

**ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
ТУРИЗМА НА ТЕРРИТОРИИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ****Ю. А. Нестеров, Р. С. Рощевкин, О. В. Прохорова***Воронежский государственный университет, России**Поступила в редакцию 20 мая 2013 г.*

**Аннотация:** Статья посвящена методическим подходам к оценке потенциала развития экологического туризма Воронежской области с помощью современных ГИС-технологий. На основе непрерывных геополей расчленения рельефа, распространения ООПТ, лесистости, обводненности территории и транспортной доступности рассчитан интегральный показатель потенциала и на его основе выделено пять типов территорий.

**Ключевые слова:** Потенциал развития экологического туризма, географическое поле, расчлененность рельефа, особо охраняемые природные территории, лесистость, обводненность, грид, транспортная доступность.

**Abstract:** The article is devoted to methodological ways of assessment of the potential of development of ecological tourism in Voronezh region using modern GIS-technologies. On the basis of continuous geofields of relief dismemberment, quantity of protected natural areas, forest area, water cut of territory and transport access the integral index of potential was defined and on its basis five territory types were determined.

**Key words:** potential of ecological tourism development, geographical field, dissected relief, protected areas, forest cover, watering, grid, transport accessibility.

Оценка потенциала развития туризма, как наиболее активно развивающейся сферы человеческой деятельности, сейчас получает широкое распространение в силу особого, в первую очередь экономического, интереса к организации туризма в субъектах Российской Федерации – объектах исследования для обеспечения сбалансированного развития и получения экономической прибыли. Поэтому в работах по оценке потенциальных возможностей развития туризма конкретных территории преобладают экономические подходы. Экономическая составляющая не чужда развитию экологического туризма. Они логически связаны между собой, но с методической точки зрения коренным образом отличаются друг от друга.

Существует несколько связанных, но методически коренным образом отличающихся подходов, которые наилучшим образом освещены в литературе [7, 8, 9, 10, 14]. Среди них выделяются.

1. Затратный подход, основанный на оценке экономических вложений в организацию туристической

деятельности в регионе, рассматривает затраты, которые могут оцениваться как с точки зрения организатора туристической деятельности, так и с точки зрения самого туриста. При этом эффективность использования туристического ресурса чаще всего не учитывается. Затраты определяются, в первую очередь, в связи с созданием и развитием инфраструктуры, обслуживающей туристическую деятельность.

2. Доходный подход базируется на определении оценки стоимости объекта туристической деятельности с точки зрения ожидаемого от его использования дохода, возможных экономических рисков и скорости поступления доходов.

3. Сравнительный подход. В нем рассматриваются оцениваемый и оцененный ранее с аналогичными свойствами объекты и выявляются различия между ними, для которых вносятся поправки.

4. Рентный подход основан на получении дополнительного дохода от использования туристических ресурсов в сравнении с производственными затратами на предоставляемый туристический продукт.

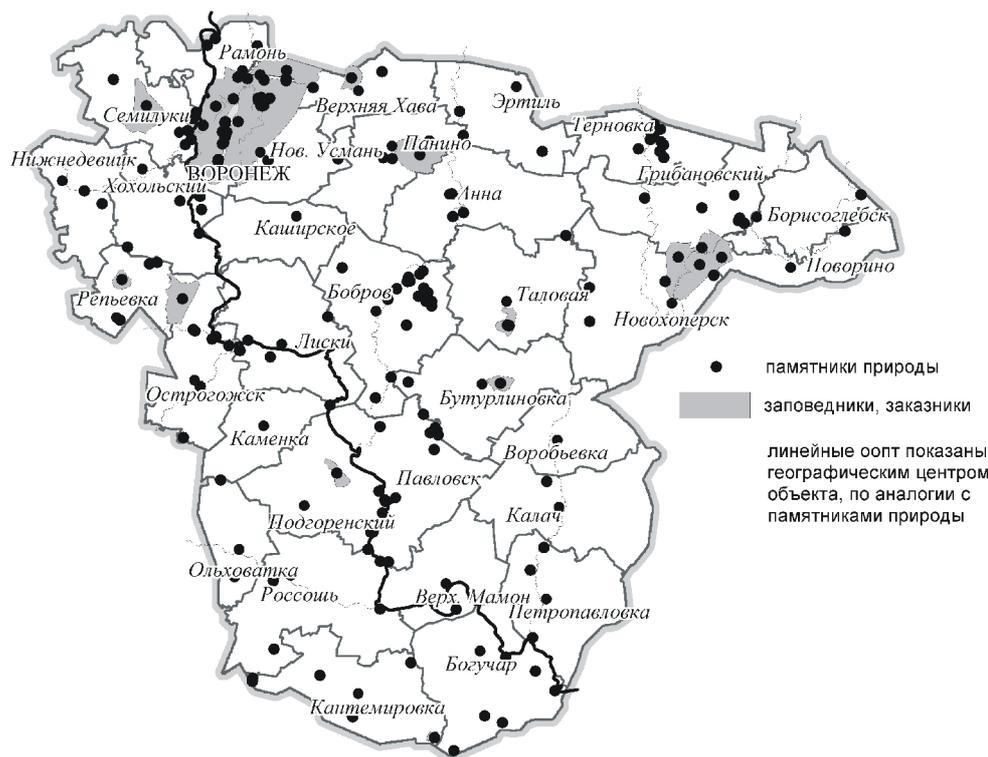


Рис. 1. Особо охраняемые природные территории Воронежской области

5. Внерыночный подход основан на определении суммы затрат на содержание и сохранение туристических объектов.

Все перечисленные экономические подходы хорошо увязаны с практической деятельностью в организации туризма, имеют строго определенные объекты оценки, результаты оценочной деятельности имеют непосредственное денежное выражение - количественную характеристику, однако для них свойственны общие недостатки: преобладание экономической составляющей над социальной, экологической, историко-культурной и т.д.; отсутствие возможности сравнения результатов оценки из-за различных методологических оснований оценки; отсутствие «географичности» - возможностей для объективного выявления пространственных закономерностей исследуемых показателей.

В предлагаемой нами методике оценки рекомендуется использовать возможности геоинформационного картографирования, которое выступает в этом случае наиболее предпочтительным с точки зрения выявления пространственных особенностей и рациональным, поскольку позволяет оперативно и с необходимой точностью обработать большие объемы исходного материала. Более того, современные ГИС-технологии позволяют осуществить переход от дискретных показателей

к моделируемым непрерывным характеристикам. Вопросы картографирования оценочных показателей потенциала развития туризма и возможности практической реализации результатов оценки освещены в обширном литературном материале [1, 2, 4, 5, 11, 12].

Следует обратить внимание на выбор операционной территориальной единицы (ОТЕ), по которой проводится оценка. Согласно данным Кудрявцева А. Ф., Сидорова В. П., Скобелевой О. А. [3] для оценки потенциала развития туристической деятельности применяются следующие ОТЕ: территории административно-территориального деления - 56 % случаев; ареалы природных комплексов - 16 %; регулярные сетки - 12 %.

В большинстве случаев такой единицей выступает низшая территориальная единица административного деления: территория субъекта РФ или, что встречается чаще, территория муниципального района, а основным способом передачи картографируемых показателей выступает картограмма, для которой характерны существенные недостатки в передаче пространственных особенностей территории. Подразумевается, что показатели одинаковы по территории всей ОТЕ, они рассчитываются как средние относительные величины, не учитываются внутренние географические разли-

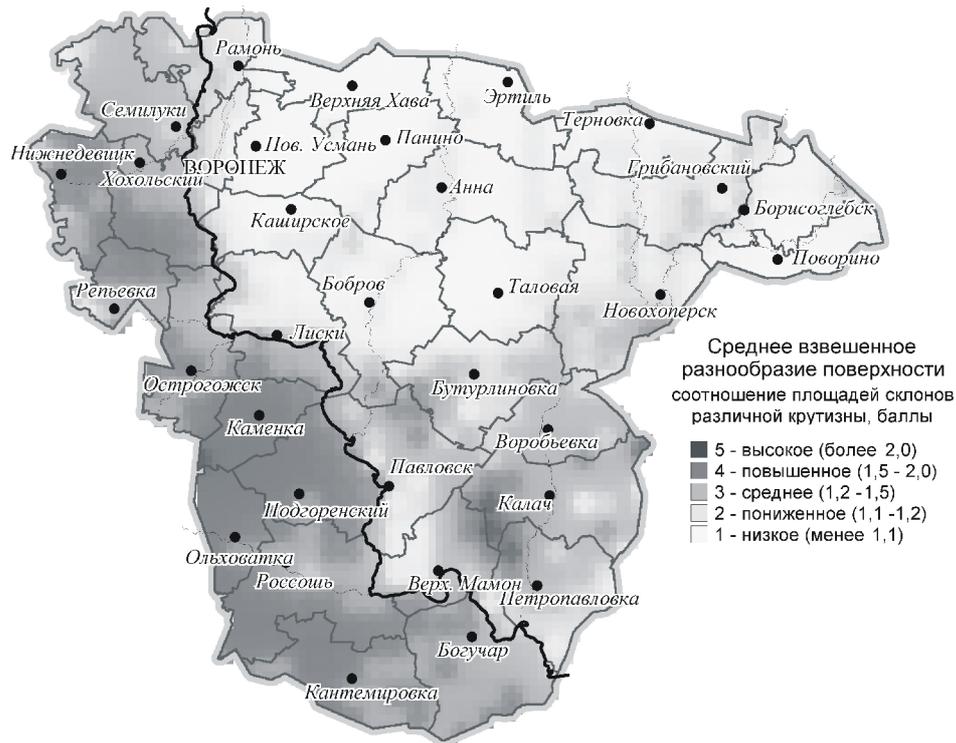


Рис. 2. Разнообразие строения поверхности Воронежской области

чия, определяющиеся особенностями рельефа, почвенно-растительного покрова, хозяйственном использовании, развитии транспортной сети и т.д.

Оценка пригодности территории Воронежской области для развития экологического туризма возможна, по нашему мнению, двумя методическими приемами [6]. Одновременно используется регулярная сетка ячеек для выявления пространственных особенностей сплошных характеристик избранных показателей и сетка административно-территориального деления для выявления неоднородности условий по территории муниципальных районов. В этом случае успешно решается задача принятия управленческих решений по организации и рациональному использованию потенциала развития экологического туризма в каждом муниципальном районе.

Исходными материалами для проведения оценочных работ выступили тематические слои электронной общегеографической карты Воронежской области масштаба 1:200000, подготовленные в учебно-научной лаборатории геоинформационного картографирования факультета географии, геоэкологии и туризма Воронежского университета. Электронные слои обрабатывались в следующем порядке.

1. По исходным картам в приложении Vertical Mapper к ГИС-пакету MapInfo строились непрерыв-

ные поля (гриды) изменения показателя в пространстве. В силу неравномерного распределения исходных точек применялась интерполяция по обратным взвешенным расстояниям (IDW-интерполяция).

2. В связи с полученными в результате экспертной оценки коэффициентами значимости каждого показателя его величины вычислялись для каждой ячейки грида. Выбор размера ячейки грида осуществлялся исходя из часового (и менее) расстояния, которое доступно пешеходу при средней скорости движения 4 км/час. Размер ячейки грида составляет, таким образом, 4\*4 км.

3. Полученное географическое поле обрабатывалось для получения изолинейной карты. Изолинейные объекты строились в виде полигонов для того, чтобы в дальнейшем можно было вычислять их площади и проводить пространственные аналитические операции.

Ниже в порядке построения и использования избирательно приводится иллюстративный материал (исходный, промежуточный и конечный), позволивший выполнить интегральную оценку потенциала развития экологического туризма на территории Воронежской области.

1. Слой особо охраняемых природных территорий (ООПТ) всех категорий – основной источник для расчета показателей: наличия/отсутствия ООПТ и их доступности (рис. 1).

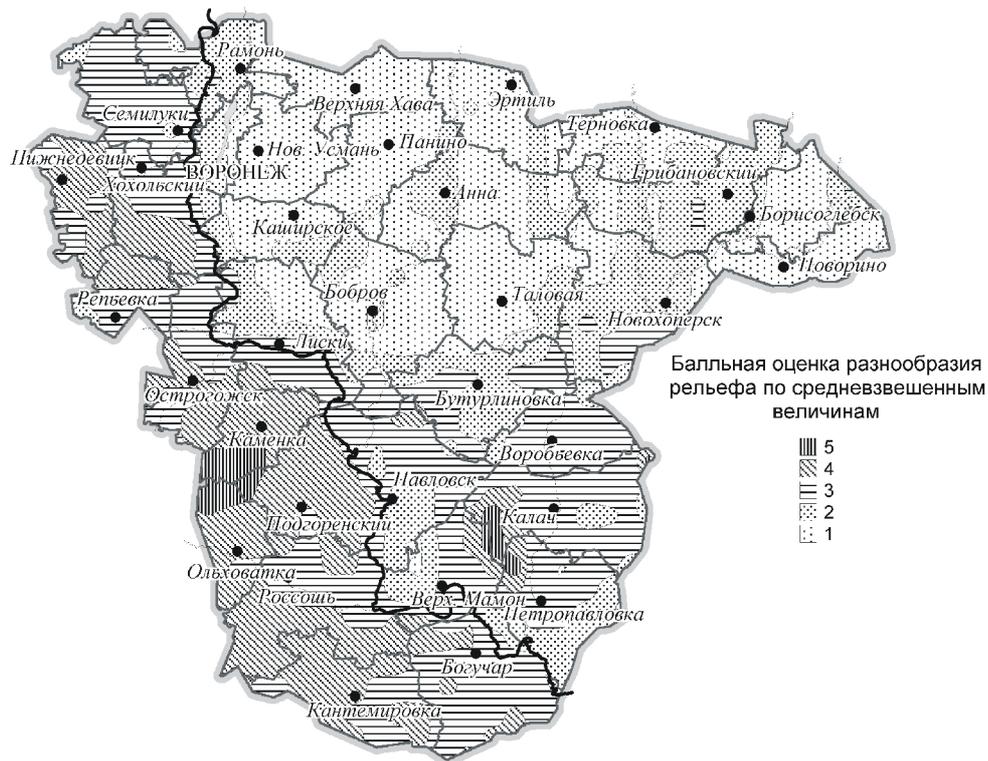


Рис. 3. Оценка разнообразия рельефа по пропорциональному взвешенному среднему между площадями склонов различной крутизны в ячейках града

Наличие и доступность ООПТ, как объектов экологического туризма, определяет потенциальные возможности, на основе которых осуществляется планирование и разработка экологических туристических маршрутов познавательного характера. Карта позволяет оценить наличие ООПТ в каждой ячейке регулярной сети целиком для точечных объектов, или частично для объектов площадного и линейного характера.

2. Слой рельефа территории – сечение основных горизонталей – 20 метров, дополнительных – 10 метров на участках со слабо расчлененной поверхностью. Слой пригоден для выявления общей крутизны поверхности в пределах ячеек града оптимального размера в интервалах от 0 до 3, от 3 до 5, от 5 до 8, от 8 до 12, от 12 до 15 и более 15 градусов (рис. 2).

Уклоны поверхности в оценке потенциала развития экологического туризма выступают в роли одного из факторов видовой привлекательности территории и ландшафтной дифференциации природных комплексов. При выявлении сочетаний склонов различной крутизны не учитывалась их принадлежность к долинно-балочной сети и уступам надпойменных террас. В качестве оцениваемого показателя выступает пропорциональное взвешенное среднее между площадями склонов в

приведенных выше интервалах крутизны в пределах каждой ячейки града. Чем выше показатель, тем более расчленен и разнообразен рельеф поверхности. Высокая степень расчлененности оценивалась в 5 баллов, минимальная – 1 балл (рис. 3).

Пространственные особенности распределения показателя в целом соответствуют геоморфологическим особенностям территории Воронежской области. Низкие и пониженные значения соответствуют слабо расчлененной Окско-Донской низменной равнине, средние, повышенные и высокие показатели характерны для Правобережного Подонья и Калачской возвышенности. Однако в их пределах отмечаются локальные территориальные особенности, наиболее ярко проявляющие себя на Калачской возвышенности. В целом это хорошо обособленное геоморфологическое образование отличается наибольшей пестротой оцениваемой характеристики. Так, на стыке Верхнемамонского, Калачеевского и Петропавловского районов, на фоне средних значений резко выделяется область повышенных и высоких значений площадью более 450 км<sup>2</sup>. Вся северная часть возвышенности в пределах Бобровского, Таловского, Бутурлиновского и, отчасти, Новохоперского районов лежит в области пониженных и низких значений, которые слабо повышаются, местами достигая

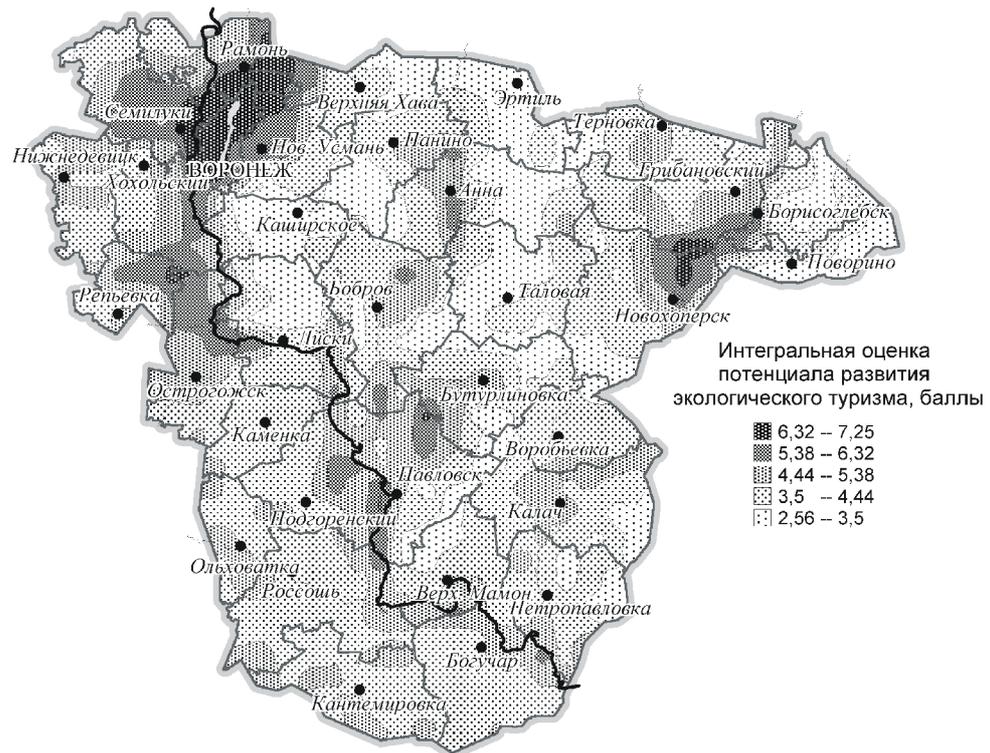


Рис. 4. Интегральная оценка пригодности территории Воронежской области для развития экологического туризма

средних величин, по долинам рек Битюг и Савала. В тоже время пониженные и низкие значения показателя отмечаются на западе Павловского и Верхнемамонского районов, крайнем северо-востоке Богучарского и в южной части Петропавловского районов по надпойменным террасам р. Дон и Толучеевка.

3. Слой лесных массивов без разделения по породному составу. Минимальная площадь учтенных лесных массивов 1 га.

4. Слой лесных полос для расчета их протяженности без разделения на функциональные категории. Наличие лесных массивов и лесных полос, обеспечивающих контрастность территории со смежными «открытыми пространствами», занятыми распаханными полями, залежными участками и фрагментами участков со степной растительностью по склонам доли и крупных балок, а также степным особо охраняемым территориям. При оценке фактора лесистости рассматривалась специфическая роль лесов в формировании лесостепного ландшафта, которая заключается в его средообразующей роли.

5. Слой поверхностных водотоков.

6. Слой водоемов замедленного водообмена (озера, пруды и водохранилища). Минимальная

площадь учтенных водоемов – 0,5 га. Наличие аквальных комплексов: поверхностных водотоков и озер (прудов), по аналогии с лесистостью обеспечивает контрастность территории.

7. Группа слоев общей протяженности дорожной сети (автомобильные дороги), включая грунтовые.

Полученные частные карты отражают балльную оценку каждого конкретного фактора, влияющего на развитие экологического туризма в регионе. Однако их значение для развития туристической деятельности неодинаково, что привело к необходимости ввести коэффициенты значимости, полученные на основе экспертной оценки. Каждый критерий оценивается с использованием весовых коэффициентов и лежит в основе расчетов интегрального показателя. Величины оценочных баллов устанавливались по условно непрерывной (ступенчатой) шкале [5, 13, 15]. Для каждого показателя устанавливаются коэффициенты значимости или коэффициенты соизмеримости: от 0,1 – для менее значимых показателей, до 0,7 – для самых существенных. Эти коэффициенты позволят отразить относительную роль каждого элемента среды и транспортную доступность в формировании условий развития экологического туризма. Относительное сопоставление шкалы балльности в

Таблица 1

Коэффициенты соизмеримости элементов оценки показателей развития экологического туризма

№ п/п	Наименование показателя	Значимость, баллы	Весовой коэффициент
1.	Наличие и доступность особо охраняемых природных территорий	высокая – 5	0,7
		повышенная – 4	
		средняя – 3	
		пониженная – 2	
		низкая – 1	
2.	Степень разнообразия рельефа	высокая – 5	0,6
		повышенная – 4	
		средняя – 3	
		пониженная – 2	
		низкая – 1	
3.	Облесенность территории лесными массивами	высокая – 5	0,5
		повышенная – 4	
		средняя – 3	
		пониженная – 2	
		низкая – 1	
5.	Обводненность территории поверхностными водотоками	высокая – 5	0,4
		повышенная – 4	
		средняя – 3	
		пониженная – 2	
		низкая – 1	
4.	Обводненность территории водоемами замедленного водообмена	высокая – 5	0,3
		повышенная – 4	
		средняя – 3	
		пониженная – 2	
		низкая – 1	
6.	Облесенность территории лесными полосами	высокая – 5	0,2
		повышенная – 4	
		средняя – 3	
		пониженная – 2	
		низкая – 1	
7.	Обеспеченность транспортной сетью	высокая – 5	0,1
		повышенная – 4	
		средняя – 3	
		пониженная – 2	
		низкая – 1	

сочетании с коэффициентом значимости выражается единой оценочной формулой, которая представляет взвешенное среднее арифметическое:

$$П = \frac{C_1 K_1 + C_2 K_2 + C_3 K_3 + \dots + C_n K_n}{K_1 + K_2 + K_3 + \dots + K_n},$$

где  $П$  – потенциал – общая оценка пригодности территории для развития экологического туризма,

$C$  – оценка в баллах  $i$ -го элемента оценки (все-го элементов оценки 7),

$K$  – коэффициент значимости  $i$ -го элемента оценки.

Значение коэффициентов приведено в таблице 1.

Суммирование значений частных показателей в ячейка регулярной сетки с введенными, согласно экспертной оценке, весовыми коэффициентам позволило построить карту интегрального показателя благоприятности территории для развития экологического туризма (рис. 4).

Всего на карте интегральной оценки территориально обособилось пять типов территории (таблица 2).

Территория высоких значений интегрального показателя составляет 1489 км<sup>2</sup> или 2,8% площа-

Интегральная оценка пригодности территории Воронежской области для развития экологического туризма

Интегральная оценка пригодности территории	Площадь, км <sup>2</sup>	Доля от площади области, %
Высокая	1489	2,8
Повышенная	4005	7,6
Средняя	12354	23,6
Пониженная	24758	47,3
Низкая	9794	18,7

ди области. Образует два крупных ареала с ядрами в Воронежском государственном природном биосферном заповеднике (1188 км<sup>2</sup>) и Хоперском государственном природном заповеднике (152 км<sup>2</sup>). Наиболее перспективный из них – первый. Он находится в непосредственной близости к г. Воронежу, включает большую часть территории городского округа, значительную часть Рамонского, крайний восток Семилукского и северо-запад Новоусманского и северо-восток Хохольского муниципальных районов. Ареал обладает достаточно высоким разнообразием природных условий и насыщен ООПТ. Принимая во внимание высокую людность областного центра, возможности размещения туристических групп, хорошо развитую транспортную инфраструктуру, этот ареал может служить объектом не только внутреннего, но и въездного туризма. Второй, занимая крайнее восточное положение в пределах области, отстоит от первого и от областного центра почти на 200 км, обладает таким же природным разнообразием, но в отношении досягаемости уступает первому, обслуживающая инфраструктура развита слабее, транспортная доступность хуже. К территории с высоким интегральным показателем относится также ряд мелких ареалов площадью от 5 до 45 км<sup>2</sup>. Наиболее крупный участок в 45 км<sup>2</sup> находится на стыке Репьевского, Хохольского и Острогожского муниципальных районов. Еще один участок площадью 12 км<sup>2</sup> находится на границе Острогожского и Лискинского муниципальных районов в долине р. Дон и низовьях р. Потудань. Еще более мелкие ареалы находятся в Павловском и Подгоренском муниципальных районах. Высокие значения интегрального показателя в них обусловлены наличием разнообразных ООПТ, значительной пестротой рельефа, обводненностью поверхностными водотоками, облесенностью.

Территория повышенных значений интегрального показателя составляет 4005 км<sup>2</sup> или 7,6% площади области. Отмечается пространственная закономерность, состоящая в том, что отдельные

ареалы повышенных значений интегрального показателя, облекая, как буферные зоны, ареалы с высоким значением интегрального показателя, тяготеют к долинам рек, крупным балочным системам и сильно расчлененным междуречным пространствам Дона и Воронежа, Дона и Битюга, а также Хопра и его притоков. Ареал в Павловском муниципальном районе обусловлен наличием крупного лесного массива – Шипова леса со специфической историей природопользования и ведения лесного хозяйства лесовосстановительных работ после почти полного уничтожения лесного массива.

Территория средних значений интегрального показателя занимает 12354 км<sup>2</sup> или 23,6% площади области. Как и предыдущий ареал, с повышенными значениями интегрального показателя потенциала развития экологического туризма, образует своеобразный буфер вокруг ареалов наиболее перспективных для организации туристической деятельности. Пространственно ареал тяготеет к долино-речным и прилегающим участкам междуречных комплексов. Наиболее ярко это проявляется по долинам рек Дон, Битюг, Хопер, Ворона, Савала.

Территория пониженных значений интегрального показателя составляет 24758 км<sup>2</sup> или 47,3% площади области. В пространственном отношении это единый ареал. Исключение составляют несколько небольших ареалов на северо-востоке области в Семилукском, Нижнедевицком, Хохольском и Репьевском муниципальных районах. Однако это части единого крупного ареала, находящегося в Курской и Белгородской областях. Существование этого ареала обусловлено тем, что в него попадает основная часть сельскохозяйственных угодий, как активно используемых в настоящее время, так и находящихся в заброшенном состоянии. Высоким ландшафтным разнообразием сельскохозяйственные ландшафты не обладают. Для них характерна пониженная контрастность пространственной текстуры элементов, по сравнению с естественными комплексами, и как следствие, с

точки зрения развития экологического туризма эта территория интереса не представляет.

Территория низких значений интегрального показателя составляет 9794 км<sup>2</sup> или 18,7 % площади области и представлена 13 ареалами значительно отличающимися по форме и размерам. Минимальные локальные ареалы имеют площадь 30 км<sup>2</sup>, а два самых крупных ареала в центральной и западной частях Окско-Донской низменной равнины имеют площади 4500 км<sup>2</sup> и 2100 км<sup>2</sup> соответственно. Самый крупный ареал охватывает восточную часть Верхнехавского, большую часть Эртильского, крайний запад Терновского, центр Аннинского, Таловского, Бобровского и север Бутурлиновского муниципальных районов. С физико-географической точки зрения этот ареал совпадает с территорией широкого развития плоских центральных плакоров и междуречных недренированных местностей с низкой насыщенностью особо охраняемыми объектами, однообразным рельефом, сравнительно низкой лесистостью и глубокой сельскохозяйственной освоенностью. Второй по размерам ареал занимает Панинский, Каширский и восток Лискинского муниципальных районов. Его обособление объясняется приуроченностью к надпойменным террасам р. Дон с теми же особенностями распространения ООПТ, рельефа, лесистости и т.д. Близкими аналогами выступают небольшие ареалы по надпойменным террасам р. Хопер в Поворинском муниципальном районе и р. Ворона в городском округе г. Борисоглебска.

Еще один ареал площадью около 800 км<sup>2</sup> с низким значением показателей потенциала развития экологического туризма связан с центральными водоразделами Калачской возвышенности по границе Павловского и Верхнемамонского, Павловского и Калачеевского, а также Бутурлиновского и Воробьевского муниципальных районов.

Не останавливаясь на характеристике положения малых ареалов низких значений показателей потенциала развития экологического туризма и их природе, следует отметить, что эти территории не бесперспективны с точки зрения развития туристической деятельности. Основные крупные ареалы могут быть успешно вовлечены в сферу развития иных видов туризма, связанных в первую очередь со спортивным рыболовством на многочисленных прудах и спортивной охотой.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дирин Д. А. Геоинформационное обеспечение туристского комплекса региона / Д. А. Дирин, Е. П. Кру-

почкин, А. Н. Дунец // ИнтерКартоИнтерГИС 17 : Устойчивое развитие территорий : теория ГИС и практический опыт : материалы междунар. конф., Белокуриха, Денпасар, 14-19 дек. – Барнаул, 2011. – С. 388-392.

2. Завадская А. В. Применение геоинформационных технологий для устойчивого развития рекреационного природопользования на ООПТ Камчатского края / А. В. Завадская, В. М. Яблоков // ИнтерКартоИнтерГИС 17 : Устойчивое развитие территорий : теория ГИС и практический опыт : материалы междунар. конф., Белокуриха, Денпасар, 14-19 дек. – Барнаул, 2011. – С. 392-401.

3. Кудрявцев А. Ф. Выбор операционно-территориальных единиц при оценке рекреационного потенциала / А. Ф. Кудрявцев, В. П. Сидоров, О. А. Скобелева // Туризм и региональное развитие : сб. науч. ст. – Смоленск : Универсум, 2006. – Вып. 4. – С. 85-88.

4. Мартынова А. Н. Аттрактивность ландшафтов пригородных территорий г. Хабаровска для развития рекреации / А. Н. Мартынова // ИнтерКартоИнтерГИС 17 : Устойчивое развитие территорий : теория ГИС и практический опыт : материалы междунар. конф., Ростов-на-Дону, Зальцбург, 3-4 июля 2010 г. – Ростов н/Д. – 2010. – С. 446-450.

5. Нестеров Ю. А. Применение геоинформационных технологий для анализа и оценки рекреационного потенциала / Ю. А. Нестеров // Рекреационная деятельность в регионе : современные проблемы, территориальная организация и управление : материалы Всерос. межведом. науч.-практ. конф., Воронеж, 20-21 окт. 2009 г. – Воронеж : Истоки, 2009. – С. 70-73;

6. Нестеров Ю. А. Концепция парагенетических ландшафтов в оценке потенциала сбалансированного развития региона / Ю. А. Нестеров // Структурно-динамические особенности, современное состояние и проблемы оптимизации ландшафтов : материалы Пятой междунар. конф., посвященной 95-летию со дня рождения Ф. Н. Милькова, 15-17 мая 2013 г. – Воронеж : Истоки, 2013. – С. 275-277.

7. Олдак П. Г. Индустрия туризма – одно из ведущих направлений развития современной экономики / П. Г. Олдак // Проблемы развития туризма. – Новосибирск. – 1970. – С. 3-30;

8. Поросенков Ю. В. Формирование отечественной рекреационной географии и проблемы социально-экономико-географических исследований рекреационной деятельности / Ю. В. Поросенков, Т. М. Худякова // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. География. Геоэкология. – 2009. – № 2. – С. 5-11.

9. Поросенков Ю. В. К вопросу об оценке рекреационного потенциала территории / Ю. В. Поросенков, Е. В. Мишон // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. География. Геоэкология. – Воронеж, 2009. – № 2. – С. 12-15.

10. Рекреационные системы / под ред. Н. С. Мироненко, М. Бочварова. – М. : Изд-во МГУ, 1986. – 136 с.

11. Саранча М. А. Рекреационный потенциал Удмуртской республики: географический анализ и оценка с использованием геоинформационных технологий / М. А. Саранча, И. И. Рысин. – Ижевск : Науч. книга, 2007. – 184 с.

12. Саранча М. А. Геоинформационное картографирование в оценке рекреационного потенциала территории / М. А. Саранча // Геоинформатика. – 2008. – № 4. – С. 8-13.

13. Состояние и задачи разработки теории и методики оценки природных условий и ресурсов / Е.Б. Ло-

патина [и др.] // Изв. АН СССР. Сер. географическая. – 1970. – № 4. – С. 45-54.

14. Теоретические основы рекреационной географии / отв. ред. В. С. Преображенский. – М. : Наука, 1975. – 222 с.

15. Федотов В. И. Региональные модели карт комфортности природной среды / В. И. Федотов, К. С. Затуней, Ю. А. Нестеров // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. География. Геоэкология. – Воронеж, 2006. – № 1. – С. 39-46.

Нестеров Юрий Анатольевич

кандидат географических наук, доцент кафедры геоэкологии и мониторинга окружающей среды Воронежского государственного университета, г. Воронеж, т. (473)266-56-54, E-mail: [nland58@mail.ru](mailto:nland58@mail.ru)

Рощевкин Роман Сергеевич

аспирант кафедры рекреационной географии, страноведения и туризма Воронежского государственного университета, г. Воронеж, т. (473) 266-56-54, E-mail: [4romario@rambler.ru](mailto:4romario@rambler.ru)

Прохорова Ольга Владимировна

кандидат географических наук, доцент кафедры рекреационной географии, страноведения и туризма Воронежского государственного университета, г. Воронеж, т. (473) 266-56-54, E-mail: [prohorova@vmail.ru](mailto:prohorova@vmail.ru)

Nesterov Yuriy Anatolyevitch

Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the chair of geoecology and environmental monitoring, Voronezh State University, Voronezh, tel. (473) 266-56-54, E-mail: [nland58@mail.ru](mailto:nland58@mail.ru)

Roshchevkin Romav Sergeyevitch

Post-graduate student of the chair of recreational geography, regional geography and tourism, Voronezh State University, Voronezh, tel. (473) 266-56-54, E-mail: [4romario@rambler.ru](mailto:4romario@rambler.ru)

Prokhorova Ol'ga Vladimirovna

Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the chair of recreational geography, regional geography and tourism, Voronezh State University, Voronezh, tel. (473) 266-56-54, E-mail: [prohorova@vmail.ru](mailto:prohorova@vmail.ru)