

УДК 339.16

КАРТОГРАФИРОВАНИЕ ЛЕСНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ТУРИСТИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА

Королева И.С., Петин А.Н., Игнатенко Е.А.

ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»,
Белгород, e-mail: ekate-ignatenko@yandex.ru; koroleva_i@bsu.edu.ru

В работе рассматриваются теоретические и методологические вопросы, связанные с использованием ГИС-технологий при проведении рекреационного зонирования лесных территорий лесостепной зоны. Для апробации методики оценки лесных территорий с помощью ГИС-технологий был создан массив рекреационной информации о лесных ресурсах Белгородской области. Зонирование лесных экосистем Белгородской области осуществлялось на основе методики оценки рекреационной ценности земель лесного фонда с учетом положений концепции устойчивого развития туризма, взаимосвязей в системе природные комплексы – инженерные сооружения – человек, функциональности использования земель лесного фонда, основных свойств природных комплексов как различных типов угодий. Анализ массива данных позволил создать картографические модели и выявить направления рекреационного использования лесных территорий и осуществить рекреационное зонирование.

Ключевые слова: ГИС-технологии, лесные территории, базы данных, картографические модели

MAPPING OF FOREST AREAS FOREST-STEPPE ZONE FOR THE DEVELOPMENT OF REGIONAL TOURISM CLUSTER

Koroleva I.S., Petin A.N., Ignatenko E.A.

Belgorod State National Research University, Belgorod,
e-mail: ekate-ignatenko@yandex.ru; koroleva_i@bsu.edu.ru

In work the theoretical and methodological questions connected with use of GIS-technologies when carrying out recreational zoning forest territories of a forest-steppe zone are considered. For approbation of a technique of an assessment of forest territories by means of GIS-technologies the array of recreational information on forest resources of the Belgorod region was created. Zoning the forest ecosystems of the Belgorod region was based on the methodology for assessing the recreational value of forest land subject to the concept of sustainable tourism development, the relationships in the system of natural systems – engineering structures – man, the functional use of forest land, the basic properties of natural systems as the different types of land. The analysis of a data file allowed to create cartographical models and to reveal the directions of recreational use of forest territories and to carry out recreational zoning.

Keywords: GIS-technologies, forest territories, databases, cartographical models

В результате изучения методологических основ рекреационной географии и опыта использования ГИС-технологий в лесоводстве (А.С. Исаев, М.Д. Брейдо, В.В. Фомин, Д.А. Старостенко, И.А. Вуколова, Н.В. Малышева, К.Н. Кулик, А.С. Рулев, В.Г. Юферов и другие) выяснили [1, 6, 7, 8]:

1) часть регионов России использует геоинформационные системы для сбора информации о лесных ресурсах и их учета;

2) ГИС выступают в качестве базы данных в лесоводстве;

3) в научной литературе подробно освещена рекреационная роль леса (Ф.К. Арнольд, Г.Ф. Морозов, Г.Н. Высоцкая, Н.С. Казанская, Г.А. Поляков, В.П. Чижова, В.Д. Пряхин, А.И. Тарасов, Р.И. Ханбеков, Л.П. Рысин и др.);

4) существуют методики экономической оценки лесных ресурсов, оценки ягодных и грибных угодий, но при этом отсутствует

разработанная методика оценки рекреационной ценности лесных территорий.

Цель исследования – зонирование лесных экосистем лесостепной зоны с использованием геоинформационных технологий (на примере лесных ресурсов Белгородской области).

Зонирование лесных экосистем Белгородской области осуществляется на основе методики оценки рекреационной ценности земель лесного фонда [2] с учетом положений концепции устойчивого развития туризма, взаимосвязей в системе природные комплексы – инженерные сооружения – человек, функциональности использования земель лесного фонда, основных свойств природных комплексов как различных типов угодий. В основу методики исследования положен ландшафтный подход. Рекреационная оценка земель лесного фонда представляет собой интегральный показатель и рассматривается как суперпозиция

частных рекреационных оценок угодий и местности в целом:

$$C_{\text{злф}} = (C_1 + C_2 + C_3 + \dots C_n) \cdot K_{\text{рц}}$$

где $C_1 + C_2 + C_3 + \dots C_n$ – рекреационная ценность видов угодий, представленных на земельном участке лесного фонда; $K_{\text{рц}}$ – коэффициент рекреационной ценности [2].

Для осуществления зонирования территории Белгородской области и апробации предложенной методики был создан и подвергнут анализу оригинальный массив данных о состоянии земель лесного фонда Белгородской области. Построены карты рекреационной ценности рельефа, водных ресурсов, растительного покрова, аттрактивных свойств ландшафта, ландшафтно-рекреационного, культурно-исторического, экотуристического потенциалов, туристической инфраструктуры и транспортной доступности.

В ходе исследования рассчитаны усредненные значения коэффициентов природно-рекреационной ценности, они составляют 1,5 (варьируют от 1,0 до 2,2), природно-культурно-исторической ценности – 1,1 (варьируют от 1,0 до 1,7), туристической инфраструктуры – 0,6 (варьируют от 0,25 до 2,25). Они отражают рекреационную ценность земель Белгородской области. Расчет коэффициента рекреационной ценности территории выполнен с использованием SQL-запроса в отдельном поле атрибутивной таблицы слоя, по аддитивной модели через коэффициенты природно-рекреационной, природно-культурно-исторической ценностей и туристической инфраструктуры и путем пересечения исходных слоев с частными оценками. Он позволяет учитывать качественное состояние рекреационных земель, их инфраструктурный потенциал и каркасные элементы, и объекты природного и культурного наследия и прогнозировать развитие рекреационного лесопользования в данной местности.

Для выявления незначительных различий с целью проведения зонирования рекреационная ценность лесных угодий определялась по аддитивной модели для каждого квартала в отдельности. В дальнейшем, используя SQL-запрос, выбирались ключевые участки, получившие максимально возможные баллы по каждому из видов угодий, и для них определялся тип ландшафта.

В Белгородской области в 90% случаев закрытый тип ландшафта с вертикальной сомкнутостью крон (залесенность более 60%, просматриваемость менее 10 м) используется как охотничье прогулочно-промысловое уго-

дье, закрытый тип ландшафта с горизонтальной сомкнутостью крон (менее 20 м) – как прогулочно-спортивное, лечебно-оздоровительное, прогулочно-промысловое (ягодное и охотничье) угодья. Они занимают около 51 и 38% от общей доли рекреационных лесов. Полуоткрытый тип ландшафта (залесенность 20–60%) используется как прогулочно-спортивное, селитебное, прогулочно-промысловое (ягодное, грибное и лекарственное) угодья; открытый тип ландшафта (менее 20%) – как прогулочно-спортивное (спортивные игры), селитебное, прогулочно-промысловое (лекарственное) угодья и занимают соответственно 4 и 7% территории [4].

Показатели, используемые для определения ценности угодий, учитывали их основные свойства и оценивались по четырехбалльной системе. Для которых, используя мультипликативную модель, определяют рекреационную ценность земель лесного фонда. В дальнейшем путем слияния устранялись границы смежных контуров с одинаковыми значениями оценок для получения полигонов угодий, имеющих разную рекреационную ценность.

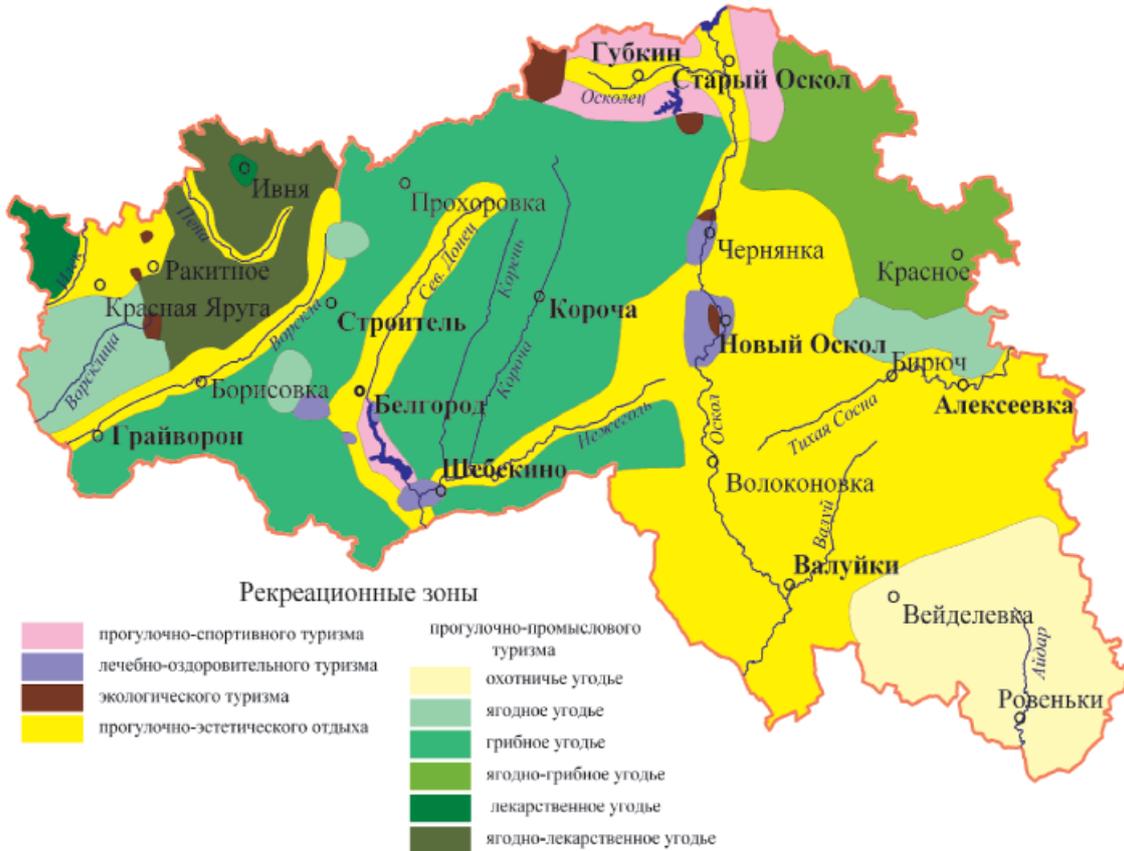
В результате были получены картографические модели, отражающие ценность лесных угодий по 5 направлениям рекреационного использования:

- 1) прогулочно-промыслового;
- 2) прогулочно-эстетического;
- 3) прогулочно-спортивного;
- 4) экологического туризма;
- 5) лечебно-оздоровительного отдыха.

В дальнейшем для осуществления рекреационного зонирования было осуществлено их слияние и получена многослойная картографическая отражающая рекреационные особенности в использовании лесных угодий (рисунок).

Основная доля лесных территорий отводится под зону прогулочно-промыслового туризма. Она в Белгородской области представлена охотничьими, ягодными, грибными, лекарственными, ягодно-грибными и ягодно-лекарственными угодьями. Поскольку лесная зона позволяет использовать продукты побочного лесоводства не только для целей туризма, но и промышленных заготовок грибов, лекарственного и ягодного сырья.

Ягодные угодья представлены фрагментарно в Алексеевском, Белгородском и Грайворонском лесхозах. Это территории высокой эстетической ценности с большим количеством полей, опушек и болот, в которых произрастают калина, рябина, терен, боярышник, шиповник и земляника.



Рекреационное зонирование лесных территорий Белгородской области

Лекарственные угодья располагаются в Краснояружском лесничестве Ракитянского лесхоза. Здесь собирают душицу, зверобой, череду, шалфей и другие виды лекарственных растений. Но основная доля земель лесного фонда данного лесхоза используется как лекарственно-ягодное угодье.

Белгородский, Шебекинский, Грайворонский и Старооскольский лесхозы в основном используются в качестве грибных угодий. Данная подзона располагается в пределах бассейнов рек Северский Донец, Нежеголь, Короча, Корень и зоны наилучшей транспортной доступности. Лесные территории в данных лесхозах имеют высокую рекреационную ценность, так как обладают сильными аттрактивными свойствами долин рек и естественными лесными массивами со значительным запасом промыслового сырья. Объектом промысла на данной территории являются опенок осенний, подосиновик, подберезовик, лисичка, сыроежка, а также экзотичный белый гриб.

Ягодно-грибные угодья располагаются в Шаталовском лесничестве Старооскольского лесхоза и Красненском лесничестве Новооскольского лесхоза.

В качестве охотничьего угодья используются лесные территории Ровеньского лесхоза. Здесь проводятся мероприятия по сохранению оптимальной численности животных и созданию благоприятных условий для их обитания. В данной подзоне располагают ландшафтами с низкой рекреационной ценностью. Использовать лесные территории Ровеньского лесхоза в качестве ягодных, грибных и лекарственных угодий не рекомендуется, поскольку здесь произрастает малое количество дикорастущих плодов, ягод, орехов, грибов и лекарственного сырья. В данной зоне лесные территории используются для пчеловодства.

Зона прогульно-эстетического отдыха располагается на лесных территориях, входящих в состав всех лесхозов области, но основная доля прогулочных угодий располагается в Старооскольском, Новооскольском и Алексеевском лесхозах. Зона характеризуется высокой рекреационной ценностью, так как она обладает сильными аттрактивными свойствами в связи с тем, что располагается в долинах рек, отличается сильной овражно-балочной расчлененностью, распространением карстовых

воронки, степных блюдца, т.е. уникальным внешним обликом. Зона прогулочно-эстетического отдыха также имеет высокий культурно-исторический и экотуристический потенциал. Лесные территории данной зоны имеют ограничения по заготовке дикорастущих плодов и ягод, грибов, лекарственного сырья и меда. Это связано с тем, что эта территория подверглась радиоактивному загрязнению в результате аварии на Чернобыльской АЭС. Негативным моментом для развития рекреационной отрасли является слабо развитая рекреационная сеть.

Зона прогулочно-спортивного туризма располагается в лесопарковой части зеленых зон Белгородской и Старооскольско-Губкинской агломераций. Эта территория имеет хорошую и наилучшую транспортную доступность для жителей агломераций и благоустроена в рекреационных целях.

Зона экологического туризма приурочена к территориям, входящим в состав ООПТ. Это территории заповедных участков «Лес на Ворскле» – единственный сохранившийся до наших дней старовозрастный дубовый лес – возраст некоторых дубов достигает 300 лет, «Стенки Изгорья» – где распространяются меловые боры, «Ямская степь» – единственный в мире участок южного варианта луговых степей на мощных черноземах и «Лысье горы» – местообитание редких видов растений Среднерусской возвышенности, приуроченных к сообществам «сниженных Альп». Выделенная зона имеет высокий экотуристический потенциал и может использоваться для экологического просвещения местного населения [3, 5].

Зона лечебно-оздоровительного отдыха располагается на рекреационных землях лесного фонда. Для нее характерна высокая рекреационная ценность местности, наличие лечебно-оздоровительных ресурсов, развитая рекреационная сеть и наиболее

благоприятная зона транспортной доступности. Лечебно-оздоровительный туризм в Белгородской области развивается на базе Белгородской водолечебницы и санаторно-курортных учреждений.

Результаты проведенной оценки дают основание утверждать, что лесные территории Белгородской области обладают высокой природной, ландшафтно-экологической и эстетической ценностью, что может способствовать функционированию и развитию различного вида туризма и различных видов отдыха.

Список литературы

1. Ананьев В.А. Система FORESTER для лесной отрасли // ARCREVIEW. – 2009 – № 3. – С. 18–19.
2. Королева И.С. Теория и методология рекреационной оценки лесных угодий с помощью ГИС-технологий // Сетевой научно-практический журнал «Научный результат» серия технологии бизнеса и сервиса. – 2015. – № 2. – С. 4–13.
3. Королева И.С., Петин А.Н., Павлюк Я.В. Применение ГИС-технологий для оценки экотуристического потенциала староосвоенного региона (на примере Белгородской области) // Сетевой научно-практический журнал «Научный результат» серия технологии бизнеса и сервиса. – 2015. – № 1. – С. 13–18.
4. Королева И.С. Рекреационная оценка лесных систем с применением ГИС-технологий // Наука и образование в XXI веке: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 17 частях. – Тамбов, 2014. – С. 83–87.
5. Петин А.Н., Королева И.С. Ландшафтно-рекреационная оценка территории Белгородской области // География и туризм: сборник научных трудов. Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермский государственный университет». – Пермь, 2006. – С. 164–171.
6. Yarashev K.S., Meliev B.A. Problems of studying and mapping paragenetic landscape complexes in Surkhandarya region European Science Review // Европейское научное обозрение – 2015 – № 3–4.
7. Gopchenko E.D., Romanchuk M.E., Pogorelova M.P. The influence of the afforestation and swampiness on the design characteristics of the spring flood peak flow in the river Pripyat basin // Европейское научное обозрение – 2015 – № 1–2.
8. Volkova T.A., Antipceva J.O., Mishchenko A. Prospects of preservation and present condition of geological and geomorphological sites of tourist interest in Krasnodar region // Европейское научное обозрение – 2014 – № 9–10.