

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ЛАНДШАФТНО-РЕКРЕАЦИОННОМ АНАЛИЗЕ ТЕРРИТОРИИ (НА ПРИМЕРЕ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

Асташин А.Е.¹, Февралёва Н.И.¹, Никитина О.А.¹

¹ ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет им. Козьмы Минина», Нижний Новгород, Россия (603950, Нижний Новгород, ГСПЗ7 ул. Ульянова, д.1), e-mail: fizgeograf-ngpu@yandex.ru

В статье рассмотрены вопросы проведения инвентаризации и пространственного анализа обеспеченности территории туристско-рекреационными ресурсами с помощью геоинформационных систем. Обоснована необходимость применения ландшафтного подхода при оценке обеспеченности территории туристскими ресурсами. Приведен и реализован на примере территории Нижегородской области алгоритм оценки обеспеченности ландшафтных районов туристскими ресурсами, совокупность которых разбита на три крупных блока: объекты природного наследия, объекты историко-культурного наследия и объекты туристской инфраструктуры. Выявлены и обоснованы ландшафтные предпосылки обеспеченности ландшафтных районов туристско-рекреационными ресурсами и пространственной структуры их размещения. Приведен общий алгоритм использования геоинформационных систем в инвентаризации и пространственном анализе обеспеченности территории туристско-рекреационными ресурсами. На основе полученных в ходе ландшафтно-рекреационного анализа результатов выработана система рекомендаций оптимального туристско-рекреационного использования ландшафтных районов Нижегородской области.

Ключевые слова: геоинформационная система, ландшафт, туризм, рекреация, оценка

USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS IN LANDSCAPE AND RECREATION ANALYSIS OF TERRITORY (ON EXAMPLE OF NIZHNIY NOVGOROD REGION)

Astashin A.E.¹, Fevraleva N.I.¹, Nikitina O.A.¹

¹ Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, Nizhny Novgorod, Russia (603950, Nizhny Novgorod, Ulyanova street, 1) e-mail: fizgeograf-ngpu@yandex.ru

The paper deals with the inventory and spatial analysis of availability of the territory with tourist-recreational resources using GIS. Substantiates the necessity of using of landscape approach in assessing of availability of the territory of tourist resources. Given and implemented on the example of the Nizhny Novgorod region algorithm for the estimation of landscaped areas tourist resources, the totality of which is divided into three major sections: the objects of natural heritage sites of historical and cultural heritage and tourism infrastructure. Identified and justified landscape preconditions of availability of the landscape area with tourist-recreational resources and the spatial structure of their placement. Given general algorithm of using of geographic information systems in the inventory and spatial analysis of security territory of tourist-recreational resources. On the basis of in landscape and recreation analysis of the results worked out a system of optimal recommendations of tourist and recreational using of landscape areas of the Nizhny Novgorod region.

Keywords: Geographic Information System, landscape, tourism, recreation, score

Организация любой деятельности, в том числе и туристско-рекреационной, требует предшествующей инвентаризации и оценки ресурсов, имеющихся на рассматриваемой территории.

Большая часть работ отечественных исследователей, посвященных оценке туристско-рекреационного потенциала территории, строится на оценивании и сравнении административных единиц (как правило, муниципальных районов). Однако такой подход наряду с привлекательными чертами (нет необходимости в проведении долгой и трудоемкой процедуры ландшафтного районирования, облегчается сбор статистической информации и

пр.) имеет ряд недостатков (слабый учет природных особенностей, определивших историю и структуру расселения и характер хозяйственной деятельности, объем и качество объектов историко-культурного наследия и инфраструктуры). Исходя из сказанного использование административных единиц в качестве пространственных ячеек сравнения и оценки нам видится менее эффективным по сравнению с использованием геосистем.

Поскольку большинство современных геосистем пространственно сопряжены с естественной ландшафтной структурой территории, то исследование должно начинаться с ее анализа. Ландшафтная структура территории определяет пространственную организацию и характер хозяйственной, в том числе туристско-рекреационной, деятельности. Исходя из этого планирование развития туристско-рекреационной деятельности должно осуществляться на основе ландшафтно-рекреационного анализа, результаты которого отражают характеристики наиболее значимых компонентов ландшафтов территории. Ландшафтно-рекреационный анализ служит основой разработки плана развития туристско-рекреационной деятельности и достижения возможно большей ее эффективности.

Цель

Рассмотреть вопросы применения геоинформационных систем в ландшафтно-рекреационном анализе территории на примере Нижегородской области.

Материал и методы

В процессе выполнения исследования были применены следующие методы: описательный, картографический, ГИС-анализ, анализ литературы и фондовых материалов, статистический, экспедиционный, дистанционных исследований, комплексного физико-географического (ландшафтного) анализа, сравнительно-географический, географического районирования, географического моделирования. Были использованы исходные карты: топографические масштаба 1: 100 000, почвенные масштаба 1: 400 000, дочетвертичных и четвертичных отложений масштаба 1: 200 000, комплект тематических карт Нижегородской области масштаба [3], спутниковые снимки.

Результаты исследования

При проведении оценки ресурсного потенциала территории (независимо от характера оцениваемого ресурса), как правило, предлагается два основных подхода:

- частная оценка потенциала, основывающаяся на построении системы индикаторов, каждый из которых отражает отдельные аспекты устойчивого развития (экономические, экологические, социальные и пр.);
- интегральный подход к оценке потенциала, основывающийся на построении обобщенного индикатора, на основе которого можно судить о степени устойчивости природно-социально-экономического развития объекта.

Каждый из этих подходов имеет свои положительные и отрицательные стороны.

В целях упрощения использования результатов ландшафтно-рекреационного анализа предлагается использовать интегральный подход к оценке туристско-рекреационных ресурсов. В отличие от подхода частной оценки туристско-рекреационного потенциала, подводящей итог в виде сложной системы частных оценок, интегральная оценка основывается на построении обобщенного индикатора, на основе которого можно судить о качестве, количестве ресурсов региона и пригодности их к эксплуатации.

По каждому параметру оценки каждый оцениваемый территориальный выдел Нижегородской области (в данном случае – ландшафтный район) получает определенное количество баллов. Отдельные оцениваемые параметры территории объединяются в блоки параметров (например, блок параметров гидрографической сети или биологических ресурсов территории). Затем по результатам сравнения суммы баллов, полученных по каждому параметру в данном блоке, каждый ландшафт получает свой ранг. Чем выше характеристики ландшафтного района для развития туристско-рекреационной деятельности по оцениваемым параметрам, тем больше сумма баллов и, соответственно, выше ранг ландшафта. Для получения интегральной оценки рекреационной ценности ландшафтов осуществляется суммирование рангов ландшафтов, полученных по каждому блоку параметров, и определение итогового, интегрального ранга каждого ландшафта: от первого ранга – самого высокого — по убыванию.

М.А. Саранча [4, с. 58–59] подразделяет оценку туристско-рекреационного потенциала территории на несколько взаимосвязанных этапов.

1. Выделение «объекта оценки» – того, что будет оцениваться.
2. Выделение «субъекта оценки», с позиций которого будет проводиться оценка «объекта». В качестве «субъекта оценки» обычно выступают определенные категории туристов/рекреантов, организаторы туристско-рекреационной деятельности, виды или типы туристско-рекреационных занятий.
3. Определение критериев и показателей оценки объекта, которые существенны для определения его ценности, исходя из сформулированной цели оценки. Фактически отбираемый перечень критериев и соответствующих им показателей в большинстве случаев устанавливается на основе анализа решаемой проблемы и неформальных соображений исследователя.
4. Сбор информации, необходимой для оценки.
5. Приведение критериальных показателей оценки к единой системе измерения. Для этого обычно используют оценочные шкалы, нормирование, ранжирование и т. п.

6. Определение способов «сворачивания» оценочных критериальных показателей в частные и/или интегральные показатели ТРП территории с последующим получением по ним результатов оценки.

7. Проверка и, при необходимости, корректировка результатов оценки.

8. Интерпретация полученных результатов оценки ТРП территории.

В представленной работе объектом оценки выступают ландшафтные районы Нижегородской области, выделенные Ф.М. Баканиной [2], субъектом оценки – организаторы туристско-рекреационной деятельности. Перечень критериев оценки и система ранжирования представлены ниже. Сведение оценочных критериальных показателей в интегральные показатели осуществлялось посредством суммирования рангов каждого ландшафтного района, полученных по каждому блоку параметров оценки. Корректировка результатов проводилась в ходе полевых исследований 2009–2014 гг.

Комплексная оценка ландшафтных районов Нижегородской области позволяет выявить наиболее ценные для развития туризма и рекреации территории.

В целях достижения объективности оценки ландшафтных выделов использовалась балльная оценка отдельных компонентов ландшафтов по ряду критериев. Затем по сумме баллов, полученных каждым ландшафтным районом при оценке его компонентов, определялся ранг ландшафтного района. Итогом ландшафтно-рекреационного анализа является интегральная оценка компонентов ландшафтных районов (табл. 1, карта 1), где суммируются уже не баллы по отдельным критериям каждого компонента ландшафтного района (например, пригодность гидрографической сети для целей развития туризма и рекреации), а ранги ландшафтных районов по каждому оцениваемому компоненту. Ландшафтный район, получивший в итоге наивысший ранг, считается оптимальным для развития туризма и рекреации. Разумеется, степень пригодности территории для развития туристско-рекреационной деятельности во многом зависит от вида туризма (или режима рекреационного использования). Так, территория, имеющая богатое природное наследие, но слаборазвитую инфраструктуру, низкую плотность населения и незначительное историко-культурное наследие, является исключительно перспективной для развития природно-ориентированных типов туризма и мало подходит для развлекательного, событийного и подобных им типов туризма.

Чтобы избежать неточностей при выработке рекомендаций касательно оптимального развития туризма и рекреации, следует определить территории (в данном случае – ландшафтные районы), наиболее перспективные для развития природно-ориентированных типов туризма, и территории, оптимально подходящие для развития типов туризма, напрямую зависящих в первую очередь от представленности и качества инфраструктуры и

историко-культурного наследия. Исходя из вышесказанного следует отметить необходимость применения еще одного способа ландшафтно-рекреационного анализа – дифференцированной оценки одной и той же территории в зависимости от характера туристско-рекреационной деятельности. Таким образом, процедура ландшафтно-рекреационного анализа включает:

- ландшафтную дифференциацию исследуемой территории;
- осуществление сравнительной оценки обеспеченности ландшафтных единиц региона туристско-рекреационными ресурсами;
- выработку рекомендаций по оптимизации туристско-рекреационной деятельности исходя из специфики ландшафтной основы.

Анализ туристско-рекреационного потенциала территории предполагает осуществление оценки по ряду параметров, к важнейшим из которых следует отнести:

- 1) показатель обеспеченности ландшафтных единиц региона природными ресурсами для развития туризма и рекреации;
- 2) показатель обеспеченности ландшафтных единиц региона историко-культурными ресурсами;
- 3) интегральный показатель обеспеченности ландшафтных единиц региона элементами туристской инфраструктуры [1].

В данной работе нами при осуществлении процедуры ландшафтно-рекреационного анализа оценивались такие характеристики обеспеченности ландшафтных районов Нижегородской области природными ресурсами для развития туризма и рекреации, как:

- географическое положение;
- морфолитогенная основа ландшафта;
- климат;
- гидрографическая сеть;
- биологические ресурсы территории для развития туризма и рекреации;
- эстетичность признаков пейзажей ландшафта;
- геоэкологические ограничения для развития туризма и рекреации.

Географическое положение территории влияет в первую очередь на природные характеристики: характер рельефа; климат; состав, обилие водных объектов и их режим; почвенный и растительный покров и животный мир. Кроме того, географическое положение определяет уровень доступности территории (главным образом через наличие железных дорог, водных путей, шоссе) и ее значимость для территорий с высокой плотностью населения – основных потребителей туристского продукта (расположен ландшафтный район,

обладающий ценными рекреационными свойствами, в непосредственной близости или же удален от густонаселенных районов).

Морфолитогенная основа ландшафтных районов имеет значимость как базис, платформа для строительства объектов туристской инфраструктуры. Оцениваются интенсивность расчлененности рельефа и развитие опасных природных явлений. Характер рельефа и слагающих пород предопределяет вероятность развития процессов подтопления зданий, сооружений и естественных ландшафтов как в периоды половодий и паводков, так и в течение многолетних циклов. От характера рельефа в значительной степени зависят и глубина перспективы, и разнообразие пейзажей, а значит, и эстетическая ценность ландшафта.

Климат является наиболее значимым компонентом природной среды, влияющим на здоровье человека. Исходя из климатических условий определяется пригодность территории для осуществления туризма и рекреации, а также определяются оптимальные виды и сезоны туристской деятельности. Метеорологические условия имеют важнейшее значение для развития туризма и рекреации. В первую очередь учитывались такие климатические характеристики территории, как продолжительность солнечного сияния, температура, влажность, подвижность воздуха, атмосферное давление, представленность, сила и частота опасных метеорологических явлений на территории (ураган, град, сильные морозы и пр.).

Гидрографическая сеть территории имеет большое значение как источник водоснабжения, места купания, объекты спортивного сплава, спортивного лова рыбы. Кроме того, водные объекты существенно повышают пейзажную выразительность ландшафта (Волжский откос, Пустыньские озера, Ичалковский бор и др.). Со многими из них связаны легенды (оз. Светлояр), а значительная часть родников и колодцев является объектами поклонения в язычестве или освящена церковью. Болота, также являющиеся элементом гидрографической сети территории, необходимо рассматривать не только как негативный фактор, препятствующий развитию туристской инфраструктуры, но и как интереснейший и ценнейший туристский ресурс, требующий, однако, деликатного использования.

Биологические ресурсы территории включают в себя представителей флоры и фауны, являющихся объектами спортивной охоты, спортивного лова, собирательства. Помимо промыслового значения, органический мир территории следует использовать как исключительно ценный ресурс для развития познавательного туризма, например бёрдсвотчинг в пределах ключевых орнитологических территорий, в том числе международного значения, и других категориях ООПТ (заказники Килемарский, Кленовик и пр.).

Эстетичность пейзажей ландшафта имеет исключительную значимость в определении туристско-рекреационной ценности территории. Субъективность восприятия эстетических характеристик ландшафта преодолевается исследователями благодаря фиксированным критериям оценки пейзажей ключевых точек ландшафтов.

Богатство и разнообразие элементов культурно-исторического наследия является значимым условием для развития туризма, поскольку местная культура и менталитет населения сформировались под влиянием природных условий и являются их продолжением и отражением, зафиксированным в архитектуре, скульптуре, живописи, фольклоре, обычаях и традициях местного населения. В основе туристского интереса лежит дифференциация культурных ценностей, благодаря наличию которой у человека и возникает потребность посетить другие континенты, государства или уголки своей страны. Чем глубже дифференциация культур и природных особенностей территории, тем более сильный и стойкий интерес вызывает та или иная территория у туриста.

Геоэкологические ограничения развития туристских центров, районов и зон предполагают комплексную оценку специфики ландшафтов с целью выявления последствий организации туристско-рекреационных занятий на данной территории как для самих ландшафтов, так и для туристов, их посещающих. Выявление экологических ограничений позволяет оценить возможности и специфику развития туристско-рекреационной деятельности.

При осуществлении оценки обеспеченности ландшафтных районов Нижегородской области историко-культурными ресурсами учитывалась представленность:

- памятников архитектуры федерального значения;
- памятников истории федерального значения;
- памятников археологии федерального значения;
- крупных центров развития народных промыслов;
- крупных музеев;
- дворянских усадеб;
- дворянских парков;
- языческих святилищ;
- приходов Русской Православной Церкви;
- действующих монастырей;
- приходов старообрядческих общин;
- мечетей.

При осуществлении оценки обеспеченности ландшафтных районов Нижегородской области элементами туристской инфраструктуры учитывались:

- густота сети шоссейных дорог федерального и межобластного значения, км/км²;
- густота сети железных дорог, км/км²;
- представленность водных путей;
- количество учреждений стационарной рекреации и размещения, ед./км².

В целях упрощения использования результатов исследования администрацией области был использован интегральный подход к оценке обеспеченности ландшафтных районов Нижегородской области туристско-рекреационными ресурсами. В отличие от метода частной оценки, подводящей итог в виде сложной системы частных оценок, интегральная оценка основывается на построении обобщенного индикатора, на основе которого можно судить о качестве, количестве ресурсов региона и пригодности их к эксплуатации.

По каждому критерию оценки каждый ландшафтный район Нижегородской области получил определенное количество баллов. Отдельные оцениваемые критерии территории были объединены в блоки критериев (например, блок критериев гидрографической сети или биологических ресурсов территории). Затем по результатам сравнения суммы баллов, полученных по каждому критерию в данном блоке, каждый ландшафтный район получил свой ранг [5].

Применение геоинформационных систем в ходе проведения ландшафтно-рекреационного анализа видится чрезвычайно эффективным, так как инвентаризация и пространственный анализ туристско-рекреационных ресурсов требуют получения, хранения и одновременной обработки широкого спектра количественных данных (таких как лесистость, озерность, густота дорожной сети, учреждений стационарной рекреации и пр.), а также визуализации пространственных данных. Кроме того, сама процедура создания ландшафтной карты – основы ландшафтно-рекреационного анализа – требует применения ГИС.

Ландшафт, являя собой фокус, в котором пересекаются специфичные морфолитогенные, климатические, гидрологические, почвенные и биотические характеристики территории, представляет собой основу, на которой развивается хозяйство, формируется каркас расселения, выкристаллизовываются культура и менталитет местного населения. Игнорирование ландшафтной специфики территории несовместимо с эффективным ведением хозяйства.

При разработке перечня критериев оценки обеспеченности ландшафтов объектами той или иной категории параметров мы исходили из наличия этих объектов на рассматриваемой территории. Разумеется, при применении предложенной системы критериев на другой местности возможно дополнение этого перечня либо его сокращение.

Для определения интегрального показателя туристско-рекреационной ценности ландшафтов Нижегородской области нами предложена достаточно простая методика ранжирования ландшафтных районов. Разумеется, данная методика не может не вызывать нареканий в связи с относительно невысокой точностью результатов оценки, обусловленной отсутствием в расчетах весовых коэффициентов, предназначенных для числовой оценки вклада каждого фактора в конечный результат оценки. Однако в ходе проведения интегральной оценки попытки повышения точности расчетов не только не дадут большей точности, но и могут привести к накоплению ошибок. Ценность отдельных критериев оценки ландшафта существенно меняется (вплоть до противоположного значения) в зависимости от целей туриста. Более того, для получения корректных результатов имеет смысл изменять сам перечень критериев исходя из специфики планируемой туристско-рекреационной деятельности. Например, показатели обеспеченности территории элементами гидрографической сети при оценке пригодности территории для организации сплавов по рекам будут иметь большее значение, чем, например, для сбора грибов или катания на велосипедах. Для более точного учета индивидуальных особенностей территории при ее оценке с точки зрения пригодности для организации того или иного вида туристско-рекреационной деятельности применяются весовые коэффициенты. Следует, однако, понимать, что использование весовых коэффициентов хотя и чрезвычайно полезно, так как позволяет получить точный результат, но целесообразно лишь при условии проведения оценки с фиксированных позиций – для достижения определенной туристско-рекреационной цели.

В данной работе мы, конечно, не беремся за проведение точных оценок с применением весовых коэффициентов для всех возможных типов туризма, развитие которых возможно на территории Нижегородской области.

Алгоритм использования ГИС в инвентаризации и пространственном анализе обеспеченности территории туристско-рекреационными ресурсами предполагает последовательность действий:

- 1) векторизация исходных географических данных (создание картографической основы);
- 2) наполнение карты объектами рекреационного значения (такими как учреждения стационарной рекреации и размещения, общественного питания, природного и историко-культурного наследия и пр.);
- 3) выделение в пределах исследуемой территории ландшафтов;
- 4) расчет основных качественных характеристик ландшафтов, имеющих значение для развития туризма и рекреации (лесистость, густота речной сети, озерность, заболоченность и

др.; насыщенность ландшафта объектами туристского интереса – природного и историко-культурного наследия; густота дорожной сети и насыщенность ландшафта другими объектами туристской инфраструктуры).

Картографическая продукция в ходе ландшафтно-рекреационного анализа создается в ГИС в виде векторных и растровых слоев или их комбинаций. Единое координатное пространство ГИС позволяет сопоставлять и анализировать разнообразную информацию и продуцировать новые тематические карты.

По результатам интегральной оценки установлено, что наибольшей туристско-рекреационной ценностью в Нижегородской области обладают Центральный остепненный, Чкаловско-Семёновский, Окско-Тёшское полесье и Приокский дубравный ландшафтные районы (таблица, карта).

Проведенные исследования показали, что как наиболее обеспеченные, так и самые бедные туристско-рекреационными ресурсами ландшафтные районы располагаются и в заволжской, и в правобережной частях Нижегородской области. Данная ситуация объясняется тем, что левобережная часть области, богатая объектами природного наследия, уступает по обеспеченности элементами туристской инфраструктуры и историко-культурного наследия правобережной части. Нижегородское Правобережье, относительно бедное объектами природного наследия, выигрывает за счет богатого и многообразного историко-культурного наследия и развитости туристской инфраструктуры.

Ярко выраженная дифференциация ландшафтных районов Нижегородской области по степени обеспеченности отдельными категориями туристско-рекреационных ресурсов позволяет предложить ряд рекомендаций по оптимизации туристско-рекреационного природопользования.

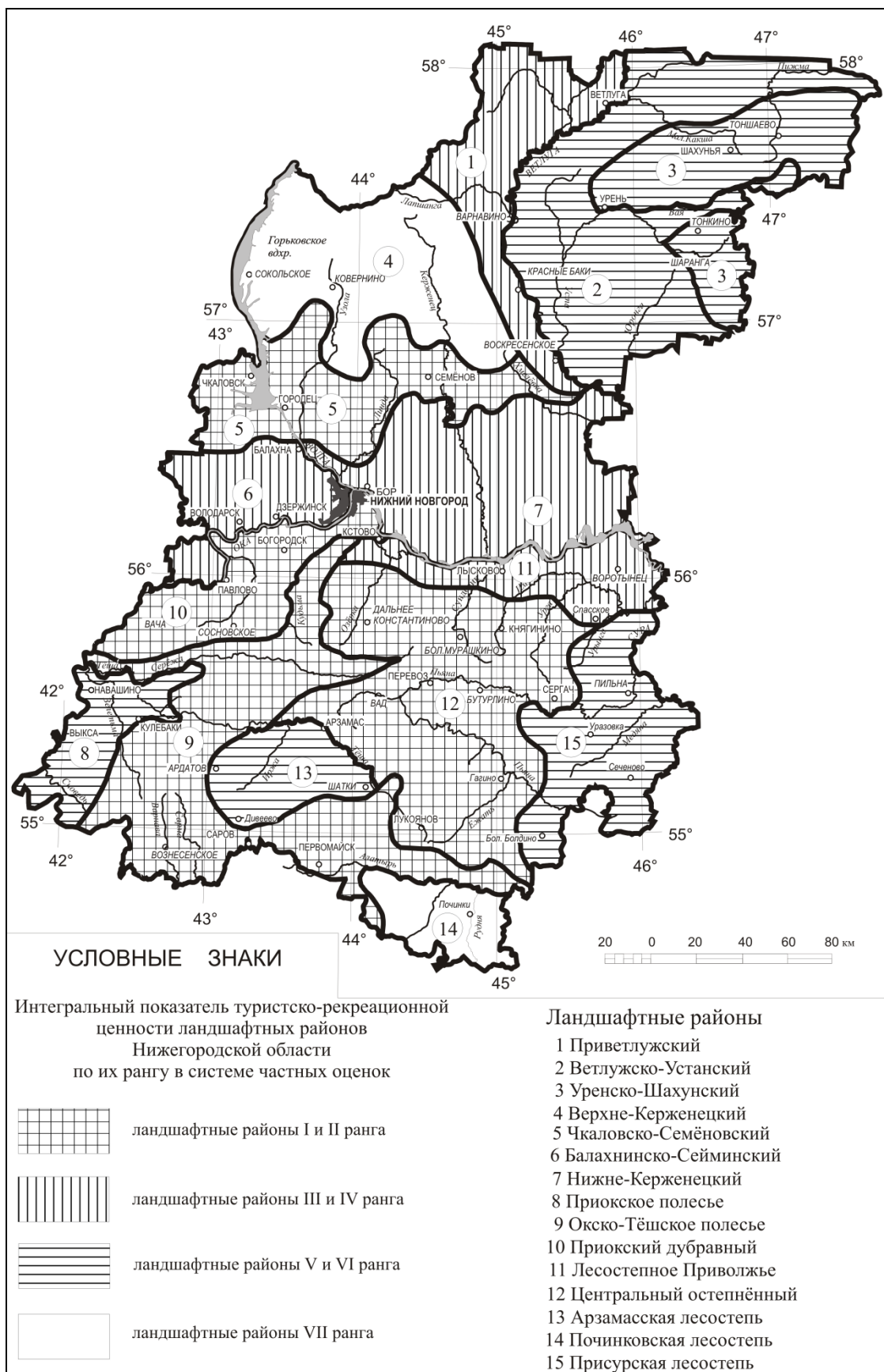
Таблица 1

Интегральный показатель туристско-рекреационной ценности ландшафтов Нижегородской области по их рангу в системе частных оценок

Ранги ландшафтных районов по результатам системы частных оценок	Ландшафтные районы														
	Приветлужский	Ветлужско-Устанский	Уренско-Шахунский	Верхне-Керженецкий	Чкаловско-Семёновский	Балахнинско-Сейминский	Нижне-Керженецкий	Приокское полевье	Оско-Тёшское полевье	Приокский дубравный	Лесостепное Приволжье	Центральный остепнённый	Арзамасская лесостепь	Починковская лесостепь	Присурская лесостепь
1	II	IV	VI	VII	III	VII	I	IV	IV	VI	V	IV	VIII	IX	VII
2	V	VIII	V	VII	III	IV	VI	VI	II	II	IV	I	VI	IX	III
3	VI	V	VI	VI	III	I	V	V	IV	II	IV	IV	II	V	VI
Е	13	17	17	20	9	12	12	17	10	10	13	9	16	23	16
Ранг	IV	VI	VI	VII	I	III	III	VI	II	II	IV	I	V	VII	V

Ранги ландшафтных районов по результатам системы частных оценок:

1 – интегральный показатель обеспеченности ландшафтных районов Нижегородского Поволжья природными ресурсами для развития туризма и рекреации; 2 – интегральный показатель обеспеченности ландшафтных районов Нижегородского Поволжья объектами историко-культурного наследия; 3 – интегральный показатель обеспеченности ландшафтных районов Нижегородского Поволжья элементами туристской инфраструктуры. **Е** – сумма рангов ландшафтов по результатам системы частных оценок. **Ранг** – итоговый ранг ландшафта.



Интегральный показатель туристско-рекреационной ценности ландшафтов Нижегородской области по их рангу в системе частных оценок

Слабопреобразованные хозяйственной деятельностью ландшафтные районы левобережной части Нижегородской области, а также полесья (ландшафтные районы Приокское полесье и Окско-Тёшское полесье), обладающие богатым природным наследием, следует рассматривать как территории, оптимально подходящие для развития природно-ориентированных типов туризма. Кроме того, в пределах данных ландшафтных районов относительно слабо развита туристская инфраструктура и скудно представлены объекты историко-культурного наследия, что делает развитие массовых форм туризма малорентабельными вследствие либо крупных затрат на капитальное строительство, либо низкого качества туристской инфраструктуры, и, следовательно, малой конкурентной способности территорий. Обширные массивы лесов, болотные угодья, ряд сплавных рек и множество живописных озер, многообразие животного и растительного мира создают предпосылки для развития промыслового охотничье-рыболовного туризма, экологического и спортивного туризма (пешеходного, лыжного, водного, велосипедного, конного, автомобильного, мотоциклетного, комбинированного).

Преобладание в Нижегородской области сельского населения способствует развитию сельского туризма, наличие языческих кереметищ, православных культовых сооружений – религиозного (как экскурсионного, так и паломнического) туризма.

Наличие двух водохранилищ – Чебоксарского и Горьковского – делает возможным организацию парусного туризма.

Сильно пересеченный рельеф Нижегородского Правобережья, особенно правые берега рек Волга и Ока, способствуют развитию горнолыжного туризма.

Староосвоенное и интенсивно преобразованное хозяйственной деятельностью, хорошо обеспеченное объектами историко-культурного наследия и туристской инфраструктурой Нижегородское Правобережье позволяет развивать такие типы туризма, как: познавательный, развлекательный, религиозный, сельскохозяйственный и в меньшей степени – экологический, спортивный и охотничье-рыболовный туризм.

Нижегородская область, имеющая долгую и сложную историю становления ландшафтов и освоения их человеком, обладает весьма разнообразными и обильно представленными туристско-рекреационными ресурсами, позволяющими сформировать сегментированный туристский продукт на собственной ресурсной базе.

Заключение

Математические и графические возможности ГИС позволяют выявлять существующие закономерности, сильные и слабые стороны территории для развития туризма и рекреации, определять оптимальные пути туристско-рекреационного использования территории, разрабатывать схемы управления туристскими потоками.

Статья опубликована при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта № 14-12-52004 «Технология инвентаризации и пространственного анализа туристско-рекреационных ресурсов Нижегородской области на основе ландшафтного подхода с применением геоинформационных систем»

Список литературы

1. Астахин А.Е. Туристско-рекреационная оценка ландшафтов региона (на примере Нижегородской области) / А.Е. Астахин, Н.И. Февралёва // География в школе. – 2013. – № 8. – С. 55–59.
2. Баканина Ф.М. Ландшафтное районирование Нижегородской области как основа рационального природопользования / Ф.М. Баканина, А.В. Пожаров, А.А. Юртаев // Междунар. Научно-пром. форум «Великие реки – 2003». Н.Новгород, 2003. С. 288–290.
3. Географический атлас Нижегородской области. Изд. 3-е, перераб. и доп./ Камерилова Г.С., Наумов С.В., Побединский Г.Г. и др. – Нижний Новгород: Верхневолжское АГП, 2005. – 52 с., 35 цв. карт.
4. Саранча М.А. Потенциал и организация развития туристско-рекреационной деятельности в Удмуртской Республике: географический анализ и оценка на основе географических информационных систем: монография / М.А. Саранча. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2011. – 220 с.
5. Февралёва Н.И. Ландшафтно-рекреационный анализ региона (на примере Нижегородской области): монография / Н.И. Февралёва, А.Е. Астахин // Под ред. Б.И. Кочурова. – Н. Новгород: НГПУ им. К. Минина, 2013. – 190 с.

Рецензенты:

Кочуров Б.И., д.г.н., профессор, научный сотрудник Института географии РАН, г. Москва;
Карлович И.А., д.г.н., профессор, зав. кафедрой географии ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет», г. Владимир.