

Сотникова Е. А., Боброва Е. А.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА КАК СПОСОБ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В РЕГИОНЕ

Сотникова Елена Анатольевна

кандидат экономических наук, доцент

Среднерусский институт управления – филиал РАНХиГС
(г. Орел, Россия), заместитель начальника управления научной
работы

e-mail: sotnikovae76@mail.ru

ORCID: 0000-0003-1094-6185

SPIN: 7466-6570

Elena A. Sotnikova

Candidate of Economic Sciences, Associated Professor

Central Russian Institute of Management – Branch of
RANEPA (Orel, Russia), Deputy Head of the Scientific Work
Office

e-mail: sotnikovae76@mail.ru

ORCID: 0000-0003-1094-6185

SPIN: 7466-6570

Боброва Елена Александровна

доктор экономических наук, доцент

Университет «Синергия» (г. Москва, Россия), профессор ка-
федры бухгалтерского учета и налогообложения

e-mail: bobrova77@bk.ru

ORCID: 0000-0002-6898-5884

SPIN: 8215-9256

Elena A. Bobrova

Doctor of Economic Sciences, Associated Professor

Synergy University (Moscow, Russia), Professor of
Accounting and Taxation Department

e-mail: bobrova77@bk.ru

ORCID: 0000-0002-6898-5884

SPIN: 8215-9256

В статье в контексте федеральной политики по обеспечению экологического благополучия в России рассматривается потенциал оптимизации производственных процессов как инструмента для решения экологических проблем Орловской области. Цель исследования заключается в рассмотрении опыта Орловской области по оптимизации производственных процессов в разных отраслях как способа решения экологических проблем в регионе. В процессе исследования применялся комплекс методов сравнительного анализа (группировки, сравнения, сопоставления, выборочного исследования) и статистического анализа (построение рядов динамики, расчет абсолютных и относительных величин, анализ структурных сдвигов). В результате проведенный анализ содержания нового национального проекта в сфере экологии показал, что одним из направлений такой трансформации производства является вторичное применение ресурсов и сырья в различных отраслях экономики. Инфраструктура по переработке и производству полуфабрикатов для этого в Орловской области уже сформирована, что позволяет положительно оценить перспективы решения данной задачи в регионе. Данные официальной статистики свидетельствуют о повышении инвестиций орловского бизнеса в природоохранные технологии и о влиянии отраслевой специфики регионального производства на их структуру. На конкретных кейсах рассмотрен положительный опыт трансформации производственных процессов, обеспечивающий как корпоративную экологическую ответственность, так и повышение финансовой эффективности деятельности компаний.

The article examines the potential of optimizing production processes as a tool of environmental problems solution in Orel region in the context of federal policy on ensuring environmental well-being in Russia. The purpose of the study is to examine the Orel region experience in optimizing production processes in various industries as a way of environmental problems solution in the region. A complex of comparative analysis methods (grouping, comparison, juxtaposition, sampling) and statistical analysis methods (construction of dynamic series, calculation of absolute and relative values, analysis of structural shifts) were used in the research. As a result, content analysis of the new national project in the field of ecology has shown that secondary use of resources and raw materials in various sectors of the economy is one of the directions of production transformation. The infrastructure for processing and producing semi-finished products for this purpose has already been formed in Orel region, which allows assessing the prospects of this problem solution in the region positively. Official statistics indicates increase in investments in environmental technologies by Orel businesses and the impact of industry specifics of regional production on their structure. Positive experience in transforming production processes, ensuring both corporate environmental responsibility and increasing the companies' financial efficiency is considered using the specific cases.

Ключевые слова: экологическое благополучие региона, оптимизация производственных процессов, национальный

Keywords: environmental well-being of the region, optimization of production processes, national project,

проект, бережливое производство, корпоративная экологическая ответственность.

economical manufacturing, corporate environmental responsibility.

Вклад авторов: все авторы внесли равный вклад в проведение исследования и написание статьи; выразили согласие нести публичную ответственность за все аспекты работы, связанные с точностью или достоверностью любой части рукописи; одобрили финальную версию статьи перед публикацией.

Authors' contribution: All authors contributed equally to the research and writing; agreed to be publicly responsible for all aspects of the work related to the accuracy or integrity of any part of the manuscript; approved the final version of the article before publication.

Для цитирования: Сотникова Е. А., Боброва Е. А. Трансформация производства как способ решения экологических проблем в регионе // Экономическая среда. – 2025. – Т. 14, № 1. – С. 75–84. – <https://doi.org/10.22394/ee251.75-84>. – EDN CLPJQL.

For citation: Sotnikova E. A., Bobrova E. A. Production Transformation as a Way of Environmental Problems Solution in the Region. *Economic environment*. 2025; 14 (1): 75–84. (In Russ.). <https://doi.org/10.22394/ee251.75-84>. Available: <https://www.elibrary.ru/CLPJQL>.

Введение

Внимание к решению актуальных экологических проблем уделяется на высшем уровне государственного управления. Так, в 2019–2024 гг. в Российской Федерации был реализован национальный проект «Экология», в спектре целей которого – оптимизация обращения с отходами производства и потребления, снижение уровня загрязнённости воздуха в крупных городах, экологическое оздоровление крупных водных объектов федерального и регионального значения, сохранение биоразнообразия посредством формирования особо охраняемых природных территорий [1]. Ему на смену был разработан проект-преемник – национальный проект «Экологическое благополучие», реализация которого рассчитана на 2025–2030 гг. включительно [2]. Сравнительная характеристика целей и показателей эффективности реализации указанных проектов приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ целей и целевых показателей национальных проектов «Экология (2019–2024 гг.) и «Экологическое благополучие» (2025–2030 гг.)

Национальный проект «Экология» (2019–2024 гг.)	Национальный проект «Экологическое благополучие» (2025–2030 гг.)
Цели проекта	
1. Оптимизация обращения с отходами. 2. Снижение уровня атмосферного загрязнения в крупных городских агломерациях. 3. Экологическое оздоровление крупных водных объектов, повышение качества питьевой воды. 4. Сохранение биоразнообразия. 5. Сохранение и восстановление лесного фонда.	1. Вторичное применение ресурсов и сырья в экономике. 2. Оптимизация обращения с отходами. 3. Снижение уровня атмосферного загрязнения в крупных городских агломерациях. 4. Экологическое оздоровление крупных водных объектов, снижение выброса неочищенных сточных вод. 5. Сохранение биоразнообразия. 6. Сохранение и восстановление лесного фонда.
Индикаторы для оценки достижения целей национального проекта	
– ликвидация всех несанкционированных свалок в пределах городов; – объём выбросов опасных веществ, загрязняющих воздух; – качество питьевой воды для населения; – уровень негативного воздействия на крупные водные объекты (в т. ч. озеро Байкал, озеро Телецкое, река Волга); – баланс выбытия и воспроизводства лесов; – число созданных особо охраняемых природных территорий	– ликвидация объектов накопленного вреда природе; – индекс вторичного использования сырья и ресурсов; – объём выбросов опасных веществ, загрязняющих воздух; – число ликвидированных объектов накопленного вреда окружающей среде; – объём сбрасываемых неочищенных сточных вод; – уровень негативного воздействия на озеро Байкал и прилегающую территорию; – отношение площади восстановленных и посаженных лесов к площади вырубки и гибели лесов; – число посетителей особо охраняемых природных территорий

Источник: составлено авторами на основании [1; 2]

Состав целей нового национального проекта дополнен целью по уровню применения в отраслях экономики вторичных ресурсов и сырья, а соответствующий показатель введён в систему целевых индикаторов для оценки эффективности выполнения проекта. Для достижения указанной цели национальный проект предполагает реализацию федерального проекта «Экономика замкнутого цикла», в котором, кроме отраслевого министерства, принимают участие также Министерство промышленности и торговли, Министерство сельского хозяйства, Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства, государственная корпорация «Росатом», публично-правовая компания «Российский экологический оператор» и субъекты Российской Федерации. Федеральный проект, в свою очередь, направлен на расширение практики внедрения экономики замкнутого цикла и предполагает полную сортировку твёрдых коммунальных отходов, вовлечение во вторичный производственный оборот четверти от общего объёма отходов потребления и производства.

Повышение внимания к экологическим проблемам и возможностям использования потенциала производственной трансформации для их решения на высшем уровне государственного управления подтверждает актуальность выбранной для исследования темы.

Цель статьи – изучить опыт Орловской области по оптимизации производственных процессов в разных отраслях как способа решения экологических проблем региона.

Материалы и методы исследования

В качестве основных методов исследования были определены кейс-метод и метод статистического анализа рядов динамики и структуры. Материалы для исследования представлены официальными данными Федеральной службы статистики Российской Федерации, показателями экологических рейтингов, практическим опытом орловских компаний, а также научными публикациями российских и зарубежных учёных.

Результаты и обсуждение

Орловская область расположена в центральной части Российской Федерации. В регионе решаются экологические проблемы на различных уровнях управления. При этом экспертные оценки эффективности управления охраной природы и защитой окружающей среды в регионе существенным образом различаются. Так, по результатам оценки регионов на основе Национального экологического рейтинга по методике общероссийской общественной организации «Зелёный патруль» по состоянию на осень 2024 г. Орловская область занимала 73 из 83 позиций, в том числе по значению промышленно-экологического индекса – 38 место (лучшее значение из трёх субиндексов, формирующих интегральный показатель рейтинга) [3]. В экологическом рейтинге российской некоммерческой природоохранной организации «Фонд защиты окружающей среды» исследуемый регион занимает 34 позицию в рейтинге по состоянию на 2024 г. [4]. В контексте выбранной для исследования темы важно, что в представленных рейтингах действия предпринимательского сообщества по соблюдению природоохранного законодательства и установленных им требований и норм оцениваются положительно.

Следует отметить, что как реализация природоохранных мероприятий, так и бездействие хозяйствующих субъектов в области охраны окружающей среды

сопряжены с несением определённых затрат, в первом случае обусловленных необходимостью финансирования экологической активности, во втором – необходимостью устранения негативных последствий вредного воздействия на окружающую среду. Государство как регулятор должно учитывать, что при высоком уровне природоохранных затрат и обязательных экологических платежей ряд видов и отраслей производства станет нерентабельным, но при избыточном ущербе экологии от хозяйственной деятельности человека сама такая деятельность станет неприемлемой и вызовет чрезвычайный рост общественных издержек на устранение негативных последствий.

На фоне роста внимания к проблемам экологии на федеральном и региональном уровнях управления экологическая ответственность производственных предприятий становится важным компонентом их хозяйственной деятельности, направленным на нивелирование негативных для окружающей среды последствий или их предотвращение. За годы реализации национального проекта «Экология» уровень текущих затрат на охрану окружающей среды в регионе увеличился с 1,02 млрд руб. до 2,34 млрд руб., или в 2,3 раза в относительном выражении, в то время как в среднем по России рост данного показателя составил 49,4 % (таблица 2).

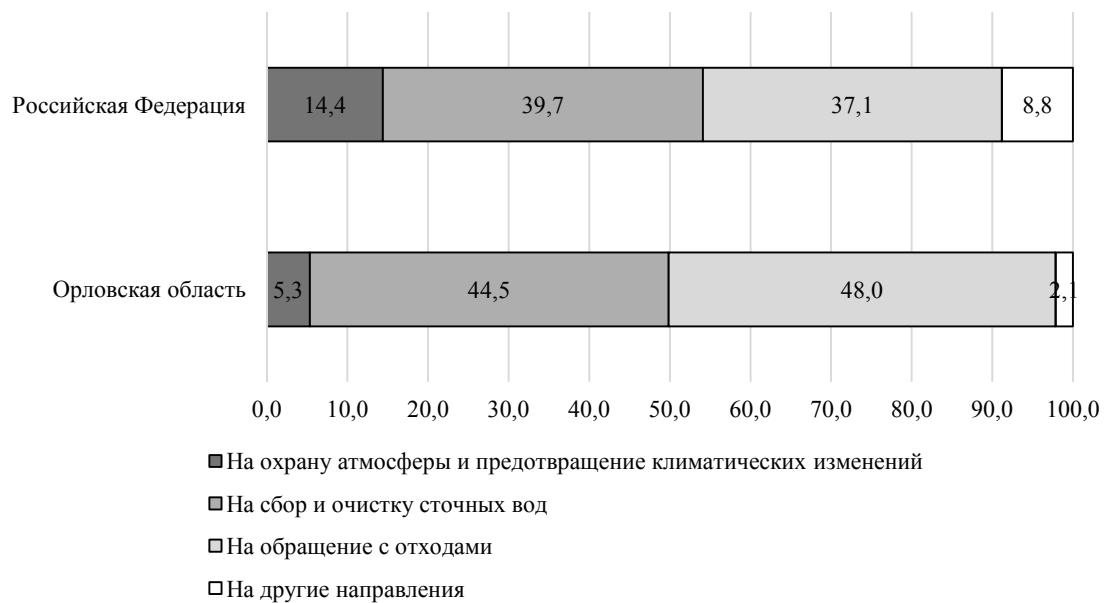
Таблица 2 – Динамика текущих (эксплуатационных) затрат на охрану окружающей среды в Российской Федерации и в Орловской области за 2019–2023 гг.

Текущие затраты на охрану окружающей среды, млрд руб.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Темп роста в 2019–2023 гг.
Российская Федерация	374,41	393,69	425,02	478,91	559,55	149,4
Орловская область	1,01	1,38	1,62	1,73	2,34	231,7

Источник: составлено авторами на основании [5; 6]

Такая динамика положительно характеризует, в том числе, усилия орловского бизнеса в области соблюдения правил и требований экологического законодательства, его стремление к обеспечению баланса между необходимостью защиты окружающей среды и предпринимательскими интересами. Согласно статистической методологии, такие затраты включают в себя совокупность расходов государственных и муниципальных органов и структур, предприятий и организаций, направляемых непосредственно или опосредованно на решение природоохранных проблем, в том числе текущие и операционные экологические расходы.

Структура затрат на охрану окружающей среды и природоохранные мероприятия в регионе имеет свою специфику. Ввиду аграрной специализации Орловской области, расположения на её территории сельскохозяйственных товаропроизводителей при относительной неразвитости крупных промышленных перерабатывающих предприятий преобладают затраты на утилизацию отходов (48,0 % в регионе против 37,1 % по России в целом) и сбор и очистку сточных вод (44,5 % в регионе против 39,7 % по России в целом) (рисунок 1), в то время как на финансирование мер по охране атмосферного воздуха и предотвращение климатических изменений направляется только 5,3 % совокупных расходов на природоохранные мероприятия.



Источник: составлено авторами на основании [5; 6]

Рисунок 1 – Структура затрат на охрану окружающей среды в Российской Федерации и в Орловской области в 2023 году

Несмотря на отсутствие критически влияющих на экологию Орловской области факторов, на охрану окружающей среды и развитие экономического потенциала региона оказывает негативное воздействие ряд специфических проблем. Одной из них является радиоактивное заражение территорий в результате аварии на Чернобыльской АЭС, что актуально, в частности, для сельского хозяйства Болховского, Дмитровского, Залегощенского и ряда других районов области [7; 8].

Остро в Орловской области стоят проблемы обращения с отходами, загрязнением воды и атмосферного воздуха производственными и сельскохозяйственными предприятиями, что подтверждается результатами работы природоохранной прокуратуры. В 2023 году было выявлено более 2 тысяч нарушений законодательства об охране окружающей среды, всего за период реализации национального проекта «Экология» число выявленных нарушений увеличилось в 2,2 раза, что свидетельствует о повышении эффективности деятельности контрольно-надзорных органов, в том числе за счёт внедрения новых технологий мониторинга, росте гражданской активности и внимания общества к проблемам соблюдения законодательства в области охраны природы и природопользования. Более чем в два раза возросло число исков, направляемых по обнаруженным прокуратурой фактам в судебные органы: в 2023 году было составлено 106 исков (таблица 3). Положительной тенденцией является как увеличение числа удовлетворённых судами исков прокуратуры, так и стремление нарушителей погасить причинённый ущерб и принять меры по устранению выявленных нарушений: число таких случаев увеличилось в рассматриваемый период в 4 раза. Ответственные за нарушения лица стали чаще привлекаться к административной и дисциплинарной ответственности. Если в 2019 году к ответственности за нарушение законодательства в области охраны природы и окружающей среды было привлечено всего 329 лиц, то в 2023 году – уже 600 человек.

Таблица 3 – Показатели работы природоохранной прокуратуры в Орловской области в 2019–2023 гг.

Показатель	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Темп роста за 2019–2023 гг., в %
Выявлено нарушений законодательства, ед.	1093	772	1839	2281	2450	224,2
Направлено исков в суд, ед.	50	46	82	96	106	212,0
Число удовлетворённых исков и прекращённых ввиду добровольного выполнения требований прокурора дел, ед.	21	29	84	64	85	404,8
Число привлечённых к дисциплинарной и административной ответственности лиц, чел.	329	132	462	573	600	182,4
Количество возбуждённых уголовных дел, ед.	1	1	6	5	3	300,0

Источник: составлено авторами на основании [9]

Производственное предприятие, как и всякое коммерческое предприятие, ориентировано на максимизацию получаемой прибыли посредством удовлетворения потребностей населения и бизнеса в товарах определённого качества. Однако в последние годы учёные всё чаще говорят о влиянии корпоративной экологической ответственности как компонента социальной ответственности предприятия на показатели финансовой эффективности. В отличие от ряда зарубежных исследований (М. Родригес-Фернандес [10], Й. Лиу, Дж. Вонг и др. [11]) в научных работах по экономике, выполненных на отечественном эмпирическом материале (А. С. Макаров, Е. В. Рябова, Д. Д. Федулеева [12]), гипотеза о положительном влиянии природоохранных инвестиций на показатели финансовой результативности компаний не подтверждается, а экологическая активность свойственна преимущественно финансово стабильным крупным компаниям, в том числе с государственным участием, или компаниям-монополистам. Основным фактором, сдерживающим корпоративные природоохранные инициативы, является недостаток собственных финансовых средств и отсутствие стимулов и предпочтений к активной деятельности в данном направлении.

Положительный опыт трансформации сельскохозяйственного производства накоплен холдингом «Мираторг», активно развивающим свою деятельность на территории Орловской области. В растениеводческом направлении деятельности компании технологические операции обеспечивают сбережение плодородия почв благодаря применению техники с шинами низкого давления, прицепных агрегатов для безотвальной обработки земель и комбинированных машин с одновременным выполнением нескольких операций, точного земледелия для оптимизации внесения удобрений.

Сочетание принципов корпоративной экологической ответственности с экономической эффективностью возможно в рамках трансформации производственных процессов, в том числе в целях ориентации производства на повторное использование ресурсов и сырья. В Орловской области отрасль переработки и заготовки вторичного сырья представлена такими компаниями, как ООО «Экология» (переработка полимеров, гранулирование полиэтиленов высокого и низкого давления, комплексные решения для бизнеса по переработке отходов), ООО «Экоград» (сортировка и переработка отходов, изготовление сырья из отходов для вторичного промышленного использования), ООО «Экоинвест» (переработка неопасных отходов), ООО «Грининвест» (производство топливных гранул и брикетов из продуктов деревообработки, изделий из вторичного сырья бумаги и картона, производство полиэтиленового гранулята), ООО «Экопласт ресурс» (сбор и переработка отходов полипропилена и полиэтилена, изготовление гранулята для повторного использования в производстве). Деятельность таких фирм позволяет сформировать основу для производства полуфабрикатов из отходов производства и потребления с целью их последующего использования в производстве предприятий различных отраслей промышленности.

Согласимся с мнением А. А. Владыкина и Г. А. Гершанка в том, что в достижении целей экологического менеджмента предприятия значительным потенциалом обладают инструменты бережливого производства [13]. В Орловской области принципы и инструменты бережливого производства активно внедряются на производственных предприятиях, участвующих в реализации национального проекта «Производительность труда». В рамках трансформированной системы управления производственными процессами обеспечивается повышение энергоэффективности и ресурсоотдачи производства, минимизация производственных потерь, что в целом оказывает положительное влияние на экологические последствия хозяйственной деятельности. Ядром инфраструктуры проекта в Орловской области является Региональный центр компетенций в сфере производительности труда, на территории которого функционируют площадки для оптимизации административных и производственных процессов. Центр организует мероприятия по повышению эффективности процессов производства, в том числе за счёт обеспечения экономии расхода ресурсов, снижения величины отходов, обучения персонала и обмена опытом. Так, в компании «Элитаторг», специализирующейся на производстве тары и мебельных комплектующих, был реализован проект по оптимизации линии производства деревянной тары, обеспечивший повышение эффективности использования сырья и снижение себестоимости продукции.

Значительным природоохранным потенциалом обладают современные технологии, позволяющие трансформировать производственные процессы в различных отраслях на основе сочетания принципов корпоративной социальной ответственности и финансовой эффективности хозяйственной деятельности. Орловская область как регион с аграрной специализацией региональной экономики может использовать широкие возможности точного земледелия для сохранения и повышения эффективности использования плодородных чернозёмных почв. Современные системы орошения контроля внесения удобрений, GPS-навигации позволяют избегать эрозии, определять точечные потребности почвенных ресурсов в мерах по восстановлению плодородия, избегать чрезмерного расхода удобрений, гербицидов, инсектицидов и пестицидов, сохраняя природные экосистемы, препятствуя загрязнению грунтовых и поверхностных вод вредными стоками.

Для производственных предприятий соблюдение требований экологического законодательства часто влечёт за собой необходимость в дополнительных издержках по установке фильтров, очистных сооружений, поддержанию в необходимом состоянии земельного фонда, организации системы утилизации отходов и т. п. Поэтому руководители хозяйствующих субъектов часто предпочитают регулярно оплачивать относительно небольшие суммы штрафов вместо осуществления единовременных существенных инвестиций в трансформацию производственных процессов. Показательным примером является АО «Орёлмасло». Загрязняющие атмосферу вещества в выбросах завода неоднократно обнаруживаются в рамках проверок предприятия [14]. В 2021 году руководство было привлечено к административной ответственности, после чего были установлены мощные системы фильтрации выбросов. При повторном взятии проб в 2022 году установленные нормативы загрязнения были вновь превышены, в результате судебного разбирательства было выявлено, что оборудованием для очистки воздуха оснащены не все источники выбросов завода. Суды первой и апелляционной инстанций обязали руководство предприятия установить дополнительные системы очистки. Показательно, что завод расположен вблизи района жилой застройки, поэтому к указанной проблеме привлечено внимание не только контрольно-надзорных органов, но и средств массовой информации, жителей района, органов муниципальной и региональной власти.

Регулярно привлекаются к ответственности за нарушение требований природоохранного законодательства предприятия, специализирующиеся на переработке сельскохозяйственной продукции, в том числе ООО «Звягинский крахмальный завод», ООО «Ливны Сахар», ООО «Залегощенский сахарный завод». Некоторые предприятия из числа постоянных нарушителей характеризуются неустойчивым финансовым состоянием и, очевидно, не имеют собственных финансовых ресурсов для полноценного оборудования производства очистными и фильтрационными системами.

Таким образом, в Орловской области имеются как успешные кейсы по соблюдению корпоративной экологической ответственности, так и примеры деятельности организаций – регулярных нарушителей природоохранного законодательства, не имеющих финансовых возможностей для значительных инвестиций в природоохранные мероприятия. Последняя группа хозяйствующих субъектов, как правило, специализируется на агропромышленном производстве и переработке сельскохозяйственной продукции и сырья. Поэтому на региональном уровне целесообразно разработать комплекс мероприятий, в том числе в рамках национальных проектов и государственных программ, позволяющих снизить экологический ущерб от их деятельности на основе принципов производственной трансформации.

Заключение

Несмотря на общее значительное увеличение экологических инвестиций и успешные кейсы по обеспечению орловскими компаниями корпоративной экологической ответственности как результата оптимизации производственных процессов, многие предприятия не имеют финансовых ресурсов даже для удовлетворения регулярно повышающихся требований природоохранного законодательства. Поэтому если в зарубежных исследованиях находит подтверждение гипотеза о положительном влиянии уровня экологической ответственности компании на её финансовую эффективность, то на примере кейсов орловского бизнеса находит подтверждение гипотеза об обратном влиянии: только финансово стабильные компании

могут позволить себе производственные инвестиции, обеспечивающие минимизацию ущерба, наносимого окружающей среде в результате хозяйственной деятельности, и внедрение экологически эффективных инноваций. Наличие успешных примеров оптимизации производства свидетельствует о целесообразности его тиражирования на уровне региона, организации площадки для обмена опытом. Решением проблемы дефицита финансовых ресурсов может стать развитие в рамках национальных проектов и региональных программ механизмов субсидирования, льготного кредитования и иных форм финансирования и софинансирования затрат производственных компаний для реализации природоохранных проектов.

Список источников:

1. Об итогах реализации национального проекта «Экология» (2019-2024 гг.): презентация к докладу Министерства природных ресурсов и экологии РФ. – URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/np_ecology/250129_%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%B8%20%D0%9D%D0%9F%20%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F.PDF.
2. Презентация национального проекта «Экологическое благополучие» (2025-2030 гг.) Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации. – URL: <http://static.government.ru/media/files/PIXXPUMpjfVoseAmHFZY266AeT01WVjk.pdf>.
3. Национальный экологический рейтинг регионов России [по состоянию на осень 2024 г.] // Зелёный патруль. – URL: <https://greenpatrol.ru/stranica-dlya-obshchego-reytinga>.
4. Экологический рейтинг регионов России – 2024 // Фонд Экофон. – URL: <https://xn--jlagca3a5c.xn--plai.ru/ratingsesg>.
5. Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды (включая оплату услуг природоохранного назначения) по Российской Федерации (с 2012 г.). – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>.
6. Текущие (эксплуатационные) затраты на охрану окружающей среды по в Орловской области [с 2018 г.]. – URL: https://57.rosstat.gov.ru/storage/media-bank/zatraty_okr_sred_23.xlsx?yscl id=m87ce2165g204512951.
7. Содержание радионуклидов в почве Орловской области / Т. В. Андрияшина, Е. А. Саратовских, М. А. Чинова, И. В. Чепегин // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – Т. 15, № 10. – С. 81-84. – EDN OZHAQH.
8. Радиационная обстановка на территории Орловской области, подвергшейся радиоактивному загрязнению вследствие аварии на Чернобыльской АЭС / Г. Л. Захарченко, Е. В. Полякова, С. Н. Милованов, Ю. М. Ефимов // Радиационная гигиена. – 2011. – Т. 4, № 2. – С. 120-124. – EDN NXLBUL.
9. Результаты деятельности органов прокуратуры Российской Федерации (Орловская область). – URL: https://epp.genproc.gov.ru/web/proc_57/activity/statistics/office/result.
10. Rodriguez-Fernandez M. Social responsibility and financial performance: The role of good corporate governance. *BRQ Business Research Quarterly*. 2016; 19 (2): 137-151. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2015.08.001>.
11. Liu, Y., Xi, B., Wang, G. The impact of corporate environmental responsibility on financial performance - Based on Chinese listed companies. *Environmental Science and Pollution Research*. 2021; 28 (7): 7840-7853. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-11069-4>.
12. Макаров, А. С. Корпоративная экологическая ответственность и финансовая эффективность компаний: взгляд из России / А. С. Макаров, Е. В. Рябова, Д. Д. Федулеева // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – 2022. – № 3. – С. 121-141. – EDN CPDDGC.
13. Владыкин, А. А. Интеграция принципов и методов "бережливого производства" и "экологического менеджмента" / А. А. Владыкин, Г. А. Гершанок // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономи-

ческие науки. – 2019. – № 4. – С. 218-233. – DOI 10.15593/2224-9354/2019.4.17. – EDN QTIZGB.

14. Носкова, А. А. Экология Орловской области при производстве растительного масла / А. А. Носкова, А. Э. Мезенцева, Н. В. Покровский // Природные ресурсы Центрального региона России и их рациональное использование : Материалы Международной научно-практической конференции, Орёл, 28 ноября 2017 года. – Орёл: Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева, 2017. – С. 110-113. – EDN YLTZOP.

Статья поступила в редакцию / Received: 18.02.2025

Принята к публикации / Accepted: 20.03.2025

Подписано в печать / Passed for printing 31.03.2025

Дата выхода в свет / Date of publication: 07.04.2025