расположенного на территории анализируемого региона (табл. 5).

Таблица 5

**Данные о площади каждого заповедника**

Заповедник	t	Площадь ( $SQ_t$ ), тыс. га
ГУ «Государственный природный биосферный заповедник «Кедровая Падь»	1	18,0445
ФГУ «Лазовский государственный природный заповедник им. Л.Г. Капанова»	2	120,998
ФГУ «Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник им. К.Г. Абрамова»	3	401,428
ГУ «Уссурийский государственный природный заповедник им. В.Л. Комарова»	4	40,432
Дальневосточный морской государственный биосферный заповедник	5	63,22
ФГУ «Ханкайский государственный природный биосферный заповедник»	6	39,289
ИТОГО		683,4115

6. Рассчитаем условную площадь заповедников ( $S$ ), расположенных на каждой муниципальной территории (МТ) (табл. 6):

$$S_{ij} = Z_{ij} \times SQ_t, \quad (7)$$

где  $Z_{ij}$  – фактор принадлежности  $t$ -го заповедника  $j$ -й МТ ( $t=1 \div k$  – количество заповедников;  $j=1 \div m$  – количество МТ);  $SQ_t$  – площадь  $t$ -го заповедника;  $S_{ij}$  – условная площадь  $t$ -го заповедника на  $j$ -й МТ.

При этом  $S_j = \sum_{t=1}^k S_{ij}$  – площадь всех заповедников на  $j$ -й МТ;

$\sum_{t=1}^6 \sum_{j=1}^{31} S_{ij} = 683,4115$  – площадь всех заповедников на территории региона.

7. Рассчитаем матрицу показателей условной площади заповедников ( $\Pi$ ), расположенных на  $j$ -й МТ в  $i$ -й ТРЗ (табл. 7):

$$P_{ij} = TZ_{ij} \times S_j, \quad (8)$$

где  $P_{ij}$  – показатель, характеризующий условную площадь заповедников, расположенных на  $j$ -й МТ в  $i$ -й ТРЗ;  $TZ_{ij}$  – фактор принадлежности  $j$ -й МТ к  $i$ -й ТРЗ;  $S_j$  – площадь всех заповедников на  $j$ -й МТ.

8. Рассчитаем показатель, характеризующий долю условной площади заповедников, расположенных на территории  $i$ -й ТРЗ в общей площади всех заповедников (табл. 8):

$$DS_i = \frac{\sum_{j=1}^m P_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m P_{ij}} \times 100\% \quad (9) \quad \text{или} \quad DS_i = \frac{P_i}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m P_{ij}} \times 100\% \quad (10)$$

где  $P_i = \sum_{j=1}^m P_{ij}$  – показатель, характеризующий условную площадь заповедников на территории  $i$ -й ТРЗ, где  $m$  – количество МТ.

9. Расчет показателей значимости и ценности  $i$ -й ТРЗ по критерию наличия на ее территории заповедников производится следующим образом (табл. 9):

$$R_i^{3АП} = DK_i \times DS_i, \quad (11)$$

где  $DK_i$  – показатель, отражающий долю условного количества заповедников на территории  $i$ -й ТРЗ в общем количестве заповедников данного региона;  $DS_i$  – показатель, характеризующий долю условной площади заповедников, расположенных на территории  $i$ -й ТРЗ в общей площади всех заповедников.

Далее все ТРЗ ранжируются по показателю  $R_i^{3АП}$ , каждой из них присваивается значение ранга ( $Rang_i^{3АП}$ ) от 1 до  $n$ , где  $n$  – количество ТРЗ.

Показатель уровня природного туристско-рекреационного потенциала ТРЗ является комплексным системным показателем, включающим результаты анализа рекреационных возможностей территории по 4 категориям объектов ООПТ:

- 1) заповедникам;
- 2) заказникам;
- 3) курортам, лечебно-оздоровительным местностям, природным паркам, национальным паркам, ботаническим и дендрологическим садам;
- 4) памятникам природы.

## I. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ

---

На примере первой категории ООПТ (заповедников) было показано, как рассчитать показатель значимости и ценности ТРЗ по критерию наличия на ее территории заповедников  $R_i^{ЗАП}$ .

Аналогичным образом рассчитываются показатели  $R_i^{ЗАК}$ ,  $R_i^{КУР}$ ,  $R_i^{ПАМ}$  для выделенных потенциальных ТРЗ. На основе полученных результатов ТРЗ ранжируются по каждому из этих показателей, а показателям  $Rang_i^{ЗАК}$ ,  $Rang_i^{КУР}$  и  $Rang_i^{ПАМ}$  соответственно присваиваются значения рангов от 1 до  $n$ , где  $n$  – количество ТРЗ (табл. 10). Для определения уровня совокупного природного туристско-рекреационного потенциала каждой ТРЗ рассчитывается суммарное значение полученных рангов:

$$ТРП_i^{ПРИР} = Rang_i^{ЗАП} + Rang_i^{ЗАК} + Rang_i^{КУР} + Rang_i^{ПАМ} \quad (12)$$

Наибольшим природным туристско-рекреационным потенциалом обладает ТРЗ с максимальным значением  $ТРП_i^{ПРИР}$  (табл. 10).

По результатам расчетов наиболее высоким уровнем природного туристско-рекреационного потенциала обладают Южно-Приморская и Центральная туристско-рекреационные зоны. Данные территории относятся к наиболее приоритетным с точки зрения вовлечения в развитие туристско-рекреационного комплекса Приморского края. Изложенный алгоритм оценки уровня туристско-рекреационного потенциала является универсальным оценочным инструментом, с помощью которого оценивается также уровень культурно-исторического потенциала территорий региона. На основе полученных результатов проводятся дальнейшие исследования территорий региона на предмет возможности их эффективного вовлечения в ТРК региона.

**Матрица (3) принадлежности заповедников**

	j	Хасанский	Надеждинский	Шкотовский	Партизанский	Усурийский	Находкинский	Владивостокский	Артемовский	Большой Камень	Фокино	Ханкайский	Хорольский	Черниговский
t		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ГУ «Государственный природный биосферный заповедник «Кедровая Падь»	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ФГУ «Лазовский государственный природный заповедник им. Л.Г. Капланова»	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ФГУ «Сихотэ- Алинский государственный природный биосферный заповедник им. К.Г. Абрамова»	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГУ «Усурийский государственный природный заповедник им. В.Л. Комарова»	4	0		1/2	0	1/2	0	0	0	0	0	0	0	0
Дальневосточный морской государственный биосферный заповедник	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
ФГУ «Ханкайский государственный природный биосферный заповедник»	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1/5	1/5	1/5
ИТОГО (3 <sub>j</sub> )		1	0	1/2	0	1/2	0	1	0	0	0	1/2	1/2	1/2

I. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ

Таблица 1

муниципальным территориям

Пограничный	Спаский	Октябрьский	Михайловский	Лазовский	Анучинский	Ольгинский	Кавалеровский	Чугуевский	Яковлевский	Кировский	Лесозаводский	Арсеньевский	Дальнегорский	Тернейский	Дальнереченский	Красноармейский	Пожарский
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1/3	1/3	0	1/3	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1/5	0	0	0	0	0	0	0	0	1/5	0	0	0	0	0	0	0
0	1/2	0	0	1	0	0	0	0	0	1/2	0	0	1/3	1/3	0	1/3	0





I. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ

Таблица 2

территориям потенциальных туристско-рекреационных зон

Пограничный	Спасский	Октябрьский	Михайловский	Лазовский	Анучинский	Ольгинский	Кавалеровский	Чугуевский	Яковлевский	Кировский	Лесозаводский	Арсеньевский	Дальнегорский	Тернейский	Дальнереченский	Красноармейский	Пожарский
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1

Таблица 3

муниципальных территориях, входящих в состав

Спасский	Октябрьский	Михайловский	Лазовский	Анучинский	Ольгинский	Кавалеровский	Чугуевский	Яковлевский	Кировский	Лесозаводский	Арсеньевский	Дальнегорский	Тернейский	Дальнереченский	Красноармейский	Пожарский	ИТОГО (К <sub>1</sub> )
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
$\frac{1}{5}$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8
0	0	0	1	0	0	0	0	0	$\frac{1}{5}$	0	0	0	0	0	0	0	1,2
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	0	0	0	0,67
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	$\frac{1}{3}$	0	0,33

Таблица 6

t	ФГУ «Ханкайский государственный природный биосферный заповедник»	Дальневосточный морской государственный биосферный заповедник	ГУ «Уссурийский государственный природный заповедник им. В.Л. Комарова»	ФГУ «Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник им. К.Г. Абрамова»	ФГУ «Лазовский государственный природный заповедник им. Л. Г. Капланова»	ГУ «Государственный природный биосферный заповедник «Кедровая Паадь»	ИТОГО (S <sub>i</sub> )
	1	2	3	4	5	6	
1	0	0	0	0	0	18,0445	18,0445
2	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	20,216	0	0	0	20,216
4	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	20,216	0	0	0	20,216
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	63,22	0	0	0	0	63,22
8	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	7,8578	0	0	0	0	0	7,8578
12	7,8578	0	0	0	0	0	7,8578



Таблица 7  
**Матрица (П) показателей условной площади заповедников на каждой МТ в**

ТРЗ	Северо-западная	Северо-восточная	Центральная	Приханкайская	Южно-Приморская
i	1	2	3	4	5
1	0	0	0	0	18,0445
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	20,216
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	20,216
6	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	63,22
8	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
11	0	0	0	7,8578	0
12	0	0	0	7,8578	0
13	0	0	0	7,8578	0
14	0	0	0	0	0
15	0	0	0	7,8578	0
16	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0

Черниговский
Пограничный
Спасский
Октябрьский
Михайловский
Лазовский
Анучинский
Ольгинский
Кавалеровский
Чугуевский
Яковлевский
Кировский
Лесозаводский
Арсеньевский
Дальнегорский
Тернейский
Дальнереченский
Красноармейский
Пожарский

I. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ

j
Хасанский
Надеждинский
Шкотовский
Партизанский
Уссурийский
Находкинский
Владивостокский
Артемовский
Большой Камень
Фокино
Ханкайский
Хорольский
Черниговский
Пограничный
Спасский
Октябрьский
Михайловский

18	0	0	120,998	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0
24	0	0	7,8578	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0
27	0	133,8093	0	0	0	0
28	0	133,8093	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0
30	133,8093	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0

Лазовский
Анучинский
Ольгинский
Кавалеровский
Чугуевский
Яковлевский
Кировский
Лесозаводский
Арсеньевский
Дальнегорский
Тернейский
Дальнереченский
Красноармейский
Пожарский

Таблица 8

**Показатели, отражающие условную площадь заповедников на территории ТРЗ**

ТРЗ	i	Условная площадь заповедников на территории i-й ТРЗ ( $\Pi_i$ ), тыс. га	Доля условной площади заповедников на территории i-й ТРЗ в общей площади заповедников данного региона ( $DS_i$ , %)
Южно-Приморская	1	121,6965	17,80721
Приханкайская	2	31,4312	4,599162
Центральная	3	128,8558	18,85479
Северо-восточная	4	267,6187	39,15923
Северо-западная	5	133,8093	19,57961
ИТОГО		683,4115	100

Таблица 9

**Показатели, отражающие долю условного количества и условной площади заповедников на территории i-й ТРЗ в общем количестве заповедников региона**

ТРЗ	i	Доля условного количества заповедников на территории i-й ТРЗ в общем количестве заповедников данного региона ( $DK_i$ , %)	Доля условной площади заповедников на территории i-й ТРЗ в общей площади заповедников данного региона ( $DS_i$ , %)	Рейтинг ( $R_i$ )	Ранг ТРЗ ( $Rang_i^{3AP}$ )
Южно-Приморская	1	50	17,80721	890,34	1
Приханкайская	2	13,33333	4,599162	61,32	5
Центральная	3	20	18,85479	377,10	3
Северо-восточная	4	11,11111	39,15923	435,11	2
Северо-западная	5	5,555556	19,57961	108,78	4



ИТОГО		100	100		
-------	--	-----	-----	--	--

Таблица 10  
Показатели уровня природного туристско-рекреационного потенциала

Северо-западная	Северо-восточная	Центральная	Приханкайская	Южно-Приморская	
5,56	11,11	20,00	13,33	50,00	100,00
19,58	39,16	18,85	4,60	17,81	100,00
108,78	435,11	377,10	61,32	890,34	
4	2	3	5	1	
23,08	23,08	26,92	0,00	26,92	100,00
16,67	25,00	29,17	0,00	29,17	100,00
384,62	576,92	785,26	0,00	785,26	
4	3	1	5	1	
8,33	0,00	50,00	0,00	41,67	100,00
26,23	0,00	25,48	0,00	48,29	100
218,58	0,00	1274,21	0,00	2011,93	
3	4	2	4	1	100,00
10,58	7,51	33,79	9,90	38,23	100,00
3	5	2	4	1	
14	14	8	18	4	
++	++	++++	+	++++	100,00

## I. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ

Доля условного количества заповедников, %
Доля условной площади заповедников, %
Рейтинг1
Ранг 1
Доля условного количества заказников, %
Доля условной площади заказников, %
Рейтинг 2
Ранг 2
Доля условного количества курортов, природных парков, национальных парков, %
Доля условной площади курортов, природных парков, национальных парков, ботанических и дендрологических садов, %
Рейтинг 3
Ранг 3
Доля условного количества памятников природы, %
Ранг 4
$TRC_{ПРИ}$
Уровень природного ТР потенциала