

УДК 338.48

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИОРИТЕТНЫХ ЗОН РАЗВИТИЯ ПУСТЫННОГО ТУРИЗМА С ПОМОЩЬЮ ГИС (НА ПРИМЕРЕ ИРАНСКОЙ ПРОВИНЦИИ ИСФАХАН)

© 2016 г. С.С. Хоссейни<sup>1</sup>, В.А. Рубцов<sup>1</sup>, Н.К. Габдрахманов<sup>1</sup>, Г.Н. Булатова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГАОУВПО “Казанский (Приволжский) федеральный университет”, Казань, Россия

<sup>2</sup>ФГУП “ЦНИИГеолнеруд”, Казань, Россия

e-mail: sshosseini1361@yahoo.com, Vladimir.Rubtsov@kpfu.ru, nz9nz@rambler.ru, gulnara.bulatova@bk.ru

Поступила в редакцию 19.08.2014 г.

Туризм, связанный с посещением нетронутых природных территорий с целью изучения, визуального наслаждения пейзажем, животными, дикорастущими растениями и в целом природным наследием, которое находится в этих областях, получает все большую популярность. Природный, в том числе пустынный, вид туризма включает в себя те виды деятельности, которые непосредственно используют природные ресурсы и достопримечательности. Большая часть территории Ирана является пустынной, и для нее формирование туристского комплекса становится важным направлением социально-экономического развития. Задача статьи – оценка потенциала расположенных в провинции Исфахан (Иран) пустынь с точки зрения развития туризма. В исследовании использованы описательно-сравнительный метод и метод балльной оценки. В статье показано, что пустыни Маранджаб, Меср и Дагсоркх получили высокий рейтинг туристской привлекательности. Октябрь – идеальный месяц для посещения пустынь Маранджаб и Меср. С учетом уровня доступности объектов туристской инфраструктуры пустыня Меср заняла первое место по показателю туристской привлекательности. Для дальнейшего развития туризма в анализируемых регионах необходимы инвестиции в целях улучшения транспортной инфраструктуры и создания сервисных центров. Результаты исследования показали, что наиболее благоприятными условиями для развития пустынного туризма обладают местности Аббас-Абад, Матин-Абад, Меср, Фарахзад, Хосейн-Абад, Абозаид-Абад и города Халед-Абад и Бадруд.

**Ключевые слова:** природный туризм, пустынный туризм, экологический туризм, устойчивое развитие, ГИС, туристское планирование, туристское зонирование, Иран, Исфахан, индекс TCI.

**Введение.** Рост населения, развитие технологий и высокое качество жизни в индустриальном обществе увеличивают потребность человека в рекреационных зонах или природных объектах [26, 34]. Значимость природного туризма, в особенности за последнее десятилетие, серьезно возросла [37]. Экотуризм и природный туризм предполагают посещение относительно нетронутых и девственных районов для их изучения и наслаждения пейзажами, дикими животными и растениями этих районов, а также разнообразными памятниками культуры, которые там имеются [38]. Природный туризм включает в себя те виды деятельности, которые непосредственно относятся к природным ресурсам и достопримечательностям [39]. А экотуризм сочетает отдых и экологическое образование [33].

Планирование природного туризма – важный шаг в туристически-ориентированном менеджменте [2, 5]. Не имея представления и информации о потенциале каждого района, невозможно осуществлять планирование [28]. Знакомство с потенциалом каждого района позволяет исследователю определить возможности и направления дальнейшего развития района [1].

Более узкое понятие – экологический туризм. Этот вид туризма в России, как и во всем мире, рассматривается как неотъемлемый элемент устойчивого развития современного туризма. Термин “экотуризм” появился в туристической индустрии около 20 лет назад, но и сегодня трактуется по-разному. В настоящее время в российской и зарубежной научной литературе существует множество терминов и определений данного

вида проэкологической деятельности. “Экологически ориентированный”, “экологически ответственный”, “устойчивый”, “зеленый”, “мягкий” туризм – разные термины с общим содержанием [35]. При всем многообразии определений существует нечто общее, объединяющее все дефиниции экотуризма. Это общее Д. А. Феннел обозначил как сочетание трех компонентов, раскрывающих сущность экотуризма: 1) уважение интересов местных жителей (соблюдение местных обычаев, вклад в социально-экономическое развитие региона); 2) сохранение экосистем; 3) направленность на экологическое образование потребителей турпродукта и местного населения [27].

Экотуризм – одно из относительно новых направлений в позиционировании туристических достопримечательностей, которое предлагает туристам ознакомление с различными видами природы, сохраняя их территориальную уникальность [20]. Относительно новым ответвлением экотуризма становится туризм степных и пустынных районов. Поездки в пустыни и степные районы, посещение достопримечательностей пустынной зоны, знакомство с их растительным покровом, животным миром, морфологическим разнообразием, занятия спортом в условиях пустыни – всё это называется пустынным туризмом [4]. Посещение туристами пустынных районов становится все более популярным, а духовные, душевные и рекреационные потребности туристов, проведение ими досуга таковы, что им отвечают именно спокойствие, чистота и тишина пустынной зоны [11]. Пустынный туризм представляет собой сочетание социального взаимодействия, оказания услуг клиентам, опыта, связи с природой и технического оснащения [37].

Отношение к пустыням как к объекту туризма в странах мира различное. В одних государствах этому туристскому ресурсу не придают особого значения, в других, наоборот, стараются извлечь из туризма в пустынях максимальную прибыль. Так, в Тунисе во второй половине 80-х гг. XX в. была принята программа, предусматривавшая развитие туризма в Сахаре для сглаживания сезонных пиков прибытия рекреантов на побережье. В Австралии песчаный монолит Рок в Национальном парке “Улури” стал одним из туристских символов страны. Известный израильский курорт Эйлат, расположенный в пустыне на берегу Красного моря, предлагает отдыхающим разнообразные лечебно-оздоровительные программы. К сожалению, в России пустынный туризм пока не развит, хотя перспективные для его развития участки пустынь есть в Астраханской обл. и Калмыкии. Направлениям развития пустынного туризма посвяще-

ны работы А. И. Комарова [14], А. Н. Мармилова [15] и др.

Учитывая, что большая часть Ирана находится в аридной зоне, оценка рекреационно-туристского потенциала пустынь и полупустынь, путей их использования является одной из фундаментальных потребностей социально-экономического развития этой страны [10].

**Методы исследования.** Данное исследование носит прикладной характер, а его методы относятся к сравнительно-описательным и измерительным. Эта работа выполнена с использованием географических информационных систем (ГИС) [6]. В соответствии с уровнем эффективности (на национальном, местном и международном уровне) и уровнем транспортной доступности (в том числе и пешей), близостью к гостиницам, климатическими условиями каждая достопримечательность получила определенное количество баллов. Пустыни Маранджаб, Кавир-е Меср, Сияхкух, Риг-е Дженн и часть Дашт-е Кавир, Даг-е Сорх, песчаные дюны Варзани относятся к достопримечательностям, которые были рассмотрены в настоящей работе как объекты пустынного туризма.

В ходе исследования первоначально были составлены карты распространения пустынь с использованием изображений провинции, сделанных со спутника, карты уровня доступности объектов туристской инфраструктуры, климатические карты, а также карты ближайших к достопримечательностям пустынного туризма населенных пунктов. Для определения уровня доступности в работе были использованы буферы. Для пешей доступности был установлен размер буфера 1 км, а для транспортной доступности – 50 км до объекта. Уровень буфера для пешей и транспортной доступности – это расстояние, необходимое туристу для того, чтобы дойти пешком или добраться на транспорте до необходимой достопримечательности. Далее была проведена оценка каждого информационного слоя на основе мнений экспертов в области туризма и подготовлены карты достопримечательностей, чтобы составить итоговую карту туристического потенциала. Для достижения этой цели все достопримечательности были оценены в соответствии с уровнем эффективности туристической деятельности (национальным, местным и международным), уровнем транспортной доступности, близостью к гостиницам и климатическим условиям (табл. 1). Оценки уровня эффективности варьировались в пределах от 1 до 5 баллов, уровня доступности – от 5 до 10 баллов, а климатических условий – от 1 до 6 баллов.

**Таблица 1.** Оценка туристических достопримечательностей в пустынных районах провинции Исфahan (Иран)

Баллы	Критерии оценки	Код
1–5	Уровень эффективности	1
5	Международный	1.1
3	Национальный	1.2
1	Местный	1.3
5–10	Уровень транспортной доступности	2
10	Пешая	2.1
5	С использованием транспортных средств	2.2
5–6	Климатические условия туризма	3
6	Идеальные	3.1
5	Хорошие	3.2

*Примечание.* Составлено авторами на основе экспертных оценок.

Для составления интегральной карты туристического потенциала пустынь следовало интегрировать данные физико-географических карт, информацию о доступности достопримечательностей и гостиниц, а также ближайших к туристическим объектам населенных пунктах. Для обобщения картографических данных использовался метод наложения. Таковое осуществляется с помощью двусоставного и многосоставного методов [28, 29], и в настоящей работе был использован именно многосоставный метод. Далее, путем наложения друг на друга частных карт составлялась интегральная карта потенциала пустынного туризма.

На завершающем этапе с помощью модели окрестного расстояния и наложения слоев (пустынных достопримечательностей и шоссейных дорог) провинции Исфahan проводилось интегральное зонирование территории с точки зрения перспектив развития пустынного туризма.

В этой работе с использованием климатического индекса туризма, предложенного Мицковски (индекса TCI), была проведена оценка туристического климата провинции Исфahan. Этот индекс позволяет оценить климатические условия туристической активности с учетом параметров среднемесячного максимума суточных температур, средних показателей суточной температуры, минимальной относительной влажности, средних суточных показателей относительной влажности, осадков (мм), общего количества солнечных дней и скорости ветра. Затем полученные результаты вводились в базу данных ГИС [18], и с использованием геоинформационных систем было проведено зонирование провинции Исфahan по ее климатическим условиям в различные месяцы. Метод анализа с учетом индекса Мицковски основывается на

предыдущих исследованиях в области климатической классификации туристских объектов в соответствии с месяцем года, выполненных такими учеными, как Бернет [25], и на теоретических наработках в области биоклиматологии. Данный индекс может дать информацию о климатических условиях туристического направления в разные времена года, так что турист может выбрать для поездки такое время, которое будет характеризоваться оптимальными для него климатическими условиями. Таким образом, этот индекс может использоваться при определении регионов, обладающих климатическим потенциалом для развития туризма.

В указанном индексе представлены семь переменных: 1) среднесуточный максимум температуры, 2) среднесуточная температура, 3) минимальная относительная суточная влажность, 4) среднесуточная относительная влажность, 5) осадки (мм), 6) количество солнечных часов, 7) средняя скорость ветра (км/ч, м/с).

Эти семь величин составляют в TCI пять нижних индексов (субиндексов). Благодаря наличию системы стандартной рейтинговой оценки на уровне от 6 (желательное и идеальное количество) до 1 (крайне нежелательное и неблагоприятное количество) можно измерять показатели каждого из субиндексов.

*Индекс дневного комфорта* (Daytime Comfort Index, CID): в данном субиндексе есть такие переменные, как суточный температурный максимум и средний минимум относительной влажности. Этот субиндекс показывает условия теплового комфорта в сезон максимальной туристической активности и составляет 40% от TCI. Для измерения теплового комфорта, уровень которого говорит о физическом и психологическом комфорте человека, использовались переменные показателей температуры и относительной влажности. Наиболее комфортным является тот регион, в котором температура колеблется в пределах от 20 до 27 °C, а относительная влажность от 30 до 70%. Такой регион с оптимальными условиями оценивается в 5 баллов. Для менее комфортных регионов этот показатель ниже.

*В индекс суточного комфорта* (Daily Comfort Index, CIA) входят переменные, характеризующие среднесуточную температуру и среднесуточную относительную влажность. Этот субиндекс показывает условия температурного комфорта на протяжении суток (24 ч.) и составляет 10% от TCI. Индексы дневного комфорта и суточного комфорта в совокупности составляют 50% от общего показателя TCI того или иного региона (40% CID, 10%

СИА). Индекс CID получается благодаря переменным суточного максимума температуры и минимума относительной влажности [35]. Для измерения индекса суточного комфорта (СИА) используются две переменные среднесуточной температуры и среднесуточной относительной влажности. Поскольку данный индекс демонстрирует средние показатели условий температурного комфорта на протяжении даже той части суток, когда туристы отдыхают в здании, он обладает меньшим значением, чем предыдущий, и составляет всего 10% от формулы исчисления TCI.

*Осадки (P)* в целом оказывают негативное воздействие на туристическую активность. Доля этого субиндекса в TCI составляет 20%. Учитывая большую зависимость комфортности туризма от интенсивности и временной неравномерности осадков, а также то обстоятельство, что туристам тяжелее вытерпеть легкие или средние, но продолжительные осадки, нежели кратковременный проливной дождь, “вес” этого фактора довольно трудно оценить. По причине отсутствия информации и статистики по некоторым странам были использованы лишь абсолютные величины месячных осадков. В формуле TCI размеры осадков оцениваются с помощью соответствующей таблицы. В этой системе оценки осадков видно, как по мере увеличения осадков рейтинг падает, что демонстрирует отрицательное влияние увеличения количества осадков на комфорт туриста. В целом субиндекс “осадки” составляет 20% от формулы TCI.

*Солнечные часы (S)*: солнечный свет оказывает позитивное воздействие на туристическую активность, он, как правило, повышает настроение туриста и имеет большое значение для качества фотоснимков. Однако в знойном климате чрезмерное пребывание на солнце может привести к солнечному удару. Параметр солнечного света (количество солнечных часов), как и параметр осадков, составляет 20% от TCI. В целом максимальный показатель солнечного света соответствует максимальной рейтинговой оценке. В формуле TCI используется переменная среднего количества солнечных часов в день. Данная переменная получается путем деления среднемесячного количества солнечных часов на количество дней в месяце.

*Ветер* (средняя скорость ветра, *W*): воздействие этой переменной зависит от температуры воздуха. В жарком климате ветер, если он приносит прохладу, оказывает положительный эффект, однако в холодном климате его охлаждающее действие имеет для человека отрицательные последствия. По мере увеличения скорости ветра растет и дискомфорт,

соответственно, данный показатель учитывается как негативный, а потому получает меньшую оценку в формуле TCI. Поскольку в различных климатических зонах ветер оказывает различное влияние на ощущение климатического комфорта, необходимо использовать отдельную систему оценки этого показателя, учитывающую природные условия различных регионов. Именно поэтому для оценки скорости ветра в формуле TCI имеются целых четыре системы, приведенные в соответствующих таблицах.

Для расчета климатического индекса туризма определяют величины разных переменных с учетом их относительного значения для туристического комфорта и получают величины нижних индексов, которые включаются, в конечном счете, в формулу:

$$TCI = 2(4CID + CIA + 2P + 2S + W).$$

В этой формуле CID – индекс дневного комфорта, CIA – индекс суточного комфорта, *P* – осадки, *S* – количество солнечных часов, *W* – переменная ветра. Каждая из указанных выше переменных должна быть включена в формулу TCI для определения величины этого индекса.

**Характеристика исследуемого региона.** В распределении мирового дохода от туристической деятельности наблюдается существенная территориальная дифференциация: 80% дохода принадлежит США и Европе, из оставшихся 20% на долю Ближнего Востока приходится 5.2%. Из них на долю Ирана приходится менее 1%. Площадь провинции Исфahan составляет более 107 тыс. км<sup>2</sup>. Она располагается в центральной части страны и граничит на севере с Центральной провинцией, Кумом, Семнаном, на юге – с провинциями Фарс, Кохгилуйе-и-Буйерахмад, на востоке – с провинцией Йезд, на западе – с провинциями Лорестан и Чахармехаль-и-Бахтияри (рис. 1). Провинция (остан) Исфahan включает 23 области (шахрестан), 104 города, 45 районов (бахш) и 124 сельских округа (дехестан). Центр провинции находится в городе Исфahan.

**Мировоззренческие основы исследования.** Туризм – важный инструмент, способствующий взаимопониманию между культурами, экономическому росту и благополучию общества [2, 23]. С 1960-х гг. он является неотъемлемым элементом стратегии экономического развития в развивающихся странах [22]. Как реакция на ряд проблем, связанных с развитием массового туризма, начиная с 1980-х гг. стали возникать его новые формы (например, экотуризм, зеленый туризм, аграрный туризм) [24].



Рис. 1. Провинция Исфахан в системе административно-территориального деления Республики Иран.

Природный туризм успешно развивается в современном мире. Для наслаждения природными красотами и поразительными видами туристы поднимаются на высокие горные хребты, покоряют горные вершины, отправляются в леса, в глубокие

ущелья и пустыни. Экотуризм предполагает посещение природных ландшафтов для получения удовольствия и удовлетворения духовных потребностей человека, знакомство с культурой и бытом местного населения [4, 17, 32], а также экологическое образование.

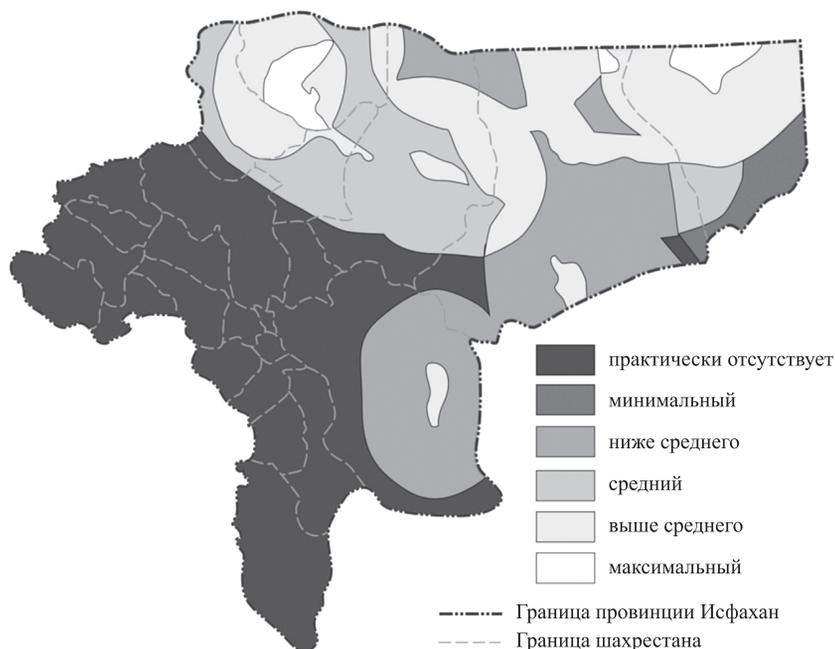
Таблица 2. Климатические условия и конечные коэффициенты климатического индекса туризма (ТСІ) на метеорологических станциях провинции Исфахан

Конечный коэффициент	Климатические условия	Название станции
88	Превосходные	Ардестан
87	Превосходные	Исфахан
84	Превосходные	Даран
85	Превосходные	Шахреза
92	Идеальные	Кашан
86	Превосходные	Наин
87	Превосходные	Натанз
85	Превосходные	Гольпайган
92	Идеальные	Хур-и-Биябанак
87	Превосходные	Кабутарабад

Примечание. Составлено авторами по данным с метеорологических станций [8].

Экотуризм служит познанию мира и имеет ответственный и дружественный характер. Он не наносит ущерба окружающей среде и оказывает на нее минимальное воздействие, может способствовать возрождению и сохранению природы и формированию экологического сознания. С экономической, социальной, культурной и образовательной точек зрения, как и прочие виды туризма, он положительно воздействует на общественную жизнь людей, формирует у туристов и принимающего сообщества положительный опыт и напрямую создает финансовые ресурсы для повышения уровня жизни населения [16]. Также экотуризм является одним из оснований устойчивого развития обществ [31], он чрезвычайно важен для сохранения природных богатств и ландшафтов [1].

Развитие туризма влечет за собой значительные экономические, социальные, культурные, экологи-



**Рис. 2.** Рейтинг пустынь провинции Исфахан с точки зрения уровня транспортной доступности, эффективности туристической деятельности и климатических условий.

ческие и прочие последствия двоякого свойства – отрицательные и положительные [3, 7]. Экотуризм может стать основой для защиты окружающей среды и положительных социально-экономических подвижек в регионе, но в случае несоблюдения экологических ограничений и стандартов туристической активности, а также отсутствия оценки результатов этой активности для разных природных зон человечество столкнется с острейшими негативными последствиями развития туризма [19].

Обязательное условие минимизации нежелательных последствий развития туризма – так называемое территориальное планирование и оценка экологического потенциала территории, оценка воздействия на окружающую среду [13]. Проблема определения приоритетности различных туристических районов стала актуальной для многих регионов мира и Ирана в частности [12].

К туристическим достопримечательностям Ирана относятся в том числе пустынные и полупустынные районы. Огромная протяженность этих территорий ( $\frac{2}{3}$  площади Ирана) и наличие нескольких крупных песчаных и солончаковых пустынь создают благоприятные предпосылки для развития экотуризма [9, 21]. Развитие туризма в пустынях Ирана имеет для данных районов важное социально-экономическое значение [4].

**Результаты исследования.** Установлено, что в провинции Исфахан высоким туристическим потенциалом пустынной зоны обладают области Аран-и-Бидголь, Натанз, Хур-и-Биябанак, Наин,

Ардестан и Исфахан. В их числе пустыни Даг-е Сорх, Сияхкух, Риг-е Дженн, Маранджаб, Дашт-е Кавир, Кавир-е Меср и песчаные дюны Варзане.

Авторами оценивалась также “приоритетность” иранских пустынь с точки зрения доступности для туристов достопримечательностей, расположенных в их пределах. По этому критерию территория провинции была разделена на четыре группы районов. К первой относятся те, которые практически не обладают каким-либо потенциалом для организации путешествий по пустыне. Во вторую группу попали районы, в которых отсутствуют какие-либо широкоизвестные достопримечательности пустынной зоны, необходимые для привлечения любителей пустынного туризма, но располагающиеся в пределах часовой транспортной доступности для туристов. Районы третьей группы имеют много достопримечательностей в пустынной зоне, однако потенциал их использования для развития туризма сравнительно невелик. Районы четвертой группы, располагающие высоким потенциалом для совершенствования пустынного туризма, занимают пустыни Кавир-е Меср, Даг-е Сорх и Маранджаб.

В процессе исследования был рассчитан индекс ТСИ для каждого месяца года, в каждом районе. На основе полученных результатов проведено зонирование провинции Исфахан по степени комфортности климатических условий для туризма [8].

Самый благоприятный месяц для пустынного туризма в провинции Исфахан – октябрь. Климатические условия в это время превосходны для

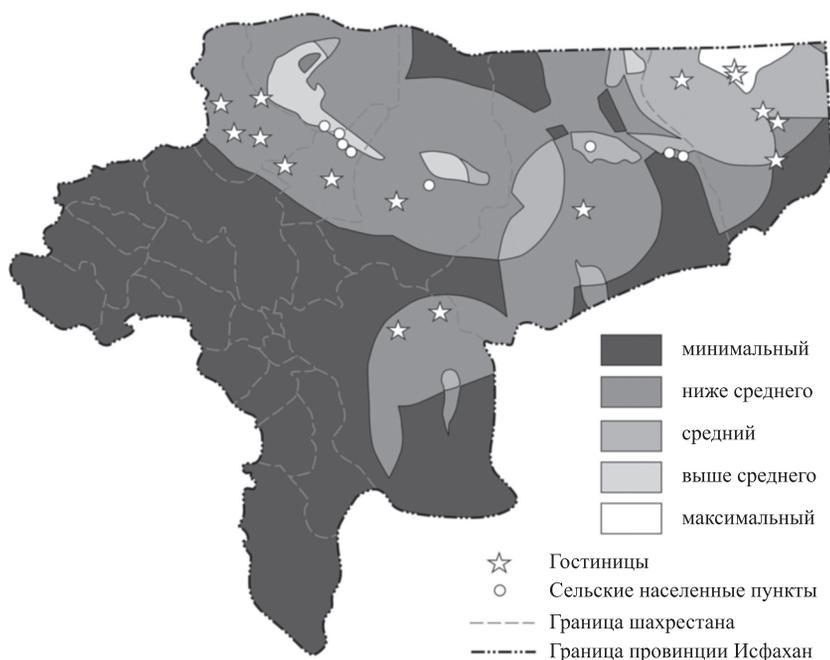


Рис. 3. Потенциал пустынного туризма в провинции Исфахан.

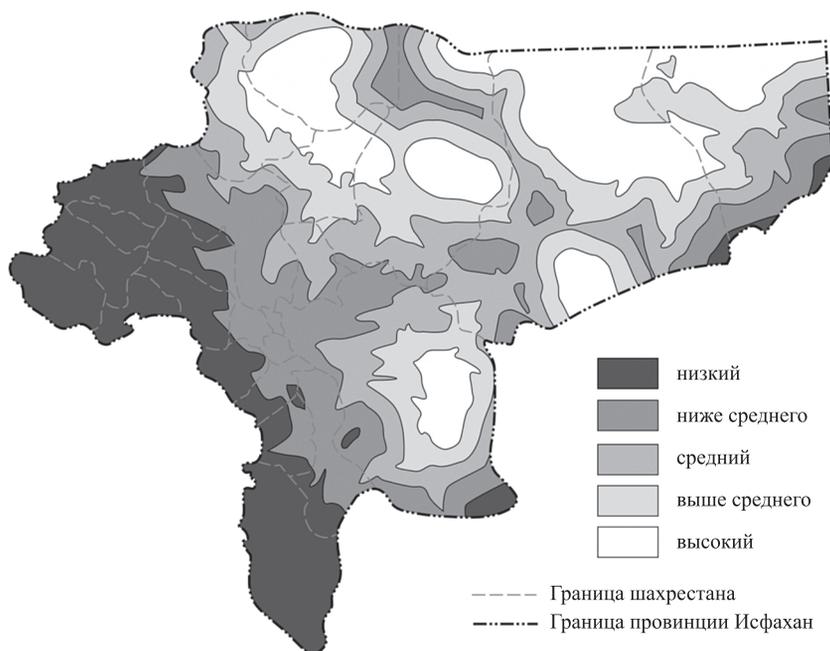


Рис. 4. Интегральное зонирование провинции Исфахан с точки зрения перспектив развития пустынного туризма.

большей части провинции. Они, а также конечные коэффициенты климатического индекса туризма (ТСИ) в пустынных районах провинции Исфахан представлены в табл. 2.

С учетом оценки рекреационно-туристического потенциала пустынь по критериям уровня транспортной доступности, эффективности туристической деятельности и климатических условий тер-

ритория провинции Исфахан была разделена на шесть групп районов (рис. 2).

Районы, относящиеся к первой и второй группам, не обладают каким-либо потенциалом для привлечения любителей пустынного туризма, несмотря на превосходные климатические условия, особенно в октябре. Районы третьей и четвертой групп, также с благоприятными климатическими

условиями, отчасти перспективны и для развития туризма, благодаря своей близости к достопримечательностям пустынной зоны. Пятая группа представляет собой районы, которые не только имеют хорошие климатические условия, но и благодаря наличию достопримечательностей местного значения обладают значительным потенциалом для привлечения любителей пустынного туризма. Шестая группа включает районы с идеальными климатическими условиями, которые имеют большой потенциал для развития туризма, поскольку в их пределах находятся достопримечательности пустынной зоны наиболее высокого уровня эффективности использования и транспортной доступности.

После взаимного наложения картографического отображения уровней доступности достопримечательностей и рекреационной инфраструктуры (гостиниц), эффективности туристической деятельности и климатических условий (рис. 3) были определены наилучшие районы и места для развития пустынного туризма в провинции Исфahan.

Потенциально наиболее перспективные центры туризма в иранском Исфahане – дер. Аббасабад, Матинабад и гг. Халедабад и Бадруд в области Натанз, дер. Меср и Фаррохзад в области Хур, дер. Хосейнабад и г. Абуязидабад в области Аран-и-Бидголь. За ними следуют дер. Чупанан в области Наин, дер. Хосейнабад и Амирабад в области Ардестан, г. Варзана в области Исфahan одноименной провинции.

На последнем этапе исследования было проведено интегральное зонирование провинции Исфahan по условиям развития пустынного туризма (рис. 4). Направления въезда в пустынные районы на рис. 4 отмечены в соответствии с дорогами. Расстояние от пустыни Сияхкух до ближайшей асфальтированной дороги составляет 21 км, от пустыни Даг-е Сорх до ближайшей асфальтированной дороги – 7 км. Для Кавир-е Меср наилучший доступ обеспечивает южное, а затем и северо-западное направление. В Дашт-е Кавир лучше всего попасть с северо-восточной стороны, в Риг-е Дженн – с юго-востока, а в Маранджаб – из южной и восточной части этого района.

**Выводы.** В провинции Исфahan наибольшим потенциалом для развития пустынного туризма обладают пустыня Маранджаб в областях Аран-и-Бидголь и Натанз, пустыня Кавир-е Меср в области Хур-и-Биябанак, пустыни Сияхкух, Риг-е Дженн и часть пустыни Дашт-е Кавир в области Наин, пустыня Даг-е Сорх в области Ардестан и песчаные дюны Варзана в области Исфahan.

Результаты исследования показывают, что пустыни Маранджаб, Кавир-е Меср и Даг-е Сорх

набрали больше всего баллов по критериям эффективности использования туристического потенциала. В климатическом отношении наиболее благоприятными по сравнению с другими районами условиями обладают пустыня Маранджаб в области Аран-и-Бидголь и Кавир-е Меср в области Хур-и-Биябанак. Сделан вывод, что с точки зрения потенциала развития пустынного туризма на первом месте находится Кавир-е Меср, второе место делят между собой пустыни Маранджаб и Даг-е Сорх. Следующие места, в порядке убывания, занимают пустыня Маранджаб в области Натанз, пустыни Сияхкух, Риг-е Дженн, часть Дашт-е Кавир в области Наин и песчаные дюны Варзана в области Исфahan.

Специфика рассматриваемого в этой статье вида туризма, обусловленная нетронутыми природными ландшафтами, редкими видами животных и растений в сочетании с экзотической культурой и бытом коренного населения, позволяет уверенно прогнозировать развитие пустынного туризма в республике Иран.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Амирахмади А., Мотамедирад М., Пурхашеми С., Гарайи Х., Аббарики З.* Определение потенциальных возможностей пустынного экотуризма в деревне Мазинан области Сабзевар путем использования модели SWOT // Географическое изучение районов с засушливым климатом. 2011. № 8. С. 55–75. (на перс. яз.).
2. *Асадиян Ф.* Изучение возможностей развития экотуризма путем использования геоинформационных систем: кейс-стади на примере провинции Кохгилуйе и Буйерахмад // Зеленые дороги. 2012. № 81. С. 28–29. (на перс. яз.).
3. *Ашери Э., Хосейнпур Б., Мехдилу Т.* Определение инвестиционных приоритетов в районах экотуризма области Орумийе // Журнал географии и регионального планирования. 2010. № 1. С. 109–126. (на перс. яз.).
4. *Бекмохаммади Х., Хатами М.* Анализ потенциальных возможностей и ценности развития экотуризма в провинции Систан и Белуджистан // IV международ. конф. географов исламского мира. Захедан. 2010. (на перс. яз.).
5. *Габдрахманов Н. К.* Кластерный анализ в туристско-рекреационном позиционировании региона // Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение / Матер. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Пермь: ФГБОУ ВПО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет», 2014. С. 77–80.

6. *Габдрахманов Н. К., Рожко М. В.* Тренды развития географических информационных систем туристской направленности // *Междунар. науч.-исслед. журнал.* 2013. № 9. 54 с.
7. *Габдрахманов Н. К., Рубцов В. А.* “Ориентиры будущего” основные итоги Казанского международного туристского форума // *Экологический консалтинг.* 2013. № 3. С. 25–27.
8. *Габдрахманов Н. К., Рубцов В. А., Сейдаиди С. С., Хоссейни С. С., Рахман З. С.* Роль климата в туристско-рекреационном потенциале региона на примере города Исфахан // *Тур-фактор 2014: стратегии развития туристско-рекреационной сферы региона / Матер. VII междунар. науч.-практич. конф. Казань: ЮНИВЕРСУМ, 2014. С. 160–167.*
9. *Гелиджи Э., Хосейни С. М., Лак Ш., Кийа-Далири М.* Влияние экотуризма в парке Чалдере на биомассу земляного червя и биологические показатели флоры // *Ежеквартальный журнал наук о природных ресурсах.* 2011. № 2. С. 87–101. (на перс. яз.).
10. *Джаханиян М., Занди Э.* Изучение потенциала экотуризма в пустынных и полупустынных районах в зоне провинции Йезд с помощью аналитической модели SWOT // *Исслед. по социально-экономической географии.* 2010. № 74. С. 61–74. (на перс. яз.).
11. *Джомеппур М., Намаянде А.* Стратегическая оценка возможностей для развития экотуризма и потенциала для продвижения пустынного туризма в зоне Маранджаб провинции Кашан // *Исследования и планирование села.* 2012. № 1. С. 54–71. (на перс. яз.).
12. *Захеди Ш.* Основания устойчивого туризма и экотуризма с упором на окружающую среду // *Данешгах-е Алламе Табатабаи.* 2007. № 2. Стр.172–179 (на перс. яз.).
13. *Зияи М., Бани Камали С., Шарифи Кийа М.* Оценка экологического потенциала и определение приоритетных перспективных зон развития экотуризма в области Минудашт, Модарес-е олум-е энсани-барнамеризи ва амайеш-е фаза. 2011. № 4. С. 109–138. (на перс. яз.).
14. *Комаров А. И.* Биоразнообразие Волго-Каспийского региона как основа для экологического туризма // *Вестн. Астраханск. гос. технич. ун-та.* 2004. № 2. С. 150–155.
15. *Мармилова А. Н., Иолин М. М., Сулейманов А. Р., Иолин Н. М.* Туристско-рекреационное районирование Мангистауской области Казахстана для развития экологического туризма // *Геология, география и глобальная энергия.* 2013. № 2 (49). С. 105–111.
16. Организация управления и планирования провинции Исфахан. Ежегодный статистический отчет о провинции Исфахан, Эсфахан. 2011. № 3. С. 17–21 (на перс. яз.).
17. *Рахими Д., Ранджбардагани М.* Оценка и определение приоритетности достопримечательностей экотуризма в деревнях провинции Чахармехаль и Бахтияри // *Городские и региональные исследования.* 2012. № 14. С. 131–150. (на перс. яз.).
18. *Рубцов В. А., Габдрахманов Н. К.* Актуальность применения геопорталов в принятии управленческих решений (медико-демографические геоинформационные системы) // *Экологический консалтинг.* 2011. № 2. С. 27–31.
19. *Саффари А., Ганавати Э., Самимипур Х.* Определение перспективных зон для развития экологического туризма в области Казерун // *Научно-практический альманах географических наук.* 2012. № 26. С. 147–160. (на перс. яз.).
20. *Тагвайи М., Пирмардиан З., Сафарабади А.* Оценка возможностей развития экотуризма в районе Саман провинции Чахармехаль и Бахтияри // *Ежеквартальный научно-исследовательский журнал геосферы.* Ахар: Филиал Свободного исламского ун-та, 2012. № 40. С. 150–169. (на перс. яз.).
21. *Фаттахпур М., Дараб Н.* Анализ роли экотуризма в динамичном и устойчивом развитии западных районов страны // *Сепехр.* 2012. № 85. С. 47–50. (на перс. яз.).
22. *Хабиби К., Текйегах Д., Азад-Ахмади М.* Оценка возможностей для экотуризма и планирования устойчивого развития туризма на примере лесного парка Абидар // *Ежеквартальный научно-исследовательский журнал по урбанистике.* 2012. № 3. С. 13–23. (на перс. яз.).
23. *Хаджинежад А., Йари М.* Стратегическое планирование экотуризма путем использования составной модели TOPSIS-SWOT на примере лесного парка Болуран в районе Кухдешт // *География и развитие.* 2013. № 32. С. 177–191. (на перс. яз.).
24. *Халеди Ш., Салехиян Б., Сайдали М.* Место пустынного экотуризма в развитии сельских населенных пунктов, кейс-стади на примере туристического центра в Матинабаде области Бадруд // *Ежеквартальный научно-исследовательский журнал по региональному планированию.* 2012. № 8. С. 93–103. (на перс. яз.).
25. *Burnet L.* Villégiature et tourism sur les Côtes de France. Paris: Librairie Hachette, 1963. P. 8–64.
26. *Choi H. and Sirakaya E.* Measuring Residents' Attitude toward Sustainable Tourism: Development of Sustainable Tourism Attitude Scale // *J. of Travel Research.* 2005. Vol. 43. P. 380–394.
27. *Fennel D. A.* Ecotourism programme planning. Oxon: CABI Publ., 2002. 130 p.
28. *Gabdrakhmanov N. and Roshko M.* Factor analysis in tourism development // *SGEM Conference on political sciences, law, finance, economics and tourism, conference proceedings.* 2014. Vol. IV. P. 267–271.

29. *Gabdrakhmanov N.K. and Rozhko M.V.* Positioning of Volga Federal District Regions by Demographic Situation Index // *World Applied Sciences J.* 2014. Vol. 30. No. 6. P. 792–795.
30. *Gabdrakhmanov N.K., Rubtzov V.A., Mustafin M.R., and Pratchenko O.V.* Geodemographic Potential of the Republic of Tatarstan: Analysis, Evaluation, Territorial Differences // *Mediterranean J. of Soc. Sci.* 2014. Vol. 5. No. 24. P. 278–285.
31. *Gabdrakhmanov N.K., Rubtzov V.A., Mustafin M.R., and Pratchenko O.V.* Model of Sustainable Development of the Region // *Mediterranean Journ. of Soc. Sci.* 2014. Vol. 5. No. 24. P. 393–398.
32. *Gabdrakhmanov N.K., Rubtzov V.A., Shabalina S.A., Rozhko M.V., and Kucheryavenko D.Z.* The role of territorial organization of cities in the touristic attraction of the region on the example of the Republic of Tatarstan // *Life Science Journ.* 2014. No. 11(12). P. 451–455.
33. *Gabdrakhmanov N., Rubtzov V., and Mustafin M.* Historical and cultural heritage in tourism development // *SGEM Conference on political sciences, law, finance, economics and tourism, conference proceedings.* 2014. Vol. III. P. 247–255.
34. *Kutzner D. and Wright P.* An investigation into key market segments for Aboriginal tourism in northern British Columbia, Canada // *J. of Vacation Marketing.* 2010. Vol. 16(2). P. 97–110.
35. *Mieczkowski Z.* The tourism climatic index: a method of evaluating world climates for tourism // *The Canadian Geographer.* 1985. Vol. 29. P. 220–233.
36. *Muller F.G.* Ecotourism: an economic concept for ecological sustainable tourism // *Int. Journ. Environ. Stud.* 2000. Vol. 57. No. 3. P. 241–251.
37. *Rantala O., Valtonen A., and Markuksela V.* Materializing tourist weather: ethnography on weatherize wilderness guiding practices // *J. of Material Culture.* 2011. Vol. 16(3). P. 285–300.
38. *Torres R., Torres M., and Janet H.* Challenges and potential for linking tourism and agriculture to achieve pro-poor tourism objectives // *Progress in Development Studies.* 2004. No. 4. P. 294–318.
39. *Valkonen J.* Acting in Nature: Service Events and Agency in Wilderness Guiding // *Tourist Studies.* 2010. Vol. 9(2). P. 164–180.

## Determination of Priority Zones of the Desert Tourism Development by Using Geoinformational Systems: a Case Study of Iran, Isfahan Province

S.S. Khosseini<sup>1</sup>, V.A. Rubtsov<sup>1</sup>, N.K. Gabdrakhmanov<sup>1</sup>, and G.N. Bulatova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Kazan Federal University, Kazan, Russia*

<sup>2</sup>*Central Research Institute for Geology of Industrial Minerals, Kazan, Russia*

*e-mail: sshosseini1361@yahoo.com, Vladimir.Rubtzov@kpfu.ru, nz9nz@rambler.ru, gulnara.bulatova@bk.ru*

Tourism associated with visits to pristine natural areas for studying, visual enjoying by landscapes, animals, wild plants and the general natural heritage located in these areas, is gaining popularity. The natural tourism, including the desert kind of tourism, involves those activities that directly deal with natural resources and attractions. A large part of Iran's territory is desert and the formation of the tourist complex is becoming an important direction of socioeconomic development. The objective of the article is to assess potential located in the province of Isfahan (Iran) deserts from the point of view of tourism development. The study used the descriptive-comparative method and method of point scoring. The article shows that deserts of Maranjab, Mesr and Dagh Sorkh received the highest rating of tourist attractiveness. October is the ideal month to visit the deserts of Maranjab and Mesr. Given the availability level of tourist infrastructure, the desert of Mesr ranked the first place in terms of tourist attractiveness. For further development of tourism in the analyzed territories, the investments to improve transport infrastructure and create service centers are necessary. The results of the study showed that the most favorable conditions for the development of desert tourism have territories of Abbas Abad, Matin Abad, Mesr, Farahzad, Hosain Abad, Abuzaid Abad and the cities of Khaled Abad and Badrud.

**Keywords:** nature tourism, desert tourism, ecotourism, sustainable development, GIS, tourism planning, tourism zoning, Iran, Isfahan, TCI index.

doi:10.15356/0373-2444-2016-5-109-118