

УДК 504.062.2:504.064.2

МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ФОРМИРОВАНИЯ РЕЙТИНГА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

С. А. ДУБЕНОК¹⁾, А. Ю. КУЛАКОВ¹⁾, Т. П. КОНОНЧУК²⁾

¹⁾Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов,
ул. Славинского, 1, корпус 2, 220086, Минск, Беларусь

²⁾Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь,
ул. Коллекторная, 10, 220004, г. Минск, Беларусь

Разработка рейтинга экологического развития регионов Республики Беларусь обусловлена необходимостью комплексной оценки экологического состояния регионов страны для реализации ее государственной политики в области устойчивого развития и повышения качества окружающей среды, а также для повышения эффективности применения экологических инструментов в рамках международного сотрудничества. На основании анализа международных подходов к формированию и использованию различных рейтинговых оценок экологической направленности выработана концепция рейтинга экологического развития регионов Беларуси на уровне административно-территориальных единиц (районов) и крупных городов (областных центров и г. Минска), разработаны научно-методические подходы к формированию и ведению рейтинга экологического развития. Методология составления рейтинга основана на ранжировании регионов по комплексу показателей, объединенных в три категории. Для рейтинга городов определен 31, а для районов 37 показателей, позволяющих комплексно оценить текущее состояние компонентов природной среды, воздействие основных видов экономической деятельности на окружающую среду и вопросы эффективности экологической политики на региональном уровне. Методология рейтинга экологического развития регионов формализована в 2021 г. в виде технического нормативного правового акта – ТКП 17.02-19-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Рейтинг экологического развития регионов Республики Беларусь. Технические требования». Научно-методическое и практическое обеспечение функционирования рейтинга экологического развития регионов будет осуществлять Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Предусмотрена ежегодная актуализация рейтинга районов и городов Республики Беларусь и публикация данных рейтинга. В 2021 г. РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов» на основании разработанной методики создал информационный ресурс «Рейтинг экологического развития регионов Республики Беларусь», позволяющий автоматизировать процедуру расчета рейтинга экологического развития регионов Беларуси, сделал расчет и составление экологического рейтинга за 2020 г. в разрезе областных центров и г. Минска, результаты которого приведены в исследовании.

Ключевые слова: рейтинг; экологическое развитие; показатели рейтинга; воздействие на окружающую среду; охрана окружающей среды.

Образец цитирования:

Дубенок СА, Кулаков АЮ, Конончук ТП. Методология разработки и формирования рейтинга экологического развития регионов Республики Беларусь. *Журнал Белорусского государственного университета. Экология.* 2022;1:14–24.
<https://doi.org/10.46646/2521-683X/2022-1-14-24>

For citation:

Dubianok SA, Kulakou AJu, Kononchuk TP. Methodology for developing and ranking the environmental development of the regions of the Republic of Belarus. *Journal of the Belarusian State University. Ecology.* 2022;1:14–24. Russian.
<https://doi.org/10.46646/2521-683X/2022-1-14-24>

Авторы:

Снежана Анатольевна Дубенок – заместитель директора по научной работе.
Андрей Юрьевич Кулаков – младший научный сотрудник.
Татьяна Петровна Конончук – начальник главного управления экологической политики, международного сотрудничества и науки.

Authors:

Sniazhana A. Dubianok, deputy director for research.
dsnega@list.ru
Andrei Ju. Kulakou, junior researcher.
kulakov1@tut.by
Tatyana P. Kononchuk, head of the main directorate for environmental policy, international cooperation and science.
ktp@minpriroda.gov.by

METHODOLOGY FOR DEVELOPING AND RANKING THE ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT OF THE REGIONS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

S. A. DUBIANOK^a, A. Ju. KULAKOU^a, T. P. KONONCHUK^b

*^aCentral Research Institute for Complex Use of Water Resources,
1 Slavinskaya Street, 2 building, Minsk 220086, Belarus*

*^bMinistry of Natural Resources and Environmental Protection of the Republic of Belarus,
10 Kalkatarnaja Street, Minsk 220004, Belarus*

Corresponding author: S. A. Dubianok (dsnega@list.ru)

The development of a rating for the environmental development of the regions of the Republic of Belarus is conditioned by the necessity of a comprehensive assessment of the environmental state of the country's regions for the implementation of the state policy of the country in the field of sustainable development and improvement of environmental quality, as well as for increasing the efficiency of application of environmental instruments in the framework of international cooperation. Based on the analysis of international approaches to the formation and use of various environmental ratings, the concept of the rating of environmental development of the regions of Belarus at the level of administrative-territorial units (regions) and large cities (regional centers and the city of Minsk) has been developed, scientific and methodological approaches to the formation and maintenance of rating of ecological development. The ranking methodology is based on the ranking of regions according to a set of indicators grouped into three categories. For the rating of cities, 31 indicators were determined, for regions – 37 indicators, which allow for a comprehensive assessment of the current state of the components of the natural environment, the impact of the main types of economic activity on the environment and issues of the effectiveness of environmental policy at the regional level. The methodology for the rating of ecological development of regions was formalized in 2021 in the form of a technical regulatory legal act – TCP 17.02-19-2021 «Environmental Protection and Nature Management. Rating of ecological development of regions of the Republic of Belarus. Technical requirements». Scientific, methodological and practical support for the functioning of the rating of ecological development of regions will be carried out by the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection of the Republic of Belarus. An annual update of the rating of regions and cities of the Republic of Belarus and the publication of rating data are provided. In 2021, RUE «Central Research Institute for Complex Use of Water Resources», based on the developed methodology, created the information resource «Ranking of the Environmental Development of the Regions of the Republic of Belarus», which allows automating the procedure for calculating the rating of the ecological development of the regions of Belarus, and calculated and compiled the environmental rating for 2020 year in the context of regional centers and the city of Minsk, the results of which are given in the article.

Keywords: rating; ecological development; rating indicators; environmental impact; environmental protection.

Введение

Оценка состояния природной среды, особенно в районах интенсивной хозяйственной деятельности, является основой для прогнозирования динамики изменения состояния окружающей среды и планирования мер и мероприятий, направленных на рациональное использование природно-ресурсного потенциала и охрану окружающей среды.

Формирование методологии рейтинга экологического развития регионов является крайне важным научным исследованием, дающим основание для использования научного метода сравнительного анализа экологического состояния территорий с учетом предложенных критериев оценки, получения научных выводов о состоянии окружающей среды и тенденциях ее изменения на региональном уровне.

Целью рейтинговых оценок является, с одной стороны, выявление неблагополучных в экологическом отношении регионов, а с другой – стимулирование экологически ориентированного управления развитием регионов как на республиканском, так и на местном уровне.

Итак, экологические рейтинги призваны отражать экологическую эффективность деятельности органов государственного управления, исполнительной власти и предприятий-природопользователей на соответствующих территориях посредством критериев, определяемых на основе системы объективных показателей и индикаторов. В 2020 г. по Плану научных исследований и разработок общегосударственного, отраслевого назначения, направленного на научно-техническое обеспечение деятельности Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь на 2020 г., РУП «ЦНИИКИВР» выполнено исследование по разработке экологического рейтинга развития регионов Беларуси и методологии его формирования.

Согласно концепции рейтинга экологического развития регионов Республики Беларусь, а также на основе анализа многочисленных подходов к различным международным рейтинговым оценкам на уровне стран разработана методология формирования и создан технический нормативный правовой акт – ТКП

17.02-19-2021 (33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Рейтинг экологического развития регионов Республики Беларусь. Технические требования»¹. Результатом составления рейтинга является ранжирование административных районов, а также областных центров и г. Минска по комплексу показателей, затрагивающих вопросы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, а также вопросы эффективности экологической политики на региональном уровне.

Материалы и методы исследования

Методологически в основе любой экологической оценки заложен определенный набор показателей и индикаторов, позволяющих комплексно представить экологическую информацию как во времени, так и в пространстве. При выборе и обосновании возможности использования тех или иных показателей для формирования рейтинга экологического развития регионов Республики Беларусь предъявлялись следующие требования:

1. Возможность формирования показателя в разрезе административных районов, областных центров и г. Минска.
2. Периодичность формирования показателя, как правило, не реже 1 раза в год.
3. Срок формирования статистических или иных данных по показателю – не позднее 1 июня года, следующего за отчетным.
4. Возможность расчета показателей в виде удельных показателей (на единицу территории или на душу населения), либо в виде абсолютных показателей с возможностью сравнения с нормативным показателем.
5. Приоритетность использования показателей уже формирующихся в различных наборах экологических показателей, включая статистические, и показателей, используемых в качестве индикаторов в основных государственных программах, стратегиях и планах по вопросам рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды:
 - показатели Совместной системы экологической информации (СЕИС)² [1];
 - показатели зеленого роста^{3, 4};
 - показатели целей устойчивого развития (ЦУР)⁵ [2–3];
 - показатели НСУР 2030 и Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 гг.^{6, 7};
 - прогнозные показатели Стратегии в области охраны окружающей среды на период до 2025 г.⁸;
 - показатели Водной стратегии Республики Беларусь на период до 2020 года и проекта Стратегии управления водными ресурсами в условиях изменения климата на период до 2030 года^{9, 10};

¹ ТКП 17.02-19-2021 (33140). Охрана окружающей среды и природопользование. Рейтинг экологического развития регионов Республики Беларусь. Технические требования. Минск, 2021.

² Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/sovmestnaya-sistema-ekologicheskoi-informatsii2/> (дата обращения: 15.12.2021).

³ Оценка зеленой трансформации экономики: Руководство для стран Восточного Партнерства ЕС [Электронный ресурс]. Париж: EaP Green, 2016. 140 с. URL: http://www.green-economies-eap.org/ru/resources/EaP%20GREEN_GGI%20Guide_clean_RUS_Final.pdf (дата обращения: 15.12.2021).

⁴ Официальный сайт Национального статистического комитета Республики Беларусь [Электронный ресурс]. URL: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/makroekonomika-i-okruzhayushchaya-sreda/okruzhayushchaya-sreda/pokazateli-zelenogo-rosta/perechen-pokazateley-zelenogo-rosta/> (дата обращения: 15.12.2021).

⁵ Национальная платформа представления отчетности по показателям Целей устойчивого развития (ЦУР) [Электронный ресурс]. URL: <http://sdgplatform.belstat.gov.by/> (дата обращения: 15.12.2021).

⁶ Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г. Одобрена протоколом заседания Президиума Совета Министров Республики Беларусь от 02.05.2017 № 10 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.economy.gov.by/uploads/files/NSUR2030/Natsionalnaya-strategiya-ustojchivogo-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-Respubliki-Belarus-na-period-do-2030-goda.pdf> (дата обращения: 15.12.2021).

⁷ Указ Президента Республики Беларусь от 29 июля 2021 года № 292 «Об утверждении Программы социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы».

⁸ Стратегия в области охраны окружающей среды Республики Беларусь на период до 2025 года. Одобрена решение коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 28.01.2011 № 8-Р [Электронный ресурс]. URL: https://minpriroda.gov.by/ru/new_url_1670219329-ru/ (дата обращения: 15.12.2021).

⁹ Водная стратегия Республики Беларусь на период до 2020 года. Утверждена Решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.08.2011 № 72-Р [Электронный ресурс]. URL: https://minpriroda.gov.by/ru/new_url_1649710582-ru/ (дата обращения: 15.12.2021).

¹⁰ Стратегия управления водными ресурсами в условиях изменения климата на период до 2030 года (проект) [Электронный ресурс]. URL: http://www.cricuwr.by/static/files/ads/water_str_prj.pdf (дата обращения: 15.12.2021).

– целевые показатели Государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2021–2025 годы¹¹;

– показатели Республиканского плана мероприятий по наведению порядка на земле в 2020 году¹².

6. Измеримость и сопоставимость показателей в международном контексте для возможности их использования при формировании одновременно национальной и международной отчетности в области охраны окружающей среды.

Дополнительным критерием выбора показателей для формирования экологического рейтинга развития регионов Республики Беларусь являлась их обеспеченность репрезентативными фактическими исходными данными.

В рамках международной отчетности анализировались следующие экологические показатели и рейтинги:

– показатели Совместной системы экологической информации – Shared Environmental Information System (SEIS, СЕИС) [1];

– ключевые экологические индикаторы Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) – Key Environmental Indicators¹³;

– обзор результативности экологической деятельности страны (ОПЭД) – Environmental Performance Review (EPR), организуемый Европейской экономической комиссией ООН¹⁴;

– показатели в области целей устойчивого развития (ЦУР) [2];

– экологические показатели для применения в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (БЕКЦА)¹⁵ при обмене экологическими данными в Европейском субконтиненте;

– индекс результативности экологической деятельности^{16, 17} – The Environmental Performance Index (EPI) [4];

– рейтинг экологического управления городов России, разработанный аналитическим центром «Эксперт» в партнерстве с компанией EY («Ernst & Young») по заказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации¹⁸;

– национальный экологический рейтинг регионов, проводимый общественной организацией «Зеленый патруль». Рейтинг носит неофициальный характер, рассчитывается с 2007 г. и публикуется с 2008 г.¹⁹

На основе комплексного анализа показателей, используемых в различных международных рейтингах, и обоснования возможности их применения для расчёта рейтинга экологического развития регионов Республики Беларусь разработана методология, позволяющая ранжировать отдельно города (областные центры и г. Минск) по 31 показателю и отдельно районы по 37 показателям.

Полученные значения показателей сравниваются следующим образом:

– с величиной допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду (при наличии соответствующих значений);

– с целевым значением, установленным для данного показателя в действующих государственных стратегиях, программах и иных документах (при наличии соответствующих значений);

– с величиной показателя за год, предшествующий анализируемому году (устойчивость динамики показателя);

– с показателями соответственно по районам и городам за анализируемый год.

¹¹Государственная программа «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов» на 2021–2025 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 февраля 2021 г. № 99 (Национальный правовой интернет-портал Республики Беларусь – доступ свободный).

¹²Республиканский план мероприятий по наведению порядка на земле в 2020 году. Утвержден Заместителем Премьер-министра Республики Беларусь В. А. Дворником 27.01.2020 № 06/214-23/94.

¹³Oecd key environmental indicators, 2004 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/31558547.pdf> (дата обращения: 15.12.2021).

¹⁴Обзоры результативности экологической деятельности [Электронный ресурс]. URL: <http://www.unece.org/env/epr.html> – Дата доступа 15.12.2021.

¹⁵Руководство ЕЭК ООН по применению экологических показателей для стран БЕКЦА, 2007 [Электронный ресурс]. URL: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/europe/monitoring/Publications/Indicators_Assessment/documents/Publication.Indicators_Reporting_ECE-CEP-140_Rus_final.pdf (дата обращения: 15.12.2021).

¹⁶Wendling Z. A., Emerson J. W., de Sherbinin A., Esty D. C., et al. Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy, 2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://epi.yale.edu/downloads/epi2020technicalappendix20200604.pdf> (дата обращения: 15.12.2021).

¹⁷Country Profile – Belarus. Environmental Performance Index 2020 [Электронный ресурс]. URL: https://epi.yale.edu/sites/default/files/files/BLR_EPI2020_CP.pdf (дата обращения: 15.12.2021).

¹⁸Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://www.mnr.gov.ru/activity/directions/otsenka_kachestva_gorodskoy_sredy_prozhivaniya/ (дата обращения: 15.12.2021).

¹⁹Сайт общественной организации «Зеленый патруль» [Электронный ресурс]. URL: <https://greenpatrol.ru/ru> (дата обращения: 15.12.2021).

Как для городов, так и для районов показатели объединены в три категории, каждая из которых имеет свой относительный вес (процентный вклад) в итоговый рейтинг:

1. Текущее состояние и использование компонентов окружающей среды – 30 %.
2. Воздействие основных видов экономической деятельности на окружающую среду – 30 %.
3. Управление воздействием на окружающую среду и эффективность экологической политики – 40 %.

Категория «Текущее состояние и использование компонентов окружающей среды» позволяет оценить экологическое состояние городов по текущему состоянию отдельных компонентов окружающей среды – водные ресурсы, атмосферный воздух, земельные ресурсы и биоразнообразие.

Категория «Воздействие основных видов экономической деятельности на окружающую среду» позволяет провести комплексную оценку уровня воздействия на окружающую среду в пределах города производственной сферы, сельского хозяйства, жилищно-коммунального хозяйства, сферы обращения с отходами, энергетики и транспорта.

Категория «Управление воздействием на окружающую среду и эффективность экологической политики» позволяет комплексно оценить уровень реализации экологической политики на местном уровне, включая вопросы финансирования мероприятий по охране окружающей среды, вопросы экологического образования и просвещения, а также уровень вовлечения общественности в вопросы управления окружающей средой и распространения экологической информации.

Результат составления рейтинга экологического развития регионов получается путем суммирования частных результатов рейтинга по трем категориям с соответствующей весовой долей каждой категории в рейтинге.

Для формирования экологического рейтинга областных центров и г. Минска использован 31 показатель в 3-х категориях. При этом в каждой из 3-х категорий выделено от 3 до 5 групп показателей, и каждая группа включает от 1 до 4 показателей (табл. 1). В скобках указан относительный вес (вклад) каждой категории в итоговый балл рейтинга городов.

Таблица 1

**Критерии оценивания показателей и относительный вес (вклад) каждой категории
в расчет экологического рейтинга областных центров и г. Минска**

Table 1

**Criteria for assessing indicators and the relative weight (contribution) of each category
in the calculation of the environmental rating of regional centers and the city of Minsk**

Категория/группа показателей	Показатели	Единица измерения показателя
1. Текущее состояние и использование компонентов окружающей среды (30 %)		
1.1. Водные ресурсы, водопользование	Доля площади поверхностных водных объектов	%
	Удельное водопотребление на душу населения	Л/сут на 1 чел
	Доля поверхностных водных объектов, соответствующих гигиеническим нормативам безопасности воды водных объектов культурно-бытового (рекреационного) водопользования.	%
1.2. Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников	Тыс. т
	Удельный вес уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ в общем количестве отходящих загрязняющих веществ	%
	Доля фактически выброшенных загрязняющих веществ к разрешенному выбросу в атмосферный воздух, установленному в разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух или комплексных природоохранных разрешениях	%
1.3. Земельные ресурсы и почвы	Суммарное содержание тяжелых металлов (свинца, цинка, кадмия, хрома, никеля, меди, ртути) и мышьяка в почвах города	Доля ПДК/ОДК
	Содержание нефтепродуктов в почвах города	Доля ПДК

Окончание табл. 1

Ending table 1

Категория/группа показателей	Показатели	Единица измерения показателя
2. Воздействие основных видов экономической деятельности на окружающую среду (30 %)		
2.1. Производственная сфера	Сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников после проведения мероприятий	%
	Доля повторно используемой и оборотной воды в общем объеме воды, используемой на производственные нужды	%
2.2. Транспорт	Наличие экологических транспортных средств в собственности физических лиц и организаций	Единица на 10000 чел.
2.3. Жилищно-коммунальное хозяйство	Образование твердых коммунальных отходов	Т/год на 10000 чел.
	Уровень использования твердых коммунальных отходов от объема их образования	%
	Обеспеченность мощностями по сортировке твердых коммунальных отходов на душу населения	Т/год на 10000 чел.
2.4. Обращение с отходами	Образование отходов производства	Т/год
	Уровень использования отходов производства от объема их образования	%
	Доля захороненных отходов производства и твердых коммунальных отходов на объектах захоронения от количества их образования	%
	Доля выведенного из эксплуатации оборудования, содержащего ПХБ	%
2.5. Энергетика	Использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ), установленная электрическая мощность	МВт
3. Управление воздействием на окружающую среду и эффективность экологической политики (40 %)		
3.1. Эколого-экономические показатели	Доля средств городского бюджета, направленных на охрану окружающей среды и реализацию природоохранных мероприятий	%
	Предприятия, имеющие сертифицированную систему менеджмента окружающей среды	Единица на 10000 чел.
3.2. Реализация местных природоохранных инициатив и участие в международном сотрудничестве	Наличие местных инициатив в области климата	Единица
	Количество проектов международной технической помощи, реализуемых на территории города	Единица на 10000 чел.
3.3. Участие общественности в решении экологических вопросов	Количество общественных экологов	Чел. на 10000 чел.
	Количество проведенных общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду	Единица на 10000 чел.
3.4. Экологическое образование и просвещение	Организация работы по экологическому образованию в учреждениях образования	Единица на 10000 чел.
	Количество проведенных экологических фестивалей, форумов, конференций	Единица на 10000 чел.
	Публикация актуальной информации о состоянии окружающей среды на территории города	единица
3.5 Эффективность использования городской территории	Обеспеченность населения озелененными территориями общего пользования	М ² /чел.
	Обеспеченность населения зонами отдыха	%
	Доля промышленных и неиспользуемых городских территорий	%

Аналогичный подход использован и для формирования рейтинга экологического развития районов, объединивший 37 показателей в 3-х категориях. При этом для формирования рейтинга экологического

развития районов в каждой из 3-х категорий выделено от 4 до 6 групп показателей, и каждая группа включает от 1 до 4 показателей (табл. 2).

Таблица 2

**Критерии оценивания показателей и относительный вес (вклад)
каждой категории в расчет экологического рейтинга районов**

Table 2

**Criteria for assessing indicators and the relative weight (contribution)
of each category in the calculation of the environmental rating of regions**

Категория/группа показателей	Показатели	Единица измерения показателя
1. Текущее состояние и использование компонентов окружающей среды (30 %)		
1.1. Водные ресурсы, водопользование	Изменение площади поверхностных водных объектов	%
	Удельное водопотребление на душу населения	Л/сут на 1 чел
	Доля недостаточно очищенных сточных вод от сброса сточных вод в поверхностные водные объекты	%
1.2. Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников	Тыс. т
	Удельный вес уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ в общем количестве отходящих загрязняющих веществ	%
	Доля фактически выброшенных загрязняющих веществ к разрешенному выбросу в атмосферный воздух, установленному в разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух или комплексных природоохранных разрешениях	%
1.3. Земельные ресурсы и почвы	Доля средостабилизирующих видов земель	%
	Доля земель, подверженных различным видам деградации почв	%
	Средневзвешенный уровень гумуса в почвах пахотных земель	%
1.4. Биоразнообразие	Доля площади особо охраняемых природных территорий	%
	Площадь, на которой проведены работы по экологической реабилитации, восстановлению естественных экологических систем	Га
	Площадь произрастания инвазивных растений, которые оказывают вредное воздействие и (или) представляют угрозу биологическому разнообразию, жизни и здоровью граждан	Га
2. Воздействие основных видов экономической деятельности на окружающую среду (30 %)		
2.1. Производственная сфера	Сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников после проведения мероприятий	%
	Доля повторно используемой и оборотной воды в общем объеме воды, используемой на производственные нужды	%
2.2. Сельское хозяйство	Общая пестицидная нагрузка на почвы	Кг пестицидов на 1 га пашни
	Доля объектов хранения навоза и навозосодержащих сточных вод, не отвечающих экологическим требованиям	%
	Доля ликвидированных неиспользуемых артезианских скважин	%
2.3. Жилищно-коммунальное хозяйство	Образование твердых коммунальных отходов	Т/год на 10000 чел.
	Уровень использования твердых коммунальных отходов от объема их образования	%
	Обеспеченность мощностями по сортировке твердых коммунальных отходов на душу населения	Т/год на 10000 чел.
2.4. Обращение с отходами	Образование отходов производства	Т/год
	Уровень использования отходов производства от объема их образования	%
	Доля захороненных отходов производства и твердых коммунальных отходов на объектах захоронения от количества их образования	%
	Доля выведенного из эксплуатации оборудования, содержащего ПХБ	%

Окончание табл. 2

Ending table 2

Категория/группа показателей	Показатели	Единица измерения показателя
2.5. Энергетика	Использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ), установленная электрическая мощность	МВт
2.6. Транспорт	Наличие экологических транспортных средств в собственности физических лиц и организаций	Единица на 10000 чел.
3. Управление воздействием на окружающую среду и эффективность экологической политики (40 %)		
3.1. Эколого-экономические показатели	Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	Руб. на чел.
	Доля средств местных бюджетов, направленных на охрану окружающей среды и реализацию природоохранных мероприятий	%
	Предприятия, имеющие сертифицированную систему менеджмента окружающей среды	Единица на 10000 чел.
3.2. Реализация местных природоохранных инициатив и участие в международном сотрудничестве	Наличие местных инициатив в области климата	Единица
	Количество проектов международной технической помощи, реализуемых на территории района	Единица на 10000 чел
3.3. Участие общественности в решении экологических вопросов	Количество общественных экологов	Чел. на 10000 чел.
	Количество проведенных общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду	единица на 10000 чел.
3.4. Экологическое образование и просвещение	Организация работы по экологическому образованию в учреждениях образования	Единица на 10000 чел.
	Количество проведенных экологических фестивалей, форумов, конференций	Единица на 10000 чел.
	Количество объектов экологического туризма	Единица на 10000 чел.
	Публикация актуальной информации о состоянии окружающей среды на территории района	Единица

Показатели рейтинга дают возможность измерять прогресс в изменении экологических показателей на уровне районов, областных центров и г. Минска во времени, а также сравнивать показатели в разрезе соответствующих территориальных единиц обобщения.

Исходными данными для расчета рейтинга экологического развития регионов являются данные, формируемые в соответствии с ТКП 17.02-19-2021 органами госуправления, предприятиями и организациями: Минприроды, включая территориальные органы и подчиненные организации, МЖКХ, Минсельхозпрод, Минздрав, МВД, Госстандарт, Госкомимущество, Белстат, НАН Беларуси, Брестский, Витебский, Гомельский, Гродненский, Минский и Могилевский горисполкомы.

Результатом составления рейтинга экологического развития регионов является ранжирование отдельно районов, отдельно областных центров и г. Минска.

Учитывая, что в Беларуси такой рейтинг вводится впервые, в 2021 г. РУП «ЦНИИКИВР» (разработчик методологии рейтинга экологического развития регионов) проведен расчет и составление экологического рейтинга за 2020 г. в разрезе областных центров и г. Минска.

Расчет рейтинга проводился в следующей последовательности:

- балльная оценка по группе показателей (с выведением баллов по каждой группе);
- балльная оценка по категории на основе баллов каждой группы показателей в пределах категории;
- итоговая балльная оценка на основе балльной оценки по каждой категории с учётом относительного веса каждой из категорий в рейтинге с определением места города в рейтинге (табл. 3).

Таблица 3

Результаты расчета рейтинга экологического развития областных центров и г. Минска за 2020 г.

Table 3

The results of the calculation of the environmental development rating of regional centers and the city of Minsk for 2020

Город	Итого по категории 1 «Текущее состояние и использование компонентов окружающей среды»	Итого по категории 2 «Воздействие основных видов экономической деятельности на окружающую среду»	Итого по категории 3 «Управление воздействием на окружающую среду и эффективность экологической политики»	Итоговые расчетные баллы рейтинга	Место в рейтинге
Гродно	178	232	399	283	1
Брест	270	368	205	273	2
Могилев	79	216	356	231	3
Минск	104	251	214	192	4
Гомель	264	250	83	187	5
Витебск	189	56	66	100	6

Примечание. Для визуализации балльной оценки в таблице также используется цветовая гамма: наиболее высокие баллы по показателю отражаются насыщенным зеленым цветом, переходящим в светло-зеленый и белый, с последующим переходом на светло-красный цвет и его насыщением до красного для показателей, имеющих наименьшее количество баллов.

По категории 1 «Текущее состояние и использование компонентов окружающей среды», отражающей состояние компонентов окружающей среды в пределах городов (водные ресурсы, атмосферный воздух, земельные ресурсы и почвы), в части водных ресурсов лидирующие позиции в 2020 г. занимали г. Витебск и г. Гомель, наименьшее количество баллов отмечено в г. Могилеве, в части состояния атмосферного воздуха, наилучший результат отмечен в г. Гомеле, наименьшее количество баллов набрал г. Могилев, в части состояния почв на территории городов, наилучший результат отмечен в г. Брест и г. Гродно, наименьшее количество баллов получил г. Витебск. Таким образом, результат рейтинга городов в категории «Текущее состояние и использование компонентов окружающей среды» указывает, что по совокупности рассмотренных показателей областные центры и г. Минск ранжированы в следующей последовательности (от лучшего к худшему): Брест, Гомель, Витебск, Гродно, Минск, Могилев.

По категории 2 «Воздействие основных видов экономической деятельности на окружающую среду», отражающей комплексную оценку уровня воздействия на окружающую среду городов основных видов экономической деятельности, объединенных в пять групп показателей (производственная сфера, транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство, обращение с отходами и энергетика), областные центры и г. Минск ранжированы в следующей последовательности (от лучшего к худшему): Брест, Минск, Гомель, Гродно, Могилев, Витебск. При этом, для г. Витебска, по сравнению с другими городами, отмечено минимальное количество баллов по целому ряду рассматриваемых показателей: по объемам повторного и оборотного водоснабжения в общем объеме воды, используемой на производственные нужды, по развитию ВИЭ, по уровню использования твердых коммунальных отходов (ТКО) от объема их образования, по обеспеченности мощностями по сортировке ТКО на душу населения и др.

По категории 3 «Управление воздействием на окружающую среду и эффективность экологической политики», позволившей комплексно оценить уровень реализации экологической политики в городах по пяти группам показателей (эколого-экономические показатели; реализация местных природоохранных инициатив и участие в международном сотрудничестве; участие общественности в решении экологических вопросов; экологическое образование и просвещение; эффективное использование городской территории), города ранжированы следующим образом (от лучшего к худшему): Гродно, Могилев, Минск, Брест, Гомель, Витебск. При этом наиболее проблемная ситуация для ряда городов наблюдается по группе показателей «экологическое образование и просвещение», ориентированных на реализацию практических действий по экологическому образованию в учреждениях образования, на популяризацию экологического просвещения в виде проведенных на территории города экологических фестивалей, форумов и конференций, а также на вопросы информационного обеспечения населения города актуальной информацией о состоянии окружающей среды города. Наилучший результат в 2020 г. по этой группе показателей отмечен в Могилеве, наихудший – в Витебске.

Таким образом, по результатам расчета рейтинга экологического развития областных центров и г. Минска за 2020 г. места в рейтинге распределились следующим образом: Гродно, Брест, Могилев, Минск, Гомель и Витебск.

Проведенная работа по расчету и формированию рейтинга экологического развития областных центров и г. Минска за 2020 г. показала возникшие проблемы в части эффективности реализации экологической политики на региональном уровне.

По результатам составления рейтинга экологического развития областных центров и г. Минска определены наиболее значимые экологические проблемы для последующего планирования, разработки и реализации мероприятий по улучшению экологического состояния городов и их устойчивому функционированию.

Таким образом, формирование рейтинга экологического развития регионов включает два направления:

- научно-методическое обеспечение функционирования рейтинга;
- практическое обеспечение функционирования рейтинга.

Научно-методическое обеспечение функционирования и развития рейтинга будет осуществлять Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь по следующим направлениям:

- координация работ по формированию и уточнению перечня показателей и методик их формирования, используемых для расчета (формирования) рейтинга;
- координация работ по формированию и уточнению целевых значений показателей, используемых для расчета (формирования) рейтинга;
- установление формы и сроков передачи данных от иных органов государственного управления и организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, местных органов власти (райисполкомы, Брестский, Витебский, Гомельский, Гродненский, Минский и Могилевский горисполкомы), территориальных органов Минприроды и подчиненных организаций, иных организаций Республики Беларусь, являющихся держателями (производителями) данных;
- определение формы и способов распространения результатов рейтинга.

Практическое обеспечение функционирования рейтинга также будет осуществляться Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь по следующим направлениям:

- организация работы по проведению рейтинга и распространению его результатов;
- запрос данных у иных органов государственного управления и организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, местных органов власти (райисполкомы, Брестский, Витебский, Гомельский, Гродненский, Минский и Могилевский горисполкомы), территориальных органов Минприроды и подчиненных организаций, иных организаций Республики Беларусь, являющихся держателями (производителями) данных;
- внесение полученных данных в базу данных и их анализ;
- проведение расчета (формирование) показателей рейтинга, анализ и интерпретация полученных результатов;
- обеспечение распространения (публикации) данных рейтинга.

Анализ результатов расчета рейтинга экологического развития областных центров и г. Минска приведен в экологическом бюллетене «Состояние природной среды Беларуси» за 2020 г.

Таким образом, рейтинг экологического развития регионов содержит оценку экологической обстановки на уровне региона с тенденциями ее изменения и служит информационной основой для принятия экологически значимых решений по совершенствованию экологической политики, механизмов регулирования природопользования и охраны окружающей среды, контроля за соблюдением природоохранного законодательства, оценку эффективности принимаемых мер по охране окружающей среды, разработки и реализации региональных программ и планов действий, а также научно-технических разработок, направленных на обеспечение экологической безопасности и устойчивого природопользования.

В 2021 г. РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов» на основании разработанной методики создал информационный ресурс «Рейтинг экологического развития регионов Республики Беларусь», позволяющий автоматизировать процедуру расчета рейтинга экологического развития регионов Беларуси с возможностью отображения результатов рейтинга в картографическом, графическом и табличном видах.

Поскольку результаты ежегодного формирования экологического рейтинга, исходя из методологии его составления, будут являться элементом информации об экологической ситуации в Республике Беларусь, требуется дальнейшее формирование и развитие национального законодательства в данной области.

Заключение

Рейтинг экологического развития регионов (районов, областных центров и г. Минска) Республики Беларусь складывается из совокупности показателей, принятых и используемых республикой для реализации норм и принципов устойчивого развития, характеризующих текущее состояние окружающей среды на региональном уровне, антропогенную нагрузку на окружающую среду на уровне регионов

и эффективность реализуемых мероприятий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Рейтинг экологического развития регионов позволяет выполнить оценку экологической обстановки на уровне района, областных центров и г. Минска и может служить информационной основой для принятия экологически значимых решений по совершенствованию экологической политики, механизмов регулирования природопользования и охраны окружающей среды, контроля за соблюдением природоохранного законодательства, оценки эффективности принимаемых мер по охране окружающей среды, разработки и реализации региональных программ и планов действий, а также научно-технических разработок, направленных на обеспечение экологической безопасности и устойчивого природопользования.

В 2021 г. на основе разработанной методологии РУП «ЦНИИКИВР» проведен расчет и составление экологического рейтинга за 2020 г. в разрезе областных центров и г. Минска, по результатам которого города в рейтинге распределились следующим образом: Гродно, Брест, Могилев, Минск, Гомель и Витебск. По результатам анализа рейтинга экологического развития областных центров и г. Минска определены наиболее значимые экологические проблемы для последующего планирования, разработки и реализации мероприятий по улучшению экологического состояния территорий городов и их устойчивому функционированию.

Библиографические ссылки

1. Towards a Shared Environmental Information System (SEIS), Commission of the European communities, Brussels, 01.02.2008. [Internet; cited 2021 December 15]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0046:FIN:EN:PDF>.
2. Показатели мониторинга прогресса в достижении Целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия. Нью-Йорк: ООН; 2006. 112 с.
3. Дубенок СА, Кулаков АЮ. Имплементация показателей целей устойчивого развития, связанных с водой. Опыт Республики Беларусь. Минск: Четыре четверти; 2020. 126 с.
4. Environmental Performance Index Technical Appendix, 2016, 76 с. [Internet; cited 2021 December 15]. Available from: <https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/epi-environmental-performance-index-2016/data-download> (дата обращения: 15.12.2021).

References

1. Towards a Shared Environmental Information System (SEIS), Commission of the European communities, Brussels, 01.02.2008. [Internet; cited 2021 December 15]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0046:FIN:EN:PDF>.
2. *Pokazатели monitoringa progressa v dostizhenii Tseley v oblasti razvitiya, sformulirovannykh v Deklaratsii tysyacheletiya* [Indicators for monitoring progress towards the achievement of the Millennium Development Goals]. New York: UN; 2006. 112 p. Russian.
3. Dubianok SA, Kulakou AJu. *Implementatsiya pokazateley tseley ustoychivogo razvitiya, svyazannykh s vodoy. Opyt Respubliki Belarus* [Implementation of water-related sustainable development goals indicators: experience of the Republic of Belarus]. Minsk: Chetyre chetverti; 2020. 126 p. Russian.
4. Environmental Performance Index Technical Appendix, 2016, 76 с. [Internet; cited 2021 December 15]. Available from: <https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/epi-environmental-performance-index-2016/data-download>.

Статья поступила в редколлегию 24.12.2021.
Received by editorial board 24.12.2021.