

## ПРИРОДА И ЭКОЛОГИЯ

УДК 502.4 (476)

С. М. Токарчук

### ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИРОДООХРАННОГО ПОТЕНЦИАЛА АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАЙОНОВ БЕЛАРУСИ (КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТИ СЕТИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ)

*В работе приводится методика геоэкологической оценки природоохранного потенциала Беларуси на уровне административных районов, которая состоит из шести основных этапов, основными из которых являются выполнение оценки природоохранного потенциала и репрезентативности сети особо охраняемых природных территорий в пределах административных районов Беларуси.*

*Геоэкологическая оценка природоохранного потенциала административных районов Беларуси опирается на два базовых показателя: коэффициент сохранности природных геосистем и коэффициент обеспеченности территории природоохранными объектами.*

*Результаты исследования представляют собой группировку административных районов Беларуси по (1) значениям коэффициентов сохранности природных геосистем и обеспеченности территории природоохранными объектами; (2) значениям показателя природоохранного потенциала; (3) показателю состояния сети особо охраняемых природных территорий и основным направлениям по её оптимизации.*

*Полученные результаты могут быть использованы для информирования местных государственных учреждений об особенностях развития системы особо охраняемых природных территорий. Одним из основных результатов выполненной работы являются выявленные территории для дальнейших локальных (полевых) исследований в целях образования новых особо охраняемых природных территорий.*

**Ключевые слова:** Беларусь, административный район, геоэкологическая оценка, природоохранный потенциал, природные геосистемы, особо охраняемые природные территории, репрезентативность, оптимизация сети особо охраняемых природных территорий.

#### Введение

С возрастанием антропогенной нагрузки на природные системы возникает серьёзная проблема исчезновения многих типичных и уникальных природных территорий и объектов, ценных в научном, просветительском, эстетическом, хозяйственном и рекреационном значениях. Поэтому чрезвычайно актуальным становится решение проблемы рационального использования и охраны природы, одним из важнейших направлений которого является изучение степени сохранности природных геосистем и их дальнейшая охрана путём создания научно-обоснованной системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Эффективность сети ООПТ в связи с со-

хранением природных комплексов определяется степенью её репрезентативности в отношении разнообразия природных комплексов и компонентов, а также режимом содержания ООПТ, который в той или иной мере ослабляет антропогенное воздействие на территории. Сеть ООПТ региона должна быть репрезентативной относительно всего природного разнообразия региона на экосистемном уровне.

Таким образом, особую актуальность приобретает изучение географических особенностей распространения различных типов природных геосистем, а также элементов сети ООПТ в пределах регионов различного территориального уровня. Данные исследования встречаются в научной литературе, однако многие из них проводятся на уровне отдельных регионов (например, административных областей [11; 15], единиц природного районирования [9] и др.), в то время как сеть ООПТ формируется преимущественно в пределах базовых административных единиц (т. е. стран). Кроме того, большинство работ ориентируется на изучение элементов сети ООПТ и географических особенностей их распространения, не учитывая показателя репрезентативности (т. е. соотношения между особенностями всего комплекса ООПТ и сохранностью природных геосистем в границах оценочных единиц [12]).

В настоящей работе приводится методика и результаты оценки природоохранного потенциала административных районов Беларуси как одного из методов оценки репрезентативности сети особо охраняемых природных территорий.

### **Материал и методика исследования**

Методика геоэкологической оценки природоохранного потенциала административных районов Беларуси разработана с использованием теории географических оценок [1; 10] и работ по оптимизации состояния природной среды [5; 7; 13], оценочных исследований в области геоэкологии [2; 4; 8], а также авторских оценок природного разнообразия [11; 14; 15] и природно-ресурсного потенциала применительно к различным видам хозяйственной деятельности (в т. ч. природоохранной) [3]. В работе применялись базовые показатели оценки природоохранного потенциала для территории Беларуси, представленные в исследовании М. Н. Брилевского, Н. В. Гагиной и Е. Н. Морозова [2], проведённого на уровне физико-географических регионов Беларуси.

Таким образом, на основании анализа значительного количества литературного материала, а также авторских исследований, была разработана методика оценки природоохранного потенциала административных районов Беларуси как одного из методов оценки репрезентативности сети особо охраняемых природных территорий, в которой обосновываются основные методические вопросы проведения работы:

- 1) определение понятия «природоохранный потенциал» и его основных составляющих;
- 2) выбор и обоснование территории исследования и территориальных оценочных единиц;
- 3) разработка структуры оценки, выбор и обоснование показателей оценки;
- 4) сбор и первичная обработка фактического материала;
- 5) проведение оценки природоохранного потенциала административных районов Беларуси;
- 6) выполнение оценки репрезентативности сети ООПТ в пределах административных районов Беларуси.

1. *Определение понятия «природоохранный потенциал» и его основных составляющих.* Термин «природоохранный потенциал» встречается в научной литературе крайне редко [2; 6; 9; 11]. Анализ основных публикаций, употребляющих данный термин, показал, что чётко сформулированного определения понятия «природоохранный потенциал» не существует. Данная ситуация обусловлена несколькими факторами. Во-первых, термин «природоохранный потенциал» применяется в различных отраслях науки, чаще всего в географических [2; 11] и экономических [6; 9]. Во-вторых, в одних работах природоохранный потенциал рассматривается как непосредственный объект исследования (например, природоохранный потенциал Беларуси [2]), а в других — как одна из составляющих объекта исследования (например, природоохранный потенциал лесных ресурсов [6]).

В географических работах под термином «природоохранный потенциал» чаще всего понимается свойство ландшафтов (прежде всего, охраняемых территорий) сбегать или восстанавливать генофонд, биологическое и ландшафтное разнообразие и устойчивость геосистем. В более узком смысле природоохранный потенциал рассматривается как совокупность природных объектов, имеющих экологическое, природоохранное, научное, культурное значение, полностью или частично изъятых из хозяйственного и иного пользования с целью сохранения генофонда растений и животных, типичных редких ландшафтов, эталонов окружающей среды [5].

В данном исследовании под природоохранным потенциалом понимается совокупность значений сохранности природных геосистем как главной предпосылки для обеспечения устойчивости природной среды к внешним (в первую очередь, антропогенным) воздействиям и обеспеченности территории природоохранными объектами как основному фактору, снижающему уровень антропогенного воздействия на геосистемы.

2. *Выбор и обоснование территории исследования и территориальных оценочных единиц.* Наиболее часто в географических исследованиях в качестве объекта (равно как и территориальных единиц оценки) используются административно-территориальные единицы (страны, области, районы). Б. И. Кочуров [8] указывает на два преимущества использования административно-территориальных единиц в качестве объекта и территориальной единицы оценивания. Во-первых, они в некоторой мере отражают природные и экологические особенности территории, которые, как правило, опосредуются демографическими, хозяйственными и другими факторами. С другой стороны, административно-территориальное деление — это основа формирования системы органов власти и местного управления. Следовательно, в рамках административных единиц возможно реальное внедрение полученных результатов оценки, что будет способствовать сохранению качества окружающей среды и регулированию отношений между смежными природопользователями. Кроме того, применение системы административно-территориального деления оправдывается возможностью получения необходимых данных непосредственно из материалов статистического учёта без выполнения сложных и трудоёмких расчётов.

Таким образом, в связи с тем, что сеть ООПТ формируется преимущественно в пределах национальных границ, объектом оценки природоохранного потенциала была выбрана вся территория Беларуси. Территориальной оценочной единицей выступает административный район, т. к. внедрение результатов исследования наиболее возможно именно на данном уровне. В первую очередь, это связано с тем, что создание местных ООПТ зависит от районных органов власти.

3. Разработка структуры оценки, выбор и обоснование показателей оценки. Структурно-логическая модель геоэкологической оценки природоохранного потенциала административных районов Беларуси представлена на рис. 1.

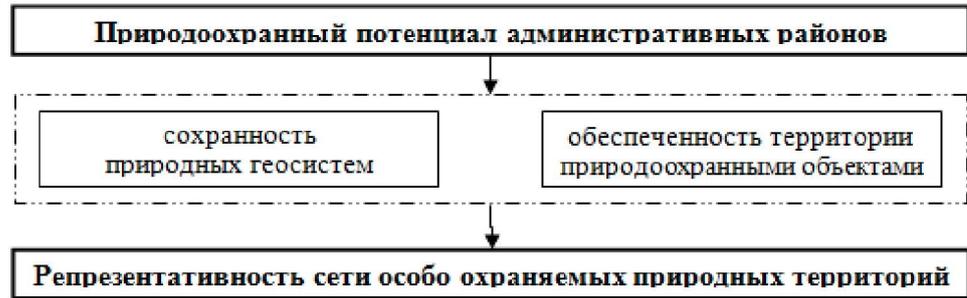


Рис. 1. Структурно-логическая модель оценки природоохранного потенциала административных районов Беларуси (как одного из методов оценки репрезентативности сети особо охраняемых природных территорий)

Геоэкологическая оценка природоохранного потенциала административных районов Беларуси опирается на два базовых показателя (по [2]):

- 1) коэффициент сохранности природных геосистем ( $K_{снг}$ );
- 2) коэффициент обеспеченности территории природоохранными объектами ( $K_{отпо}$ ).

Коэффициент сохранности природных геосистем рассчитывается с использованием площадных данных, характеризующих наличие основных типов природных геосистем распространённых в Беларуси (болотные, лесные, водные и луговые) (формула 1):

$$K_{снг} = (2S_{бол} + 1,75S_{лес} + 1,5S_{вод} + S_{луг}) / S_{общ} \quad (1)$$

где  $S_{бол}$  — площадь болот,  $S_{лес}$  — площадь лесов,  $S_{вод}$  — площадь водных объектов,  $S_{луг}$  — площадь сенокосов и пастбищ,  $S_{общ}$  — общая площадь района.

Коэффициент обеспеченности территории природоохранными объектами учитывает наличие в пределах административных районов основных видов (заповедники, национальные парки, заказники и памятники природы) и категорий (республиканские и местные) особо охраняемых природных территорий (формула 2):

$$K_{отпо} = (2S_1 + 1,5S_2 + (1 + 0,01n)S_3 + 0,5S_4) / S_{общ} \quad (2)$$

где  $S_1$  — площадь заповедников,  $S_2$  — площадь национальных парков и заказников республиканского значения,  $n$  — количество памятников природы республиканского значения,  $S_3$  — площадь памятников природы республиканского значения,  $S_4$  — площадь заказников и памятников природы местного значения,  $S_{общ}$  — общая площадь района.

Для проведения дальнейшего исследования рассчитанные коэффициенты сохранности природных геосистем и обеспеченности территории природоохранными объектами были переведены в балльные значения путём равноинтервального пятиуровневого ранжирования.

4. Сбор и первичная обработка фактического материала.

Для выполнения геоэкологической оценки природоохранного потенциала административных районов Беларуси использовались две тематические группы показателей:

1) данные о площадях в пределах каждого административного района основных типов природных геосистем распространённых в Беларуси (болотные, лесные, водные и луговые);

2) данные о площадях и количестве в пределах административных районов основных видов (заповедники, национальные парки, заказники и памятники природы) и категорий (республиканские и местные) особо охраняемых природных территорий.

Сведения о площадях основных типов природных геосистем были получены на основании данных о земельном фонде административных районов, а сведения об особо охраняемых природных территориях — из реестра ООПТ Беларуси. Первая группа данных первоначально была представлена по административным районам. Вторая группа данных была представлена в разрезе отдельных ООПТ, таким образом была проведена большая работа по расчёту необходимых для вычисления коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами данных для территории каждого административного района Беларуси.

В итоге, для каждой из групп показателей были составлены базы данных *Microsoft Excel* (для обработки первичных показателей и расчёта оценочных коэффициентов) (рис. 2) и *Microsoft Access* (для внедрения рассчитанных показателей в ГИС и создания оценочных картосхем).

| A                 | B         | C      | D         | E       | F        | G            | H        | I         | J      | K      | L              | M            |
|-------------------|-----------|--------|-----------|---------|----------|--------------|----------|-----------|--------|--------|----------------|--------------|
| 1 Район           | Область   | S общ. | S1 (ЗАПк) | НПп     | ЗРп      | S2 (НПп+ЗРп) | n (ППРк) | S3 (ППРп) | ЗМп    | ПМп    | S4 (ЗМп + ПМп) | Котпо        |
| 2 Барановичский   | Брестская | 225254 | 0         | 0       | 12015    | 12015        | 4        | 1,63      | 0      | 37,56  | 37,56          | 0,0801005762 |
| 3 Березовский     | Брестская | 141277 | 0         | 0       | 15676    | 15676        | 0        | 0         | 0      | 35,9   | 35,9           | 0,1665660369 |
| 4 Брестский       | Брестская | 169023 | 0         | 0       | 7950     | 7950         | 3        | 32,05     | 6725   | 0      | 6725           | 0,0906415784 |
| 5 Гатчинский      | Брестская | 170958 | 0         | 0       | 16086    | 16086        | 0        | 0         | 0      | 0,1    | 0,1            | 0,1411402216 |
| 6 Дрогичинский    | Брестская | 185506 | 0         | 0       | 27194,59 | 27194,59     | 1        | 0         | 0      | 0      | 0              | 0,2198952325 |
| 7 Жабинковский    | Брестская | 68417  | 0         | 0       | 0        | 0            | 4        | 0,422     | 440    | 7,3    | 447,3          | 0,0032753392 |
| 8 Ивановский      | Брестская | 155141 | 0         | 0       | 1863,1   | 1863,1       | 0        | 0         | 1714   | 0,2    | 1714,2         | 0,0235382652 |
| 9 Иващевичский    | Брестская | 299811 | 0         | 0       | 47402,4  | 47402,4      | 2        | 46,9      | 2466   | 159,4  | 2625,4         | 0,2416993973 |
| 10 Каменецкий     | Брестская | 168711 | 0         | 39467   | 0        | 39467        | 1        | 0         | 836    | 25,4   | 861,4          | 0,3534517607 |
| 11 Кобринский     | Брестская | 203979 | 0         | 0       | 0        | 0            | 2        | 66,02     | 1335,1 | 18,1   | 1353,2         | 0,0036471421 |
| 12 Лунинецкий     | Брестская | 270851 | 0         | 0       | 35622    | 35622        | 1        | 0,06      | 0      | 0      | 0              | 0,1972784321 |
| 13 Ляховичский    | Брестская | 135231 | 0         | 0       | 5628     | 5628         | 1        | 11,88     | 6597   | 20,5   | 6617,5         | 0,0869826356 |
| 14 Малоритский    | Брестская | 137363 | 0         | 0       | 1594     | 1594         | 8        | 245,05    | 6296   | 1235,2 | 7531,2         | 0,0467466057 |
| 15 Пинский        | Брестская | 330325 | 0         | 0       | 18265    | 18265        | 1        | 60        | 2034   | 26,24  | 2060,24        | 0,0862430031 |
| 16 Пружанский     | Брестская | 282591 | 0         | 46860,9 | 7448     | 54308,9      | 1        | 0,3       | 4482   | 49,3   | 4531,3         | 0,2962914707 |
| 17 Столинский     | Брестская | 334206 | 0         | 0       | 124633   | 124633       | 2        | 24        | 5283   | 18,5   | 5301,5         | 0,5673887662 |
| 18 Бешковичский   | Витебская | 124965 | 0         | 0       | 0        | 0            | 0        | 0         | 926    | 34,7   | 960,7          | 0,0038438763 |
| 19 Браславский    | Витебская | 227007 | 0         | 65551,3 | 1390,62  | 66941,92     | 21       | 0         | 150    | 20,83  | 170,83         | 0,4427101147 |
| 20 Верхнедвинский | Витебская | 214076 | 0         | 0       | 27923    | 27923        | 2        | 0,1       | 2073,5 | 162,46 | 2235,96        | 0,2008753060 |
| 21 Витебский      | Витебская | 282966 | 0         | 0       | 1739     | 1739         | 0        | 0         | 647,5  | 14,9   | 662,4          | 0,0103888806 |
| 22 Глубокский     | Витебская | 175958 | 0         | 0       | 2315,5   | 2315,5       | 11       | 148,2     | 7797   | 275,04 | 8072,04        | 0,0436113845 |
| 23 Городокский    | Витебская | 298013 | 0         | 0       | 1388,9   | 1388,9       | 3        | 0         | 14476  | 53,62  | 14529,62       | 0,0313682960 |
| 24 Докшицкий      | Витебская | 226761 | 28018     | 0       | 8633     | 8633         | 1        | 0,05      | 2446   | 0      | 2446           | 0,3096147508 |
| 25 Дубровенский   | Витебская | 124970 | 0         | 0       | 0        | 0            | 0        | 0         | 6309   | 13,02  | 6322,02        | 0,0252941506 |

Рис. 2. Фрагмент базы данных *Microsoft Excel* (для расчёта коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами)

5. Проведение оценки природоохранного потенциала административных районов Беларуси. Итоговая оценка природоохранного потенциала административных районов Беларуси проводится с использованием матрицы представленной на рис. 3, согласно которой в зависимости от различных сочетаний балльных значений коэффициентов сохранности природных геосистем и обеспеченности территории природоохранными объектами выделяются пять групп районов по уровню современного состояния природоохранного потенциала. Наибольшим природоохранным потенци-

алом обладают районы с большими долями площадей природных геосистем и особо охраняемых природных территорий (в первую очередь, республиканского значения), наименьшим — с незначительными площадями природных геосистем и либо отсутствием ООПТ, либо доминированием в их структуре небольших по площади ООПТ местного значения.

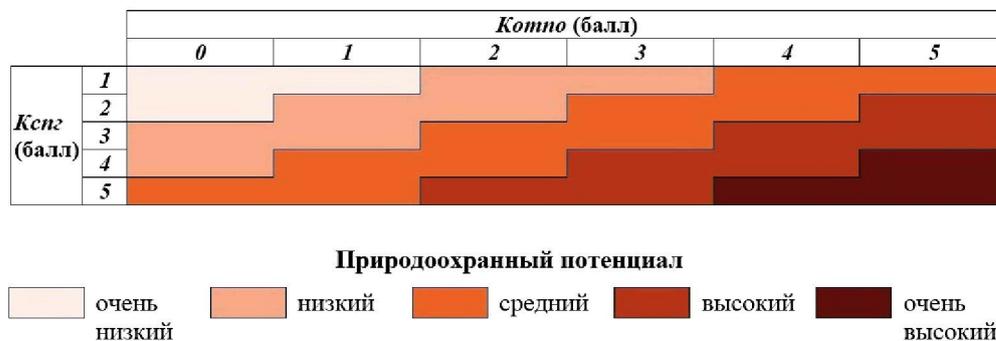


Рис. 3. Матрица оценки природоохранного потенциала административных районов Беларуси

б. Выполнение оценки репрезентативности сети особо охраняемых природных территорий в пределах административных районов Беларуси. Оценка репрезентативности сети ООПТ в пределах административных районов Беларуси проводилась с использованием трансформированной матрицы геоэкологической оценки природоохранного потенциала, представленной на рис. 4.

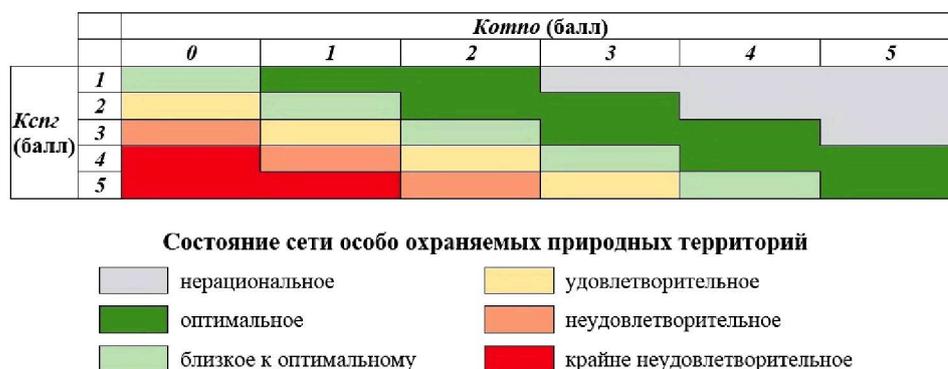


Рис. 4. Матрица оценки репрезентативности сети особо охраняемых природных территорий в пределах административных районов Беларуси

Согласно данной матрицы можно выделить шесть основных типов состояния сети ООПТ:

1) нерациональное состояние, когда обеспеченность территории природоохранными объектами значительно превышает уровень сохранности природных геосистем;

2) оптимальное состояние, в случае полного соответствия между коэффициентами сохранности природных геосистем и обеспеченности территории природоохранными объектами, а также если второй показатель незначительно превышает первый;

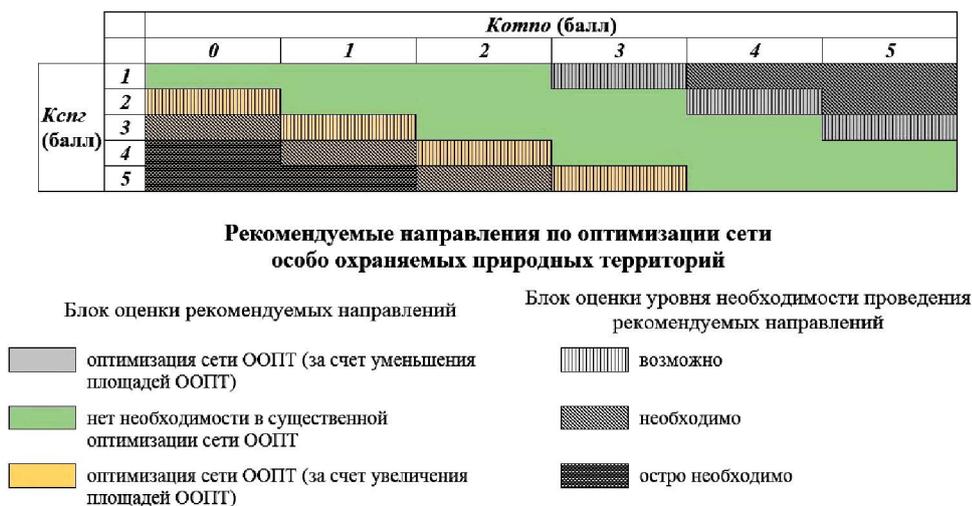
3) близкое к оптимальному, если балльное значение коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами незначительно ниже (не более чем на 1 балл), чем балльное значение коэффициента сохранности природных геосистем;

4) удовлетворительное, когда балльное значение коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами несколько ниже (на два условных балла), чем балльное значение коэффициента сохранности природных геосистем;

5) неудовлетворительное, когда балльное значение коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами значительно ниже (на три условных балла), чем балльное значение коэффициента сохранности природных геосистем.

6) крайне неудовлетворительное, если балльное значение коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами намного ниже (более чем на 3 балла), чем балльное значение коэффициента сохранности природных геосистем.

На основании данных по оценке репрезентативности сети особо охраняемых природных территорий в пределах административных районов Беларуси был составлен перечень необходимых для оптимизации сети ООПТ Беларуси мероприятий. Распределение районов по группам происходит на основании матрицы, представленной на рис. 5.



**Рис. 5.** Матрица определения рекомендуемых направлений по оптимизации сети особо охраняемых природных территорий в пределах административных районов Беларуси

Таким образом, согласно представленной матрице (см. рис. 5) можно выделить три группы районов:

1) в пределах которых нет необходимости в существенной оптимизации сети ООПТ. Для данных районов характерно пропорциональное соотношение между сохранностью природных геосистем и обеспеченностью ООПТ;

2) в пределах которых существует необходимость оптимизации сети ООПТ за счет:

2.1) уменьшения площадей ООПТ, т. к. значительное превышение обеспеченности территории районов ООПТ над сохранностью природных геосистем говорит о том, что скорее всего в пределах отдельных ООПТ района значительные площади занимают антропогенно преобразованные геосистемы, что в целом не соответствует общим представлениям и основным законодательным актам о системе особо охраняемых природных территорий;

2.2) увеличения площадей ООПТ, т. к. в пределах данных районов наблюдаются значительные площади сохранившихся природных геосистем и незначительное количество ООПТ. Для данных районов рекомендуется проводить локальные исследования для более детального изучения состояния и распространения природных геосистем, а также выбора и обоснования мест создания новых ООПТ.

Кроме того, в пределах районов второй группы выделяются три уровня необходимости проведения рекомендуемых оптимизационных направлений: возможный, необходимый и остро необходимый.

### **Результаты и их обсуждение**

Согласно проведённому исследованию (рис. 6) большинство районов Беларуси (65 % от общего количества) относится к районам со средними (46 районов) и высокими (31 район) значениями коэффициента сохранности природных геосистем. Большинство из данных районов находится в Минской, Гомельской и Витебской областях. Однако в Витебской области средние и высокие значения коэффициента сохранности природных геосистем обусловлены преимущественно значительными площадями болотных и водных геосистем, в Гомельской области — болотных и лесных, Минской — различных типов геосистем.

Очень высокие коэффициенты сохранности природных геосистем (5 баллов) отмечаются в 7 районах Беларуси — Лельчицком (1,51), Наровлянском (1,4), Хойницком (1,36) и Житковичском (1,34) Гомельской области, Россонском (1,46) Витебской области, а также Ганцевичском и Столинском (по 1,29) районах Брестской области. Для данных районов характерны одни из самых высоких значений площадей болотных (Лельчицкий, Житковичский и Столинский), лесных (Лельчицкий, Житковичский, Россонский, Хойницкий), водных (Житковичский) и луговых (Столинский) геосистем. А для Наровлянского и Ганцевичского районов отмечаются средние и высокие значения почти всех типов геосистем.

Наименьшие показатели коэффициента сохранности природных геосистем отмечаются в таких районах, как Несвижский (0,4) и Копыльский (0,59) Минской области, Шкловский (0,56) и Горецкий (0,59) Могилёвской области, Волковысский (0,59), Зельвенский (0,59) и Берестовичский (0,61) районы Гродненской области, а также Жабинковском (0,61) районе Брестской области. Для данных районов характерна высокая степень антропогенной преобразованности территории, преимущественно за счёт распаханности территории (более 45 % для всех районов) и отмечаются одни из самых маленьких значений площадей природных геосистем (в первую очередь, болотных и лесных).

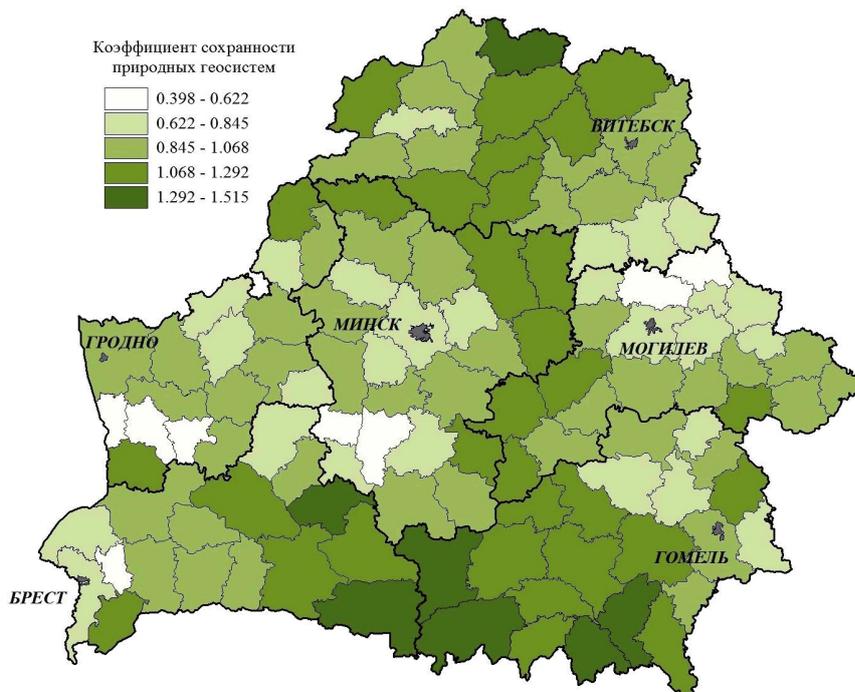


Рис. 6. Группировка административных районов Беларуси по значениям коэффициента сохранности природных геосистем

Природоохранные территории в Беларуси размещены крайне неравномерно в пределах административных районов (рис. 7). Абсолютное большинство районов (102 района из 118) характеризуются очень низкими (1 балл) и низкими (2 балла) значениями коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами. Кроме того, для шести районов Беларуси (Ветковский, Наровлянский, Кормянский, Брагинский и Чечерский Гомельской области, Климовичский и Костюковичский Могилёвской области) данный коэффициент равен нулю, что означает, что в их пределах либо вообще нет ООПТ, либо расположены только неплощадные местные памятники природы (например, в Костюковичском районе расположены два родника — гидрологических памятника природы местного значения).

Высокие (4 балла) и очень высокие (5 баллов) значения коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами отмечаются только для пяти районов республики: Лепельского (0,42) и Браславского (0,44) Витебской области, Столинского (0,57) Брестской, Мядельского (0,65) Минской и Свислочского (0,66) района Гродненской области. Для большинства из данных районов высокие значения рассчитанного индекса связаны с расположением в их пределах крупных частей национальных парков («Браславские озёра» в Браславском районе, «Нарочанский» в Мядельском районе, «Беловежская пуца» в Свислочском районе) и заповедника (Березинский биосферный заповедник в Лепельском районе). В Столинском районе Брестской области расположено несколько очень крупных по площади заказников республиканского значения (в первую очередь, ландшафтные заказники «Средняя Припять» и «Ольманские болота»).

Таким образом, подобная картина крайне неравномерной дифференциации районов по значениям коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами обусловлена большими разбежками между районами с очень высокими значениями коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами и всеми остальными. В частности, к категории районов с очень низким значением данного коэффициента (1 балл) были отнесены как районы с крайне незначительным коэффициентом (например, для Любанского района Минской области, в пределах которого расположено только пять памятников природы местного значения, коэффициент обеспеченности территории природоохранными объектами соответствует 0,00003), так и районы с достаточно высоким значением данного коэффициента (например, для Островецкого района Гродненской области, в пределах которого расположены ландшафтный заказник республиканского значения «Сорочанские озёра», пять геологических памятников природы республиканского значения, ландшафтный заказник местного значения «Озеро Бык» и пятнадцать памятников природы местного значения, коэффициент обеспеченности территории природоохранными объектами соответствует 0,125).

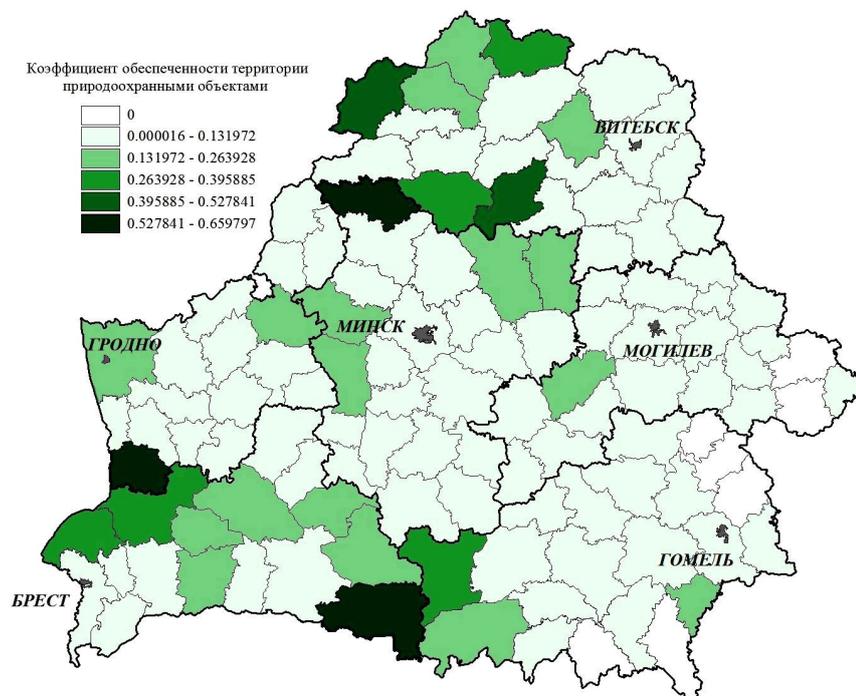
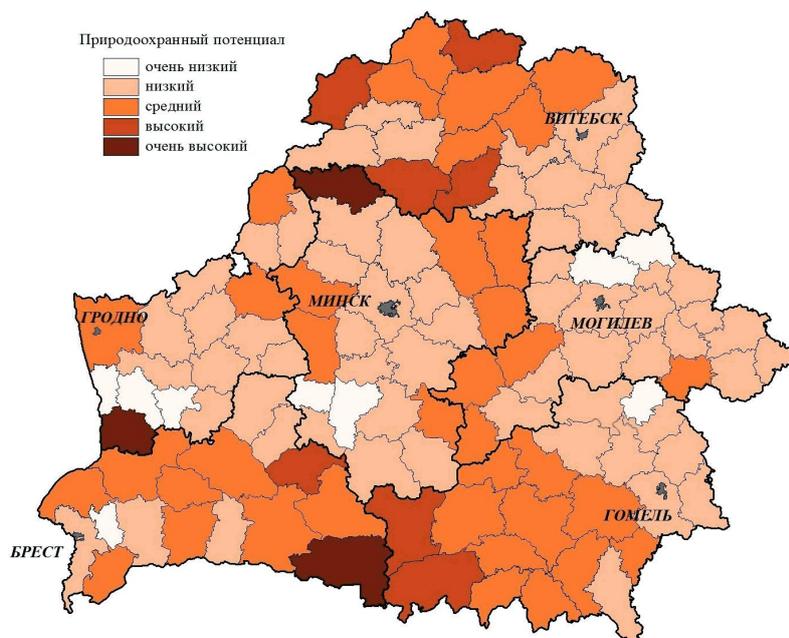


Рис. 7. Группировка административных районов Беларуси по значениям коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами

Итоговая оценка природоохранного потенциала, проведённая согласно матрице представленной на рис. 3, показала, что в целом районы Беларуси характеризуются низкими (62 района) и средними (37 районов) значениями потенциала (рис. 8). Данная картина обусловлена низкими значениями коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами.

Очень низкие значения природоохранного потенциала отмечаются для девяти районов Беларуси, в пределах которых были получены очень низкие значения и для коэффициента сохранности природных геосистем, и для коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами.

Высокие и очень высокие показатели природоохранного потенциала отмечаются только для 10 районов, среди которых чётко выделяется две группы: 1) районы с высокими и очень высокими значениями коэффициента сохранности природных геосистем и низкими либо средними — коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами (Ганцевичский район Брестской области, Докшицкий и Россонский район Витебской области, Лельчицкий и Житковичский район Гомельской области); 2) районы с высокими и очень высокими значениями как коэффициента сохранности природных геосистем, так и коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами (Столинский район Брестской области, Лепельский и Браสลавский район Витебской области, Свислочский район Гродненской области и Мядельский район Минской области).



**Рис. 8.** Группировка административных районов Беларуси по значениям показателя природоохранного потенциала

Согласно разработанной матрице оценки репрезентативности сети особо охраняемых природных территорий (см. рис. 4), административные районы Беларуси могут относиться к шести типам по состоянию сети ООПТ. Результаты исследования на данном этапе (рис. 9) показали, что в Беларуси не встречаются районы с нерациональным состоянием сети ООПТ, когда обеспеченность территории природоохранными объектами значительно превышает уровень сохранности природных геосистем, что свидетельствует о том, особо охраняемые природные территории Беларуси в целом соответствуют предъявляемым к ним требованиям.

Большинство районов страны относятся к районам с оптимальным (15 районов), близкому к оптимальному (33 района) и удовлетворительному (44 района) состоянию сети особо охраняемых природных территорий. Районы с неудовлетворительным (22 района) состоянием сети ООПТ встречаются в пределах всех областей Беларуси, но преимущественно располагаются в Гомельской области (9 районов). Данная ситуация обусловлена тем, что для этих районов отмечаются в основном высокие значения коэффициента сохранности природных геосистем и низкие — коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами.

К районам с крайне неудовлетворительным состоянием сети ООПТ относятся четыре района Гомельской области (Брагинский, Хойницкий, Наровлянский и Ветковский). Для данных районов получены высокие и очень высокие показатели сохранности природных геосистем, в то время как ООПТ там либо отсутствуют (Брагинский, Наровлянский и Ветковский), либо представлены несколькими памятниками природы (Хойницкий). Однако, необходимо отметить, что в настоящее время в пределах трёх районов данной группы (Брагинского, Хойницкого и Наровлянского) расположен Полесский радиационно-экологический заповедник. Однако, т. к. основными задачами создания данного заповедника являлись: 1) осуществление мероприятий по предотвращению переноса радионуклидов на прилегающие территории; 2) контроль за изменением радиационной обстановки; 3) радиационно-экологический мониторинг почвы, воздуха, воды, флоры и фауны; 4) проведение радиобиологических исследований и опытно-экспериментальных работ с целью разработки технологий реабилитации загрязнённых радионуклидами земель, оценки влияния радиоактивного загрязнения на животный и растительный мир и некоторые другие, считается, что данный заповедник не является особо охраняемой природной территорией и его площади не учитывались при расчёте коэффициента обеспеченности территории природоохранными объектами.

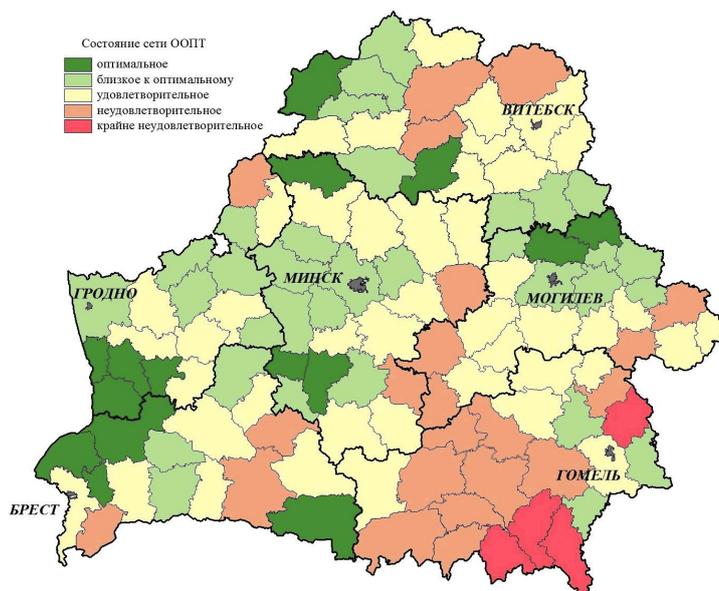


Рис. 9. Группировка административных районов Беларуси по показателю состояния сети ООПТ

Согласно перечню необходимых направлений по оптимизации сети ООПТ (см. рис. 5) в Беларуси встречаются только две группы районов (рис. 10):

1) в пределах которых нет необходимости в существенной оптимизации сети ООПТ (48 районов), для них характерно пропорциональное соотношение между сохранностью природных геосистем и обеспеченностью ООПТ;

2) в пределах которых существует необходимость оптимизации сети ООПТ за счёт увеличения площадей ООПТ (70 районов), т. к. здесь наблюдаются значительные площади сохранившихся природных геосистем и незначительное количество ООПТ.

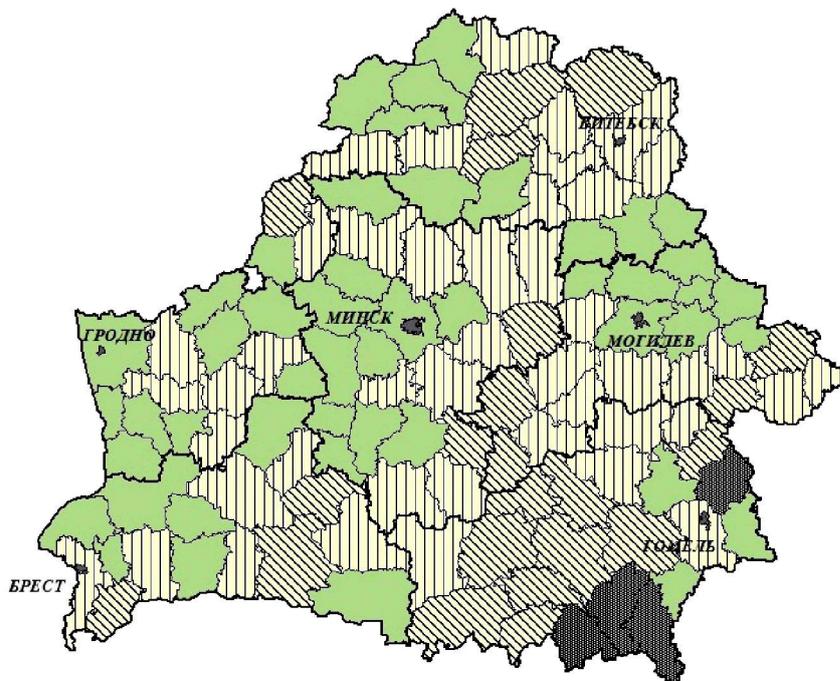


Рис. 10. Группировка административных районов Беларуси по основным направлениям оптимизации сети ООПТ (см. условные обозначения к рис. 5)

Таким образом, для 59 % районов Беларуси можно рекомендовать проведение исследований на локальном уровне с целью определения возможностей создания новых ООПТ, а также выявления мест по проведению детальных полевых работ.

Однако при выборе объектов для более детального изучения из районов данной группы необходимо учитывать несколько ключевых моментов.

1. В настоящее время доля ООПТ в общей площади территории республики составляет 8,2 %, что в целом считается недостаточным значением для уровня страны. В целом, в большинстве литературных источников указывается, что нормой для крупного региона согласно требованиям ЮНЕСКО является доля ООПТ от общей площади территории не менее 10 %, а в некоторых источниках — даже 12,5 %. Таким образом, для территории Беларуси существует необходимость увеличения площадей ООПТ и, как следствие, проведение исследований на местном уровне преимущественно в пределах вышеуказанных административных районов.

2. Основное внимание для более детальных исследований на локальном уровне следует уделить районам, в пределах которых увеличение площадей ООПТ являет-

ся необходимым (22 района). Районы, для которых отмечается уровень проведения рекомендуемых оптимизационных направлений как возможный (44 района), можно рассматривать лишь частично, т. к. в целом для данных районов отмечается превышение коэффициента сохранности природных геосистем над коэффициентом обеспеченности территории природоохранными объектами не более чем на 2 балла.

3. К районам, для которых отмечается острая необходимость в увеличении площадей ООПТ, согласно разработанной матрице (см. рис. 5) относятся четыре района Гомельской области (Брагинский, Хойницкий, Наровлянский и Ветковский), которые очень сильно пострадали в результате аварии на Чернобыльской АЭС. Таким образом, данные районы в связи со значительным загрязнением территории долгоживущими радионуклидами, а также расположением в их пределах Полесского радиационно-экологического заповедника также не могут рассматриваться как перспективные территории для создания новых ООПТ.

### Заключение

Таким образом, в ходе настоящего исследования была разработана методика оценки природоохранного потенциала для уровня административных районов Беларуси, которую можно также использовать как один из методов оценки репрезентативности сети особо охраняемых природных территорий.

Полученные результаты могут быть использованы для информирования местных государственных учреждений об особенностях развития системы ООПТ. Одним из основных результатов выполненной работы являются выявленные территории для дальнейших локальных (полевых) исследований с целью образования новых ООПТ.

### Литература

1. Арманд Д. Л. Балльные шкалы в географии // Известия АН СССР. Серия географическая. 1973. № 2. С. 111–123.
2. Брилевский М. Н., Гагина Н. В., Морозов Е. В. Геоэкологическая оценка природоохранного потенциала физико-географических регионов Беларуси // Вестник БГУ. Серия 2, Химия. Биология. География. 2009. № 2. С. 88–93.
3. Брилевский М. Н., Новик С. М. Геоэкологическая оценка природно-ресурсного потенциала Минской области // Природные ресурсы. 2004. № 4. С. 114–124.
4. Витченко А. Н., Марцинкевич Г. И., Брилевский М. Н., Гагина Н. В., Счастливая И. И. Геоэкологическая оценка природно-антропогенных геосистем Беларуси // Вестник БГУ. Сер. 2, Химия, Биология, География. 2006. № 3. С. 78–84.
5. Емельянов А. Г. Ландшафтно-экологические основы природопользования: Учебное пособие. Тверь: ТГУ, 1992. 92 с.
6. Заикин В. И. Эколого-экономическая оценка природоохранного потенциала лесных ресурсов: Автореф. дис. ... канд. эконом. наук : 08.00.05; Саратовский ГАУ. Саратов, 2005. 20 с.
7. Исаченко А. Г. Оптимизация природной среды (географический аспект). Москва: Мысль, 1980. 264 с.
8. Кочуров Б. И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территорий. Смоленск: СГУ, 1999. 154 с.
9. Левыкин С. В., Ахметов Р. Ш., Мостовенко Е. А. Эколого-экономическая оценка степного эталона как землеоценочной единицы природоохранного потенциала географической зональности // Известия оренбургского государственного аграрного университета. 2004. Том 4. № 4–1. С. 196–199.
10. Мухина Л. И. Принципы и методы технологической оценки природных комплексов. М.: Наука, 1973. 96 с.
11. Новик С. М. Геоэкологическая оценка природоохранного потенциала Минской области // Северо-Западная Россия и Белоруссия: вопросы экологической, исторической и общественной географии: материалы общественно-науч. конф. с международным участием, Псков, 27–28 ноября, 2003 г. Статьи и тезисы. Псков: Издательство ПШП при содействии издательства ОЦНТ, 2003. С. 183–193.

12. Санников П. Ю. Обзор методов оценки репрезентативности сетей ООПТ // Географический вестник. 2014. № 2 (29). С. 107–115.
13. Струк М. И. Критерии оценки природного равновесия и их применение для организации природоохранной деятельности // Природопользование. 2000. Вып. 6. С. 73–76.
14. Токарчук С. М. Выбор и обоснование показателей оценки природного разнообразия территории // Вестник Брестского университета. Сер. 5. Химия. Биология. Науки об Земле. 2014. № 1. С. 102–110.
15. Токарчук С. М., Степанюк Р. А. Оценка природного разнообразия Брестской области с использованием ГИС-технологий // Вестник Брестского университета. Сер. 5. Химия. Биология. Науки об Земле. 2011. № 1 (36). С. 107–116.

*Об авторе*

**Токарчук Светлана Михайловна** — кандидат географических наук, доцент кафедры географии и природопользования, географический факультет, Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина, Брест, Беларусь.

E-mail: svetlana.m.tokarchuk@mail.ru

**S. Tokarchuk**

**GEOECOLOGICAL ENVIRONMENTAL CAPACITY  
OF ADMINISTRATIVE AREAS OF BELARUS  
(AS A METHOD OF ASSESSMENT THE REPRESENTATIVENESS  
OF PROTECTED AREAS)**

*The paper presents the method of geoecological assessment of nature protection potential of Belarus at the level of administrative districts, which consists of six stages, the main of which is the assessment of nature protection potential and representativeness of network of protected areas within administrative districts of Belarus.*

*Geoecological assessment of nature protection potential of administrative districts of Belarus is based on two basic indicators: coefficient conservation of natural geosystems and coefficient coverage of protection objects.*

*Results of the study represent the grouping of administrative districts of Belarus on (1) the values of coefficient conservation of natural geosystems and coefficient coverage of area nature protection object; (2) the value of the index of nature protection potential; (3) index of conditions of protected areas and the main directions for its optimization.*

*The results of the research can be used to inform local public institutions about the peculiarities of the system of protected areas. The author identifies areas for further local (field) research in order to form new protected areas.*

**Key words:** *Belarus, administrative district, geoecological assessment, nature protection potential, natural geosystems, nature protected areas, representativeness, optimization of the network of nature protected areas.*

*About the author*

**Dr. Svetlana Tokarchuk**, Department of Geography, A. S. Pushkin Brest State University, Brest, Belarus.

E-mail: svetlana.m.tokarchuk@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 19.05.2016*