

Разработка интегрального показателя оценки туристского потенциала с позиции применения кластерного подхода к развитию туризма

М.В. Якименко, Е.В. Жертовская

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону

Аннотация: в статье представлена разработанная когнитивная модель оценки туристского потенциала, позволяющая комплексно детерминировать перспективы развития в рамках конкретной территории туристско-рекреационного кластера. Дано описание подхода к разработке интегрального показателя оценки туристского потенциала, который должен позволить комплексно детерминировать перспективы развития в рамках конкретной территории туристско-рекреационного кластера. В рамках построения интегрального показателя был предложен алгоритм методики разработки системы показателей оценки туристского потенциала территории, основанный на когнитивной структуризации знаний об объекте. С целью определения функционально-значимых связей между рассматриваемой системой «Туристский потенциал территории» и внешней средой в рамках исследования был проведен анализ связности структуры, основанный на изучении симплициальных комплексов. В результате был получен ранжированный перечень совокупности факторов системы «Туристский потенциал территории» и определен вес для каждого из них, что позволило сформировать интегральный показатель оценки туристского потенциала.

Ключевые слова: туристско-рекреационный кластер, кластерный подход, туристский потенциал, когнитивная методология, когнитивная модель, оценка туристского потенциала.

В условиях быстро меняющегося мира большинство стран рассматривают туризм как важный сектор экономики. Понимание роли туризма с этой точки зрения и в рамках организации процесса управления социально-экономическим развитием России не является исключением. Однако, по данным Ростуризма, доля туризма в ВВП РФ не превышает 3,4%, тогда как в мире в среднем она составляет до 10%. Следовательно, можно говорить, что подход к управлению сферой российского туризма недостаточно эффективен.

Актуальность проводимого исследования определяется тем, что развитие российского туризма проявляется в многоотраслевом характере и тесной факторной взаимозависимости с другими подсистемами народного хозяйства каждой конкретной территории, что обуславливает необходимость учета территориальных особенностей в существующих условиях

неопределенности и неустойчивости внутренней и внешней среды. [1]. Эффективное управление российским туристско-рекреационным комплексом как территориальной системой предполагает поиск, внедрение и адаптацию к конкретным экономическим условиям функционирования, инновационных инструментов и методов совершенствования процессов принятия управленческих решений, что и определило поставку проблемы исследования [2, 3].

Вопросы эффективного управления туристско-рекреационным комплексом как территориальной системой, а также теоретические и прикладные исследования, ориентированные на изучение развития туристско-рекреационного кластера как элемента социально-экономической системы территории, ориентированного на устойчивое и инновационное развитие остаются актуальными в настоящее время [4-6].

В рамках проведенного исследования [7] направленного на разработку методологического подхода к оценке потенциала развития туристско-рекреационных кластеров, был предложен следующий алгоритм методики разработки системы показателей оценки туристского потенциала территории, как основы построения интегрального показателя (рис.1).

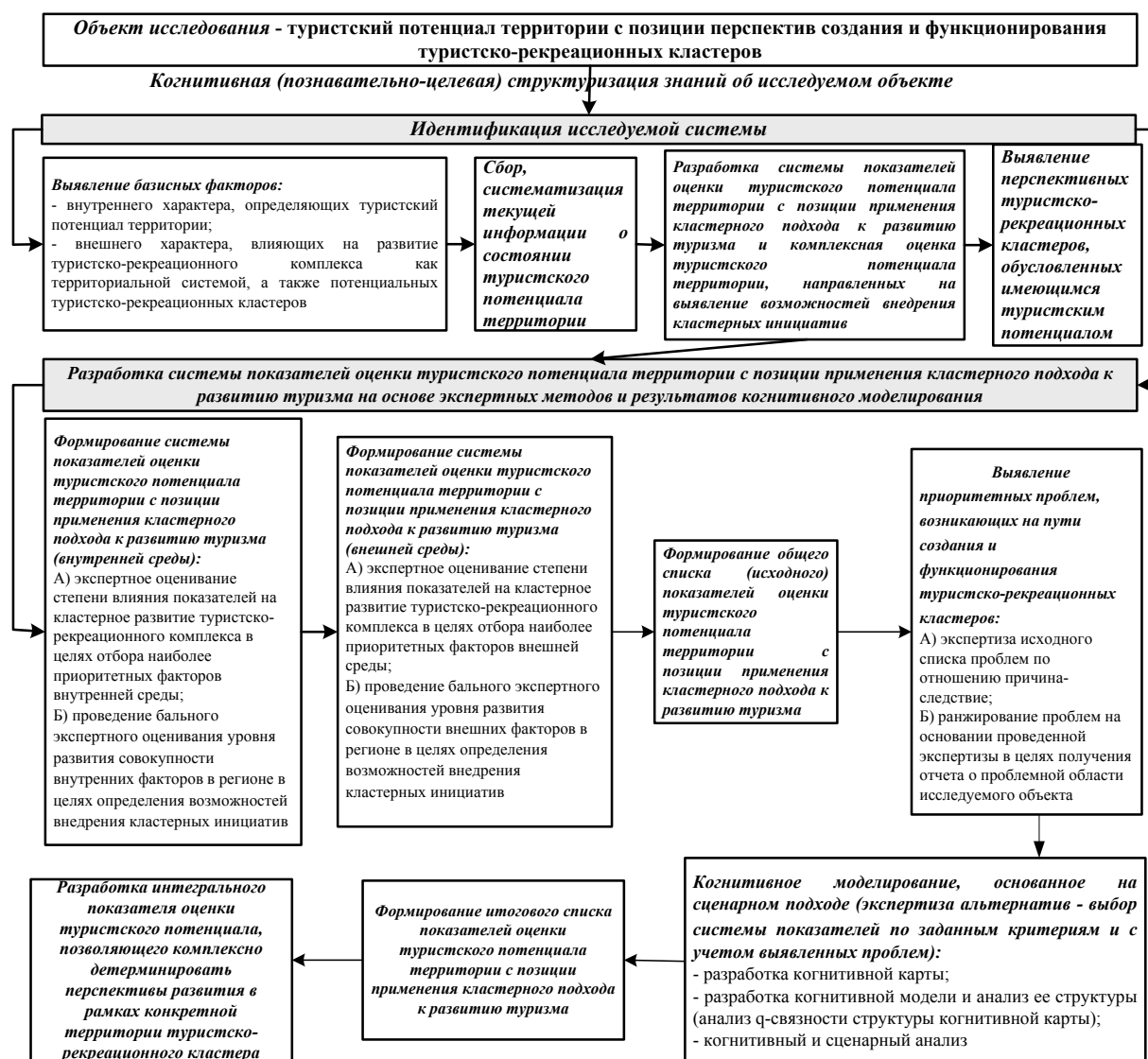


Рис. 1. - Методика разработки интегрального показателя оценки туристского потенциала с позиции применения кластерного подхода к развитию туризма

В качестве экспериментальной базы для исследования выступала система «туристский потенциал территории» (V0) (таблица № 1), обусловленная факторами внутреннего характера, которую невозможно представить только в виде традиционных формальных количественных показателей, включающая следующие подсистемы: инфраструктурный потенциал для создания, продвижения и реализации турпродукта (V01); туристские ресурсы (V02); система управления туризмом территории (V03).

Таблица № 1

Раскрытие системы V0 «Туристский потенциал территории», обусловленной факторами внутреннего характера

Факторы	Показатели
Инфраструктурный потенциал для создания, продвижения и реализации турпродукта (V01)	
- средства размещения территории (v011)	- количество инфраструктурных объектов; - объем оказанных услуг; - уровень развития кооперации
- санаторно-курортные организации (v012);	- количество инфраструктурных объектов; - объем оказанных услуг; - уровень развития кооперации
- туристские организации (v013)	- количество инфраструктурных объектов; - объем оказанных услуг; - уровень развития кооперации
- предприятия общественного питания (v014)	- количество инфраструктурных объектов; - объем оказанных услуг; - уровень развития кооперации
- дорожно-транспортная инфраструктура (v015)	- уровень состояния дорожно-транспортной инфраструктуры
- спортивные объекты и сооружения (v016)	- количество инфраструктурных объектов; - уровень развития кооперации
- спортивные объекты и сооружения (v017)	- количество инфраструктурных объектов; - уровень развития кооперации
- уровень развития на территории отраслевых административно-управленческих учреждений (v018)	- количество инфраструктурных объектов (наличие специализированного департамента/ комитета по туризму или отдела туризма при Администрации; наличие туристских информационных центров); - уровень развития кооперации; - уровень эффективности управления
Туристские ресурсы (V02)	
- природно-климатические ресурсы (v021)	- уровень сохранности и рационального использования природных ресурсов - уровень качества водных ресурсов; - длительность пляжного сезона
- историко-культурное наследие (v022)	- уровень сохранности и рационального использования историко-культурных ресурсов; - уровень доступности
- уровень развития финансовых туристских ресурсов (v023)	- доступность банковских кредитов; - привлечение инвестиций и реализация инвестиционных проектов в сфере туризма
- частные инвестиции в развитие туристско-рекреационного комплекса (v024)	- объем частных инвестиций



- кадровый потенциал в сфере туризма (v025)	- качество трудовых туристских ресурсов
Система управления туризмом территории (V03)	
- маркетинг туристской территории (v031)	- разработка туристских брендов и уникального турпродукта территории и др. - уровень развития рекламно-информационная деятельность в области продвижения уникального турпродукта территории; - продвижение туристских брендов и турпродуктов территории и др.
- туристская политика территории (v032)	- эффективность региональной системы управления сферой туризма территории; - уровень использования программно-целевого подхода в области развития туризма на региональном уровне; - региональное законодательство в области поддержки и развития туристско-рекреационных кластеров территории;
- кооперация предприятий сферы туризма территории (v033)	- уровень кооперации; - экономические механизмы стимулирования развития предприятий сферы туризма территории

Все рассмотренные выше факторы определяют возможности протокластеров (потенциальных кластеров) территории [7] стать туристско-рекреационными кластерами, создавая изменяющиеся во времени сочетания влияний, как стимулирующего, так и отрицательного характера.

Для разработки интегрального показателя оценки туристского потенциала, позволяющего комплексно детерминировать перспективы развития в рамках конкретной территории туристско-рекреационного кластера, была осуществлена структуризация полученных факторов и разработан более сжатый перечень показателей (рис.2), основанная на когнитивном подходе [8, 9], позволяющем работать как качественными, так и количественными показателями на разных стадиях исследования.

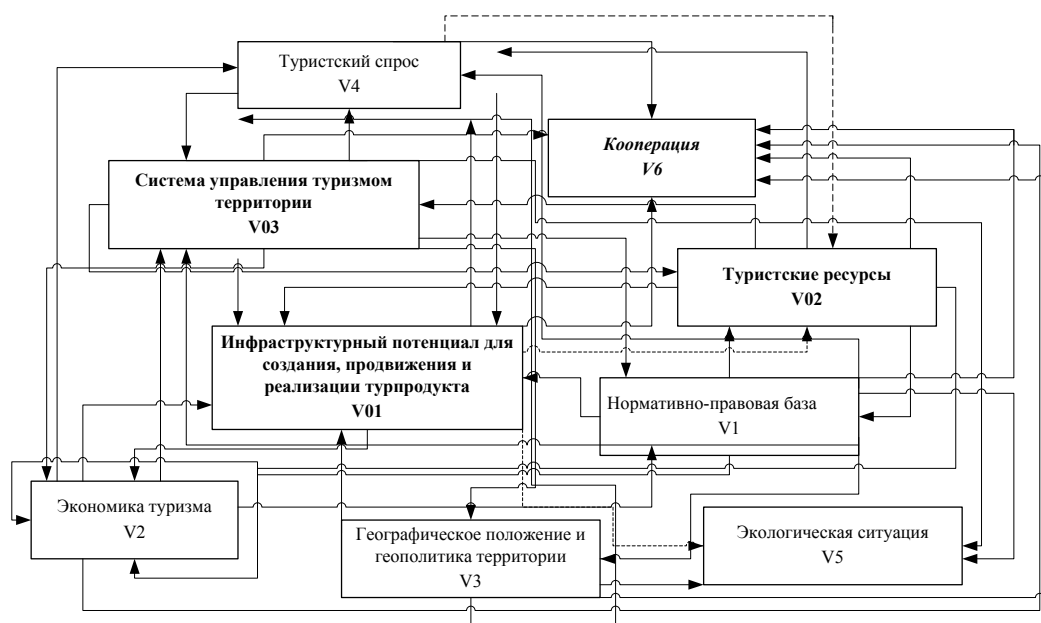


Рис.2. - Укрупненная когнитивная карта взаимодействия системы «Туристский потенциал территории» с внешней средой

Выделение и обоснование системы показателей, включаемых в модель оценки туристского потенциала территории, обусловлены матрицей смежности (таблица №2), отражающей направления влияния факторов в исследуемой системе, полученной на основании применения экспертного метода.

Таблица № 2

Матрица смежности R_{ϕ} взаимодействия системы «Туристский потенциал территории» с внешней средой

Факторы	V01	V02	V03	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Инфраструктурный потенциал для создания, продвижения и реализации турпродукта (V01)	0	-1	0	0	1	0	1	-1	1
Туристские ресурсы (V02)	1	0	1	1	1	0	1	0	1
Система управления туризмом территории (V03)	1	1	0	1	1	1	1	1	1
Нормативно-правовая база (V1)	1	1	1	0	1	1	1	1	1
Экономика туризма	1	0	1	1	0	0	1	0	1

(V2)									
Географическое положение и геополитика территории (V3)	1	0	0	0	0	0	1	1	1
Туристский спрос (V4)	1	-1	1	1	1	0	0	-1	1
Экологическая ситуация (V5)	1	1	0	1	1	0	1	0	0
Кооперация (V6)	1	1	1	0	1	0	1	0	0

Для выявления существенных, функционально-значимых связей системы «Туристский потенциал территории» с внешней средой, проведем анализ связности структуры (q-связности) построенной когнитивной карты, основанный на изучении симплициальных комплексов [10, 11, 12], предполагающем определение симплексов когнитивной карты и их связности.

Под симплициальным комплексом $K_x(Y;\lambda)$ будем понимать геометрическую фигуру, в которой элементы множества Y рассматриваются как вершины, элементы множества X являются симплексами, отражающими взаимосвязь между вершинами через соответствующий элемент $x_i \in X$. С геометрической точки зрения симплициальный комплекс определяется отношением $A = [\lambda_{ij}]$, где λ_{ij} позволяет описать связь между элементами. То есть, природа и характер связей между элементами структуры задают набор отношений λ , в которых эти элементы могут участвовать. [10]

Анализ q-связности позволит выявить факторы, более всего влияющие на процессы формирования и развития туристско-рекреационных кластеров в рассматриваемой системе и образующие вершины, которые рациональнее выбирать в качестве управляющих (драйверов развития), а также принимать решения об управляемости системы.

Применим алгоритм анализа q-связности [10] для данных матрицы смежности R_Φ взаимодействия системы «Туристский потенциал территории»

с внешней средой.

Симплекс обозначим $\sigma_r^{(i)}$, где i – номер вершины, r -геометрическая размерность симплекса.

1. Рассчитаем размерность симплексов комплекса $K_x(Y; \lambda)$:

$$q - q^{(i)} = \sum_{j=1}^m \lambda_{ij} - 1 \quad (2)$$

$$X_{01}: \sigma_4^{(01)}, q = 5 - 1 = 4;$$

$$X_{02}: \sigma_5^{(02)}, q = 6 - 1 = 5;$$

$$X_{03}: \sigma_7^{(03)}, q = 8 - 1 = 7;$$

$$X_1: \sigma_7^{(1)}, q = 8 - 1 = 7;$$

$$X_2: \sigma_4^{(2)}, q = 5 - 1 = 4;$$

$$X_3: \sigma_3^{(3)}, q = 4 - 1 = 3;$$

$$X_4: \sigma_6^{(4)}, q = 7 - 1 = 6;$$

$$X_5: \sigma_4^{(5)}, q = 5 - 1 = 4;$$

$$X_6: \sigma_4^{(6)}, q = 5 - 1 = 4;$$

2. Рассчитаем размерность симплексов комплекса $K_y(X; \lambda^*)$:

$$q - q^{(j)} = \sum_{i=1}^m \lambda_{ij} - 1 \quad (3)$$

$$Y_{01}: \sigma_7^{(01)}, q = 8 - 1 = 7;$$

$$Y_{02}: \sigma_5^{(02)}, q = 6 - 1 = 5;$$

$$Y_{03}: \sigma_4^{(03)}, q = 5 - 1 = 4;$$

$$Y_1: \sigma_4^{(1)}, q = 5 - 1 = 4;$$

$$Y_2: \sigma_5^{(2)}, q = 7 - 1 = 5;$$

$$Y_3: \sigma_1^{(3)}, q = 2 - 1 = 1;$$

$$Y_4: \sigma_7^{(4)}, q = 8 - 1 = 7;$$

$$Y_5: \sigma_4^{(5)}, q = 5 - 1 = 4;$$

$$Y_6: \sigma_6^{(6)}, q = 7 - 1 = 6;$$

3. Преобразуем исходную матрицу $R\phi$ в ${}^{(1)}\Lambda$ и в ${}^{(2)}\Lambda$, путем упорядочения i -строк сверху вниз по правилу: $q^{(i)}_1 > q^{(i)}_2 > q^{(i)}_3 > \dots > 0 > -1$ (таблица №3).

Таблица № 3

Преобразование исходной матрицы в ${}^{(1)}\Lambda$

	V01	V02	V03	V1	V2	V3	V4	V5	V6	q
${}^{(1)}\Lambda =$ Система управления туризмом территории (V03)	1	1	0	1	1	1	1	1	1	7
Нормативно-правовая база (V1)	1	1	1	0	1	1	1	1	1	7
Туристский спрос (V4)	1	-1	1	1	1	0	0	-1	1	6
Туристские ресурсы (V02)	1	0	1	1	1	0	1	0	1	5
Инфраструктурный потенциал для создания, продвижения и реализации турпродукта (V01)	0	-1	0	0		0	1	-1	1	4
Экономика туризма (V2)	1	0	1	1	0	0	1	0	1	4
Экологическая ситуация (V5)	1	1	0	1	1	0	1	0	0	4
Кооперация (V6)	1	1	1	0	1	0	1	0	0	4
Географическое положение и геополитика территории (V3)	1	0	0	0	0	0	1	1	1	3

Преобразование матрицы ${}^{(1)}\Lambda$ в ${}^{(2)}\Lambda$ произведем путем упорядочивания j -столбцов слева направо по правилу: $q^{(j)}_1 > q^{(j)}_2 > q^{(j)}_3 > \dots > 0 > -1$ (таблица №4).

Таблица №4

Преобразование исходной матрицы в $^{(2)}\Lambda$

	V01	V4	V6	V02	V2	V03	V1	V5	V3	$q^{(1)}$
Система управления туризмом территории (V03)	1	1	1	1	1	0	1	1	1	7
Нормативно-правовая база (V1)	1	1	1	1	1	1	0	1	1	7
Туристский спрос (V4)	1	0	1	-1	1	1	1	-1	0	6
Туристские ресурсы (V02)	1	1	1	0	1	1	1	0	0	5
$^{(1)}\Lambda \rightarrow$ $^{(2)}\Lambda =$ Инфраструктурный потенциал для создания, продвижения и реализации турпродукта (V01)	0	1	1	-1		0	0	-1	0	4
Экономика туризма (V2)	1	1	1	0	0	1	1	0	0	4
Экологическая ситуация (V5)	1	1	0	1	1	0	1	0	0	4
Кооперация (V6)	1	1	0	1	1	1	0	0	0	4
Географическое положение и геополитика территории (V3)	1	1	1	0	0	0	0	1	0	3
$q^{(1)}$	7	7	6	5	5	4	4	4	1	

4. Построение симплициальных комплексов.

Построим комплекс $K_x(Y;\lambda) = \{\delta_q^{(i)}\}$, где последовательность симплексов $\delta_q^{(i)}$ упорядочена по правилу убывания их размерности:

Симплициальный комплекс $K_x(Y;\lambda) = \{\sigma_7^{(03)}, \sigma_7^{(1)}, \sigma_6^{(4)}, \sigma_5^{(02)}, \sigma_4^{(01)}, \sigma_4^{(2)}, \sigma_4^{(5)}, \sigma_4^{(6)}, \sigma_3^{(3)}\}$ представим на плоскости в одной из его проекций (рис.3), где вершины определены через соответствующие переменные Y_j , которые взаимосвязаны через определяющие их X_i .

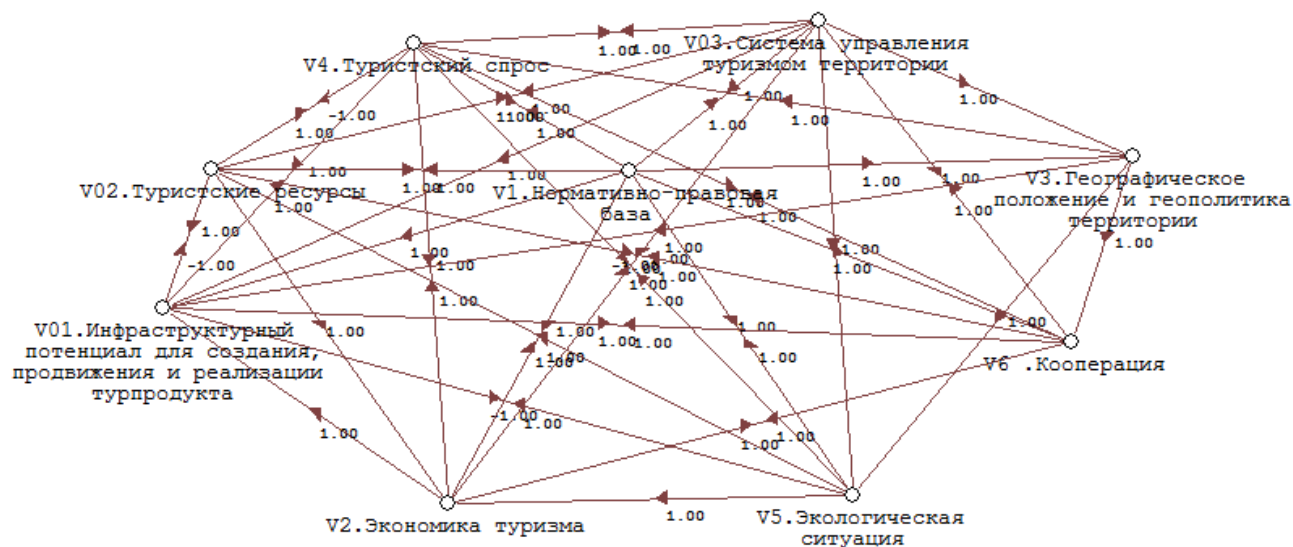


Рис. 3. - Графическое изображение симплициального комплекса $K_x(Y;\lambda)$

Анализируя $K_x(Y;\lambda)$, видим, что комплекс содержит 9 связанных компонент и является связным графом, т.е. все его вершины связаны соответствующими симплексами. Наиболее содержательны симплексы $\delta^{(03)}_7$ («Система управления туризмом территории») и $\delta^{(1)}_7$ («Нормативно-правовая база»), связывающие по 8 вершин.

Симплициальный комплекс $K_y(X,\lambda^*) = \{\sigma^{(01)}_7, \sigma^{(4)}_7, \sigma^{(6)}_6, \sigma^{(02)}_5, \sigma^{(02)}_5, \sigma^{(03)}_4, \sigma^{(1)}_4, \sigma^{(5)}_4, \sigma^{(3)}_1\}$. Графическое изображение проекции комплекса $K_y(X, \lambda^*)$ представлено на рис. 4.

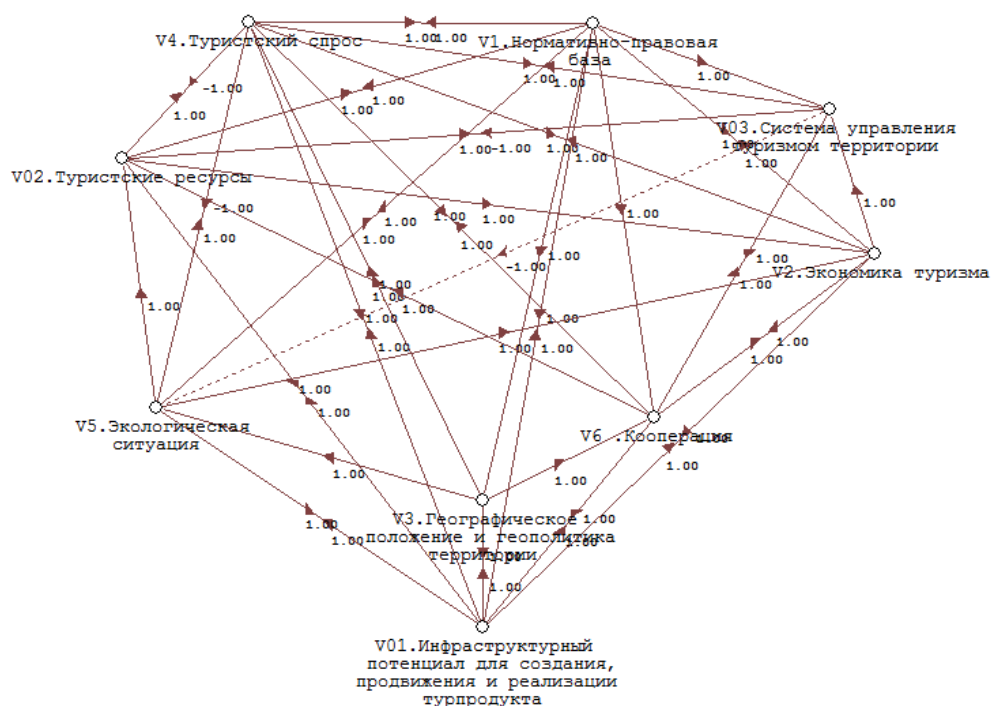


Рис.4. - Графическое изображение симплициального комплекса $K_y(X, \lambda)$

Анализируя $K_y(X; \lambda^*)$, видим, что комплекс содержит 9 связных компонент и является связным графом, т.е. все его вершины связаны соответствующими симплексами. Наиболее содержательны симплексы $\delta^{(01)}_7$ («Инфраструктурный потенциал для создания, продвижения и реализации турпродукта») и $\delta^{(4)}_7$ («Туристский спрос»), связывающие по 8 вершин.

Отметим, что нет пустых симплексов, все вершины играют роль в комплексах K_x и K_y .

Значимость факторов определим через содержательность симплексов $K_y(X, \lambda^*)$, отталкиваясь от предположения, что вершины Y – «выходы» системы - это точки приложения воздействия системы на внешнюю среду.

Таким образом, ранжированный перечень факторов будет иметь вид: V01, V4, V6, V02, V2, V03, V1, V5, V3. Каждый из факторов в свою очередь может быть оценен через совокупность показателей (таблица №1).

Интегральный показатель оценки туристского потенциала, позволяющего комплексно детерминировать перспективы развития в рамках

конкретной территории туристско-рекреационного кластера можно выразить как функцию от частных показателей.

$$F = f(X_1, X_2, \dots, X_n) \quad (4)$$

В рамках исследования использовался следующий вид функции:

$$F = \sum_{i=1}^n w_i f_i(x) \quad (5)$$

где $f_i(x)$ - совокупность частных показателей, характеризующих факторы.

Для определения весовых коэффициентов, отражающих важность каждой совокупности частных показателей $f_i(x)$, были использованы коэффициенты w_i . Определение численных значений весовых коэффициентов было осуществлено с использованием метода Фишберна для построения весовых коэффициентов, который уместен тогда, когда для их назначения необходимо знать только степень предпочтения одних показателей другим. В этом случае весовые коэффициенты образуют убывающую арифметическую прогрессию и могут быть определены по формуле (первая формула Фишберна):

$$W_i = \frac{2(m-i+1)}{m(m+1)}, i = \overline{1, m} \quad (6)$$

Тогда для каждой совокупности показателей рассмотренных девяти факторов системы получим значения весовых коэффициентов, и функция (интегральный показатель оценки туристского потенциала) будет иметь вид:

$$F = \sum_{i=1}^n w_i f_i(x) = 0,19 f_{01} + 0,19 f_{04} + 0,16 f_{06} + 0,13 f_{02} + 0,11 f_{02} + 0,09 f_{03} + 0,07 f_{01} + 0,04 f_{05} + 0,02 f_{03}$$

Следует отметить, что каждый элемент представленного интегрального показателя также является обобщающим для группы показателей, характеризующих тот или иной фактор. Эти показатели – многоплановы,

имеют различные единицы измерения, ряд из них может быть оценен только качественно, что затрудняет задачу формализации итогового интегрального показателя.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-010-00665 А по теме «Методологический подход к оценке потенциала и сценарному прогнозированию развития туристско-рекреационных кластеров в условиях территориальной дифференциации»

Литература

1. Якименко М.В. Определение приоритетных направлений развития регионального туристско-рекреационного комплекса // Известия ЮФУ. Технические науки. 2012. № 8 (133). С. 171-175.

2. Якименко М.В. Информационно-инструментарное обеспечение процесса управления региональным туристско-рекреационным комплексом: 05.13.10 / Якименко Марианна Владимировна; [Место защиты: Юж. федер. ун-т]. - Таганрог, 2008. - 167 с.

3. Жертовская Е. В. Разработка комплексной методики выбора и принятия управленческих решений в области развития туристского комплекса в социально-экономической системе: диссертация ... кандидата экономических наук: 05.13.10 / Жертовская Елена Вячеславовна; [Место защиты: Юж. федер. ун-т]. - Таганрог, 2007. - 321 с.

4. Александрова А.Ю. Особенности современной кластерной политики в сфере туризма Российской Федерации // Индустрия туризма: возможности, приоритеты, проблемы и перспективы. 2017. Т. 10. № 1. С. 36-41.

5. Кружалин В.И., Шабалина Н.В., Кружалин К.В. Научно -методические подходы к формированию единой туристско – рекреационной системы Российской Федерации // Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования: Труды IX Международной научно-практической конференции. – Калуга: КГУ им. К.Э Циолковского, 2014. С. 19-28

6. Жертовская Е.В., Якименко М.В. Анализ современных институциональных условий реализации кластерного подхода для сферы туризма // *Фундаментальные исследования*. 2016. № 12-4. С. 852-857.

7. Yakimenko Marianna; Zhertovskaja Elena; Gorelova Galina; Pshenichnykh Yulia Elaboration of the system of indicators for the territorial tourist potential evaluation based on the cluster approach to tourism development// *Espacios*, Vol. 39 (N°36) Year 2018. p. 31.

8. Гинис Лариса Александровна. Развитие инструментария когнитивного моделирования для исследования сложных систем // *Инженерный вестник Дона*, 2013, №3 URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2013/1806

9. Горелова Г.В., Рябцев В.Н. Когнитивный подход к исследованию геополитических процессов в мировых регионах и когнитивное моделирование их развития (на примере Черноморско-Каспийского региона) // *Инженерный вестник Дона*, 2012, №4 URL: ivdon.ru/magazine/archive/n4p2y2012/1407.

10. Горелова Г.В., Захарова Е.Н., Радченко. С.А. Исследование слабоструктурированных проблем социально-экономических систем: когнитивный подход. – Ростов н/Д: Изд-во Рост. ун-та, 2006. – 334 с.

11. Almukhamedova Olga, Yakimenko Marianna, Goryainov Sergey Improvement of Tools for Government Regulation of Tourist Activity Based on Analysis of Simplicial Complexes// *European Research Studies Journal* Volume XXI, Issue 2, 2018. pp. 772-789.

12. Касти, Дж. Большие системы: связность, сложность и катастрофы: пер. с. Англ. – М.: Мир, 1982. – 216 с.

References

1. Yakimenko M.V. *Izvestija SFEDU. Tehnicheskie nauki*. 2012. №8 (133). pp. 171-175.

2. Yakimenko M.V. Informacionno-instrumentarnoe obespechenie processa upravlenija regional'nym turistsko-rekreacionnym kompleksom [Information and instrumentation to support the process of management of regional tourist and recreational complex]: dissertacija ... kandidata jekonomicheskikh nauk: 05.13.10. Yakimenko Marianna Vladimirovna; [Mesto zashhity: Southern Federal University]. Taganrog, 2008. 167 p.

3. Zhertovskaja E. V. Razrabotka kompleksnoj metodiki vybora i prinjatija upravlencheskih reshenij v oblasti razvitija turistskogo kompleksa v social'no-jekonomicheskoy sisteme [Development of complex methods of choice and adoption of management decisions in the field of development of the tourist complex in the socio-economic system]: dissertacija ... kandidata jekonomicheskikh nauk: 05.13.10. Zhertovskaja Elena Vjacheslavovna; [Mesto zashhity: Southern Federal University]. Taganrog, 2007. 321 p.

4. Aleksandrova A.Ju. Industrija turizma: vozmozhnosti, priority, problemy i perspektivy. 2017. V. 10. № 1. pp. 36-41.

5. Kruzhalin V.I., Shabalina N.V., Kruzhalin K.V. Trudy IX Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Kaluga: KGU im. K.Je Ciolkovskogo, 2014. pp. 19-28.

6. Zhertovskaja E.V., Yakimenko M.V. Fundamental'nye issledovanija. 2016. № 12-4. pp. 852-857.

7. Yakimenko Marianna; Zhertovskaja Elena; Gorelova Galina; Pshenichnykh Yulia Espacios, Vol. 39 (№36) Year 2018. p. 31.

8. Ginis L. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2013, №3. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2013/1806/.

9. Gorelova G.V., Rjabcev V.N. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2012, №4. URL: ivdon.ru/magazine/archive/n4p2y2012/1407/.

10. Gorelova G.V., Zaharova E.N., Radchenko S.A. Issledovanie slabostrukturirovannykh problem social'no-jekonomicheskikh sistem: kognitivnyj



podhod [Research of slightly-structured problems of social and economic systems]
Rostov n/D: Izd-vo Rost. un-ta, 2006. 334 p.

11. Almukhamedova Olga, Yakimenko Marianna, Goryainov Sergey.
European Research Studies Journal Volume XXI, Issue 2, 2018. pp. 772-789.

12. Kasti, Dzh. Bol'shie sistemy: svjaznost', slozhnost' i katastrofy
[Connectivity, complexity, and catastrophe in large-scale systems]. M.: Mir, 1982.
216 p.