



Стратегические приоритеты экологического развития Кузбасса на период до 2035 года

А.В. Шевчук

Зам. Председателя СОПС ВАВТ Минэкономразвития, 117997, ГСП-7, Москва, ул. Вавилова, д. 7

А.А. Панов

Зам. губернатора Кемеровской области – Кузбасса, 650064, Кемерово, Советский просп., д. 62

В.И. Ефимов

Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
119049, Москва Ленинский проспект, д. 4

Г.Е. Мекуш

Кемеровский государственный университет, 650043, Кемерово, ул. Красная, д. 6

Аннотация. Предметом статьи являются стратегические приоритеты экологического развития Кузбасса на период до 2035 года. Выделяются приоритеты на глобальном, национальном и региональном уровнях, возможные направления их решения. Целью исследования является разработка предложений Правительству Кемеровской области и бизнесу по реализации отобранных экологических приоритетов по улучшению качества окружающей среды в регионе в рамках реализации Стратегии развития Кемеровской области-Кузбасса на период до 2035 года и более длительную перспективу. Рассматриваются экологические проблемы по основным направлениям: загрязнение атмосферного воздуха, качество водных объектов, утилизация отходов производства и потребления. Даются оценки состояния негативного воздействия на природу на глобальном, национальном и региональном уровнях. Приводится природоохранная практика администрации Кемеровской области, включая анализ действующей в регионе стратегии развития. В рамках разработки новой Стратегии развития Кузбасса на период до 2035 года выделяется приоритет «Снижение показателей загрязнения окружающей среды Кузбасса». Суть приоритета состоит в создании комфортных условий для жизни населения Кемеровской области-Кузбасса на основе улучшения качества окружающей среды. Предлагаются направления стратегирования снижения загрязнения окружающей среды на территории Кемеровской области-Кузбасса. При широком охвате приоритетом направлений действий, выделяются мероприятия, обеспечивающие решение целей по улучшению качества воздуха, состояния водных объектов и снижения объемов образующихся отходов, а также создание и развитие подотрасли экологического машиностроения. Дается оценка совокупных инвестиционных расходов, которые могут быть направлены на реализацию задач, обеспечивающих достижение поставленных целей по приоритету, а также представлены ожидаемые качественные результаты от внедрения предложений в экологической сфере Кузбасса.

Ключевые слова: тренды, негативное воздействие, экология, приоритеты, задачи, стратегия, стратегические приоритеты, государственное управление, бизнес, население, общественность, совокупные расходы

Для цитирования: Шевчук А.В., Панов А.А., Ефимов В.И., Мекуш Г.Е. Стратегические приоритеты экологического развития Кузбасса на период до 2035 года. *Экономика в промышленности*. 2020. Т. 13. № 3. С. 348–356. DOI: 10.17073/2072-1633-2020-3-348-356

Strategic priorities of the environmental development of Kuzbass for the period until 2035

A.V. Shevchuk,

Vice-Chairman in Russian Foreign Trade Academy Council for Study of Productive Forces Ministry of Economic Development of the Russian Federation, 4A Pudovkina Str., Moscow 119285, Russia

A.A. Panov

Deputy of Governor of the Kemerovo, 62 Sovetskiy avenue, Kemerovo 650064, Russia, Region – Kuzbass

V.I. Efimov

National University of Science and Technology MISiS, 4 Leninsky Prospect, Moscow 119049, Russia

G.E. Mekush

Kemerovo State University 6 Krasnaya Str., Kemerovo, 650000, Russia

Abstract. The subject of the article is the strategic priorities of the environmental development of Kuzbass for the period until 2035. Priorities are identified at the global, national and regional levels, and possible directions for their solution. The aim of the study is to develop proposals for the Government of the Kemerovo Region and business to implement the selected environmental priorities for improving environmental quality in the region as part of the implementation of the Development Strategy of the Kemerovo Region-Kuzbass for the period until 2035 and a longer term. Ecological problems are considered in the main areas: air pollution, the quality of water bodies, the disposal of production and consumption wastes. The state of the negative impact on nature at global, national and regional levels is assessed. The environmental practice of the administration of the Kemerovo region is presented, including an analysis of the development strategy in the region. As part of the development of a new Kuzbass Development Strategy for the period until 2035, the priority "Decrease in the indicators of environmental pollution in Kuzbass" is highlighted. The essence of the priority is to create comfortable living conditions for the population of the Kemerovo region-Kuzbass on the basis of improving the quality of the environment. The directions of strategies for reducing environmental pollution in the Kemerovo region-Kuzbass are proposed. With a wide coverage of the priority areas of action, measures are highlighted that ensure the achievement of goals to improve air quality, the condition of water bodies and reduce the volume of waste generated, as well as the creation and development of the environmental engineering sub-sector. The estimation of total investment costs is given, which can be directed towards the implementation of tasks ensuring the achievement of the goals set by priority, and also the expected qualitative results from the implementation of proposals in the environmental sphere of Kuzbass are presented.

Keywords: trends, negative impact, ecology, priorities, tasks, strategy, strategic priorities, public administration, business, population, public, total expenses

For citation: Shevchuk A.V., Panov A.A., Efimov V.I., Mekush G.E. Strategic priorities of the environmental development of Kuzbass for the period until 2035. *Ekonomika v promyshlennosti = Russian Journal of Industrial Economics*. 2020. Vol. 13. No. 3. Pp. 348–356. (In Russ.). DOI: 10.17073/2072-1633-2020-3-348-356

库兹巴斯至2035年期间环境发展优先事项

舍甫丘克 A.V.

俄罗斯联邦经济发展部全俄对外贸易学院生产力研究委员会副主席，117997，第七政务服务邮政，莫斯科，瓦维洛娃街7号

帕诺夫 A.A.

克麦罗沃州-库兹巴斯副州长，650064，克麦罗沃市，苏维埃大街62号

叶菲莫夫 V.I.

国立研究型技术大学“莫斯科钢铁和冶金学院” 119049，莫斯科，列宁斯基大街4号

梅库什 G.E.

克麦罗沃国立大学，650043，克麦罗沃市，克拉斯纳亚街6号

简评. 本文的主题是库兹巴斯至2035年期间环境发展的优先事项。重点介绍了全球、国家和地区级别的优先事项，以及解决方案的可能方向。该研究的目的是为克麦罗沃地区政府和企业制定建议，以实施选定的环境优先事项，改善该地区的环境质量，这是实施“克麦罗沃地区-库兹巴斯2035及长期发展战略”的一部分。研究了环境问题的主要领域：空气污染，水体质量，生产和生活垃圾的利用，并在全球、国家和地区层面评估了对自然界的负面影响状况。介绍了克麦罗沃地区政府的环境保护实践，包括对该地区现行发展战略的分析。作为制定2035库兹巴斯新的发展战略的一部分，“减少库兹巴斯的环境污染指标”是优先事项。其实质是在改善环境质量的基础上，为克麦罗沃地区-库兹巴斯人民创造舒适的生活条件。提出了在克麦罗沃-库兹巴斯地区减少环境污染的战略规划的方向。随着优先行动领域的广泛复盖，强调了确保实现改善空气质量、水体状况和减少产生的

废物量等目标的措施，以及创建和发展环境工程分支部门。评估了用于确保实现优先事项的既定目标的任务的总体投资成本，并提出了在库兹巴斯环境领域实施建议的预期质量效果。

关键词：趋势，负面影响，生态环境，优先事项，任务，战略，战略优先事项，公共行政，商业活动，居民，公众，总支

Введение

Экологические проблемы являются весьма актуальными во всем мире, а том числе применительно к крупным промышленным регионам. В рамках исследования рассматриваются экологические проблемы глобального, национального и регионального уровней, выделяются стратегические приоритеты экологического развития Кузбасса на период до 2035 года. В новой Стратегии социально-экономического развития Кузбасса на период до 2035 года предлагаются возможные направления решения экологических проблем региона. Основной целью исследования является разработка предложений Правительству Кемеровской области и бизнесу по реализации отобранных экологических приоритетов улучшения качества окружающей среды в области.

Глобальные экологические тренды

На глобальном уровне выделяется 7 основных экологических проблем современности: изменение климата; загрязнение атмосферного воздуха, воды и почвы; истощение природных ресурсов; потеря биоразнообразия; сокращение лесного покрова Земли; разрушение озонового слоя; накопление отходов [1].

Загрязнение Атмосферы. Загрязнение воздуха происходит в результате выброса в атмосферу токсических веществ, газов, пыли, аэрозолей, биологических материалов, опасных для человека и других живых организмов, в результате извержения вулканов, сжигания топлива на теплоэлектростанциях, в процессе добычи углеводородов, при производстве отдельных видов продукции и от разложения отходов. Вред наносится путем прямого воздействия загрязнителей воздуха, а также продуктов их трансформации, либо опосредованно через трофические цепи человека и животных. Наиболее опасными загрязняющими воздух веществами являются твердые частицы, в том числе мелкодисперсные, диоксид серы, оксиды азота, окись углерода, аммиак, метан, черный углерод (сажа), диоксины, бензапирен, радиоактивные вещества, тяжелые металлы. Наличие двуокиси серы и окислов азота в атмосфере приводит

к формированию кислотных дождей, которые оказывают серьезное негативное воздействие на здоровье человека, состояние дикой природы и водных объектов. Только от загрязнения приземного воздуха твердыми частицами и озоном ежегодно умирают 1,7 млн человек, а при сохранении нынешних тенденций эта цифра может вырасти до 4,4 млн человек к 2050 году [2].

«Парниковый эффект» или потепление климата Изменение климата проявляется в повышении температуры воздуха и океана, уровня и кислотности океана, росте частоты опасных природных явлений, таянии ледников и морского льда, уменьшении ресурсов возобновляемых источников поверхностных и подземных вод в большинстве засушливых регионов.

Увеличение частоты экстремальных климатических явлений наносит все больший урон людям и экосистемам. По оценкам после 1995 года было потеряно 606 тыс. жизней, а более 4 млрд человек были ранены, остались без крова или нуждались в экстренной помощи после наводнений, засух, ураганов и тепловых волн [3].

Водные ресурсы. Колоссальные масштабы приобретает загрязнение поверхностных вод, особенно в развивающихся странах. Наиболее загрязненными в гидросфере являются речные и озерные воды. Борьбе с данным трендом посвящены доклады ЮНСЕД – Конференция ООН по окружающей среде и развитию (КОСР). Однако принимаемые меры не решили проблему водообеспечения в мире. По оценкам ООН у 844 миллионов людей отсутствует элементарное водоснабжение, 2,1 миллиарда людей не имеют доступа к безопасно доставляемой питьевой воде, 4,5 миллиарда людей не имеют доступа к безопасному санитарно-гигиеническому обслуживанию и 892 миллиона из них все еще пользуются открытой дефекацией. Только 27 % населения в наименее развитых странах имеют доступ к мылу и воде для мытья рук в их жилищах [4].

Накопление отходов. По оценкам в отходы попадает почти 10 % всех используемых в мире ресурсов. На долю ТКО приходится 2 млрд т. Объем промышленных отходов в разных странах зависит от уровня дохода, индустриализации и структуры экономики. Наибольший объем отходов «поставляют»: добыча минераль-

ных ресурсов, металлургия, химическая, пищевая и сельскохозяйственная промышленность. В пересчете на душу населения среднемировой объем всех отходов превышает 1000 кг/чел./год. Издержки для общества от ненадлежащего обращения с отходами, которые включают дополнительные расходы на здравоохранение, потери производительности, ущерб от наводнений, потери для бизнеса и туризма, в 5-10 раз превышают необходимые для решения проблемы обращения с отходами финансовые затраты. Глобальные уровни муниципальных твердых отходов, как ожидается, удвоятся к 2025 г. [5,6].

Экологические тренды на национальном и региональном уровнях

На национальном и региональном уровнях основные экологические проблемы в большей части связаны с качеством атмосферного воздуха, состоянием водных объектов и решением проблемы накопления отходов.

По данным регулярных наблюдений, за период 2013–2017 гг. качество атмосферного воздуха в российских городах медленно улучшается, однако, рассматривая конкретные показатели, можно видеть, что оно остается по-прежнему неудовлетворительным [7]. Сравнение уровней загрязнения воздуха в городах на территориях федеральных округов показывает, что более половины городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения расположены в Сибирском федеральном округе. На территории Республики Бурятия, Челябинской и Кемеровской областей имеется по 3 города с высоким и очень высоким уровнем загрязнения, в Красноярском крае – 5 таких городов, в Иркутской области – 8 [7].

Рациональное использование водных ресурсов является одним из наиболее актуальных аспектов устойчивого развития. Важнейшим фактом, говорящим о нерациональном использовании воды в Российской Федерации, является отношение сброса загрязненных сточных вод к сбросам нормативно-очищенных сточных вод составляющее более 7 раз. Необходимо отметить большой процент потерь воды при транспортировке составляющий около 10 % в среднем по экономике. Наибольшая доля забора воды из природных источников приходится на такие виды экономической деятельности как «производство и распределение электроэнергии, газа и воды» (более 54 %) и сельское хозяйство (более 23 %) [8].

На территории России на полигонах, свалках, в отвалах и хранилищах накоплено около 35 млрд т твердых необезвреженных отходов

производства и потребления [1]. По оценкам Минприроды России в 2018 г. на территории Российской Федерации образовалось 7 266 млн т отходов, что на 16,8 % выше уровня 2017 г. Основная доля отходов, данные о которых приведены в статистических отчетах об их образовании, генерируется в отраслях, связанных с добычей полезных ископаемых. Наибольший объем отходов производства и потребления образуется в СФО – около 3 млрд т в год (около 70 % от общего объема отходов России) [7]. **Действия на национальном уровне.** Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.» Правительству Российской Федерации поручено при разработке национального проекта в сфере экологии исходить из того, что в 2024 году необходимо обеспечить: эффективное обращение с отходами производства и потребления, кардинальное снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах, повышение качества питьевой воды для населения, экологическое оздоровление водных объектов и сохранение биологического разнообразия.

Реализация данного поручения осуществляется в формате национального проекта «Экология» в период с 1 октября 2018 г. 31 декабря 2024 г. Нацпроект «Экология» включает в себя 11 федеральных проектов, которые отражают основные направления решения экологических проблем страны, в том числе улучшение качества атмосферного воздуха в промышленных центрах, решение вопросов водообеспечения и чистоты водных объектов, формирование системы обращения с твердыми коммунальными отходами, а также сохранение лесов и уникальных водных объектов. Бюджет национального проекта 4041,0 млрд руб. Источники финансирования проекта: 701,2 млрд руб. – федеральный бюджет, 3206,1 млрд руб. – внебюджетные источники, 133,8 млрд руб. – бюджеты субъектов РФ [9,10].

Действия администрации Кемеровской области. В Кемеровской области ведутся работы по снижению уровня загрязнения атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах и совокупного объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Реализуется комплексный план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в г. Новокузнецке и других промышленных городах области, с учетом сводных расчетов допустимого в этих городах негативно-го воздействия на окружающую среду.

В рамках федерального проекта «Чистый воздух» на территории Кемеровской области разработан региональный проект «Чистый воздух» (распоряжение Коллегии Администрации Кемеровской области от 11.12.2018 № 637-р), разработан комплексный план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в г. Новокузнецке на период 2019–2024 гг. (утвержден Заместителем Председателя Правительства Российской Федерации А.В. Гордеевым (28.12.2018 №11015п-П6). В ходе реализации мероприятий комплексного плана к 2024 году планируется уменьшить выбросы в атмосферный воздух города Новокузнецка на 69,03 тыс. тонн (20,25 % к уровню 2017 года) [11]. В комплексный план вошло 24 мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ от: транспорта, промышленных предприятий, предприятий теплоэнергетики и частного сектора, а также по мониторингу состояния атмосферного воздуха.

Для оздоровления водных объектов на территории Кемеровской области выполняются мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия вод, включающие мероприятия по расчистке русел водных объектов и мероприятия, направленные на снижение антропогенного загрязнения водных объектов – строительство и реконструкция очистных сооружений, очистка водоохраных зон водных объектов, мониторинг водных объектов, зарыбление водоемов и т.д. в 2018 году на эти цели затрачено 2 389 035,4 тыс. рублей [11].

В целях перехода Кемеровской области с 1 января 2019 года на новую систему обращения с ТКО была разработана территориальная схема обращения с отходами производства и потребления, в том числе твердыми коммунальными отходами, Кемеровской области (утверждена постановлениями Коллегии Администрации Кемеровской области от 26.09.2016 № 367), а также комплексная региональная программа «Обращение с отходами производства и потребления, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Кемеровской области» на 2017 – 2026 годы (утверждена постановлением Коллегии Администрации Кемеровской области от 09.08.2017 № 419).

На территории города Новокузнецка создается экспериментальный инновационный Экотехнопарк со спецификой переработки техногенных отходов. Данный проект вошел в региональный проект «Чистый воздух», реализуемый в рамках национального проекта «Экология». Для вовлечения в масштабное вторичное исполь-

зование в качестве сырья золошлаковых отходов Кузбасским филиалом Сибирской генерирующей компании проведена работа по оформлению технической документации на технологию получения золошлаковых материалов.

Значительная работа ведется в регионе по инвентаризации накопленного экологического ущерба и разработке мер по его ликвидации. В настоящее время ликвидация объектов накопленного вреда окружающей среде (ОНВОС) ведется в рамках федерального проекта «Чистая страна» национального проекта «Экология».

Стратегирование снижения загрязнения окружающей среды на территории Кемеровской области-Кузбасса.

В 2019 году под руководством профессора Квинта В.Л. была создана группа по разработке принципиально новых приоритетов, которые послужат основой для создания обновленной Стратегии. В основу подготовки предложений была взята общая методология стратегирования д-р экон. наук, профессора Квинта В.Л., Руководителя Центра стратегических исследований Института математических исследований сложных систем МГУ им. М.В. Ломоносова [12–14].

В новой Стратегии развития Кузбасса на период до 2035 года выделяется приоритет «Снижение показателей загрязнения окружающей среды Кузбасса». Суть приоритета состоит в создании комфортных условий для жизни населения Кемеровской области-Кузбасса на основе улучшения качества окружающей среды. Основные цели приоритета:

1. Улучшение качества атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах и в наиболее загрязненных городах области.

2. Экологическое оздоровление водных объектов области, включая реку Томь, сохранение уникальных водных систем.

3. Эффективное обращение с отходами производства и потребления, образующимися на территории области.

4. Повышение роли особо охраняемых природных территорий области в достижении показателей социально-экономического развития региона.

5. Применение всеми хозяйственными объектами, расположенными на территории области и оказывающими значительное негативное воздействие на окружающую среду, системы экологического регулирования, основанной на использовании наилучших доступных технологий (НДТ).

6. Ликвидация расположенных на территории области наиболее опасных объектов накопленного экологического ущерба.

7. Внедрение лучших зарубежных практик в области финансирования экологических проектов на основе аккумулирования необходимых средств, включая «зеленое» финансирование.

8. Создание областного сегмента отрасли экологического машиностроения – «ЭкоМашКузбасс».

9. Переход отраслей региона на принципы «зеленой» экономики.

10. Мониторинг показателей негативного воздействия на окружающую среду.

11. «Развитие экологического образования и экологической грамотности населения Кузбасса».

Основные задачи приоритета направлены на решение целей по улучшению качества воздуха, водных объектов и ликвидации отходов, а также создание регионального сегмента экологического машиностроения.

Улучшение качества атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах и в наиболее загрязненных городах области будут решаться на основе реализации комплексных планов мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в крупных промышленных центрах, с учетом сводных расчетов допустимого в этих и других наиболее загрязненных городах области, негативного воздействия на окружающую среду (Кемерово, Новокузнецк, Междуреченск, Прокопьевск), а также целого ряда иных мероприятий.

Экологическое оздоровление водных объектов области, включая реки Томь, Иня, сохранение уникальных водных систем» будет решаться на основе улучшения состояния водных объектов, в том числе реализация проектов, направленных на сокращение доли загрязненных сточных вод, отводимых в реку Томь, и ее притоки (Уса, Мрассу, Мундыбаш, Кондома, Аба, Ускат, Средняя Терсь, Искитимка), Беловское водохранилище, реку Иня и ее притоки (Б.Бачат, М.Бачат), реки севера области: Кия, Яя, Тяжин, Барзас, Алчедат (загрязнены железом общим, нефтепродуктами и органическими соединениям), а также другие водные объекты. Планируется модернизация и замена инженерных сетей и сооружений, строительство и реконструкция очистных сооружений, очистка водоохранных зон водных объектов, внедрение замкнутого цикла использования воды, мониторинг состояния водных объектов.

Вопросы эффективного обращения с отходами производства и потребления, образующи-

мися на территории области будут решаться на основе формирования комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами, включая ликвидацию свалок и рекультивацию территорий, на которых они размещены. Планируется создание кластера глубокой переработки вторичных ресурсов и техногенных отходов (с акцентом на развитие сетей сбора и хранения вторичных ресурсов и техногенных отходов, частичного размещения объектов переработки на территории Кемеровской области, вывоза переработанного сырья и полуфабрикатов в другие регионы) на базе специализированных площадок, полигонов и промышленных парков. Создается в г. Новокузнецке экспериментальный инновационный «Экотехнопарк» со спецификой переработки техногенных отходов.

Всеми хозяйственными объектами, расположенными на территории Кемеровской области и оказывающими значительное негативное воздействие на окружающую среду будет осуществлена работа по переходу на использования наилучших доступных технологий (НДТ).

Основываясь на Концепции развития экологического машиностроения (разработанная в рамках проекта Минпромторга России, 2019 г.) и учитывая промышленный потенциал Кемеровской области (наличие машиностроительной отрасли, включающей несколько десятков предприятий горного и химического машиностроения, станкостроения, приборостроения, предприятий газового и дорожного оборудования, а также оборудования легкой промышленности) в рамках Стратегии планируется работа по организации регионального сегмента отрасли экологического машиностроения [15]. Создание в Кузбассе подобного производства с участием АО «Кузбасский технопарк», НОЦ «Кузбасс», НКО «Ассоциация машиностроителей Кузбасса» позволит обеспечить природоохранным оборудованием, как предприятия региона, так и удовлетворять потребности в данном оборудовании предприятия Западной Сибири и других регионов страны. Синергетическим эффектом развития экологического машиностроения на территории Кузбасса станет диверсификация экономики региона. Экономия при закупке природоохранного оборудования у предприятий регионального сектора экологического машиностроения обеспечивается снижением затрат на доставку, отсутствием таможенных пошлин и закупки импортных комплектующих материалов, снижением затрат на обучение персонала и пр.). Экспертно, уменьшение затрат предприятий при закупке необходимого природоохран-

ного оборудования на местном рынке экологического машиностроения может дать 1,5 млрд руб. экономии.

В период реализации Стратегии в отраслях и организациях региона будут внедряться принципы «зеленой» экономики, в том числе: реализация экологического стандарта Кузбасса [16], стратегическая инициатива по созданию инновационной управленческой платформы «Чистый уголь – «зеленый» Кузбасс», стратегическая экологическая оценка приоритетов развития Кузбасса до 2035 года [17], обеспечение выполнения дорожной карты по экологизации развития Кузбасса до 2035 г., обеспечение взаимодействия в регионе исполнительной и законодательной властей, бизнеса и природоохранной общественности; на основе эффективного участия граждан, общественных объединений, некоммерческих организаций и бизнес-сообщества в решении вопросов, связанных с охраной окружающей среды Кузбасса. Необходимо отметить, что в настоящее время недостатки учета экологической компоненты в стратегических документах долгосрочного развития Кузбасса компенсируются также разработкой и внедрением в практику регионального управления Концепции экологической политики Кузбасса. Концепция содержит обоснование стратегической экологической цели, принципов, задач, приоритетов и механизмов ее реализации [18].

Конкурентные преимущества, на основе которых будет реализовываться приоритет:

- значительный природно-ресурсный и ассимиляционный потенциал Кемеровской области, дающий возможность для устойчивого развития региона;
- наличие в регионе крупных промышленных предприятий, научных и учебных организаций, внедренческих структур, в том числе НОЦ «Кузбасс», позволяющих решить поставленные задачи;
- имеющиеся практические заделы в рамках реализации мероприятий отраслевых документов стратегического планирования, активная позиция руководства региона в части решения экологических проблем области;
- позитивный опыт применения программно-целевых методов реализации проектов и налаженная работа с федеральными ведомствами в рамках государственных программ и нацпроекта «Экология»;
- возросшее экологическое сознание населения области, включая молодежь и школьников, активность общественных природоохранных организаций и ассоциаций производителей.

Заключение

Ожидаемые качественные результаты от внедрения предложений в экологической сфере Кузбасса будут связаны с улучшением качества жизни населения Кемеровской области за счет уменьшения совокупного объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Оздоровление водных объектов области, что позволит расширить места традиционного отдыха населения и развивать рекреационную деятельность, повышением качества питьевой воды для населения, в том числе для жителей населённых пунктов, не оборудованных современными системами централизованного водоснабжения. Будет осуществлена рекультивация значительной части нарушенных земель; ликвидированы несанкционированные свалки ТКО в границах городов и приведение в должное состояние полигоны отходов. Существенно будет снижен объемов выход промышленных отходов за счет внедрения современных ресурсосберегающих технологий и более широкого вовлечения отходов в хозяйственный оборот в качестве вторичных ресурсов. Реализованные меры повысят привлекательность региона для населения области, туристов и инвесторов, улучшение экологического образования и грамотности населения Кузбасса.

Библиографический список

1. Заседание Госсовета РФ 27.12.2016 г. «Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений». URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/53602>
2. OECD Environmental Outlook to 2050. OECD Publishing, 2012. DOI: 10.1787/9789264122246-en
3. UNEP in collaboration with the WHO. 2016. HEALTHY ENVIRONMENT, HEALTHY PEOPLE. Thematic report. Ministerial policy review session. Second session of the UN Environment Assembly of the UNEP. Nairobi, 23–27 May 2016. URL: <http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/K1602727%20INF%205.pdf>
4. Обобщающий доклад ООН 2018 г., посвященный Цели устойчивого развития 6 по вопросам водных ресурсов и санитарии, Рабочее резюме. ООН, 2018. URL: https://www.unwater.org/app/uploads/2018/05/UN-Water_SDG6_Synthesis_Report_2018_Executive_Summary_RUS.pdf
5. Материалы к заседанию Госсовета РФ 26.12.2016 г. «Об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений». М., 2016.

6. Попов С.М., Ефимов В.И., Петров И.В., Ефимова Н.В. Эколого-экономическая эффективность освоения техногенных месторождений. М.: Московский государственный горный университет, 2010. 226 с.

7. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2018 году». М.: Минприроды России; НПП «Кадастр», 2019. С. 593–597.

8. Водные ресурсы и водное хозяйство России в 2016 году. Статистический сборник / Под ред. Н.Г. Рыбальского и др. М.: НИА-Природа, 2017. 302 с.

9. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.». URL: <https://new.asou-mo.ru/index.php/ru/novosti/2015-11-30-09-26-23/item/4901-prezident-podpisal-ukaz-o-natsionalnykh-tselyakh-i-strategicheskikh-zadachakh-razvitiya-rossijskoj-federatsii-na-period-do-2024-goda>

10. Паспорт национального проекта «Экология». Утвержден Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_316096/

11. Вопросы по экологической безопасности и охране окружающей среды. Материал Администрации Кемеровской области, Кемерово, 2019.

12. Квинт В.Л. Концепция стратегирования. Т. I. Санкт-Петербург, СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с.

13. Квинт В.Л. Концепция стратегирования. Т. II. Санкт-Петербург, СЗИУ РАНХиГС, 2020.

14. Квинт В.Л. Концепция стратегирования. Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2020. 170 с.

15. Мекуш Г.Е., Панов А.А. Стратегическая экологическая оценка: региональные аспекты // Устойчивое развитие и новые модели экономики // Международная научная конференция, посвященная 40-летию кафедры экономики природопользования экономического факультета МГУ имени М. В. Ломоносова. Сборник тезисов / Под редакцией С. Н. Бобылева и др. М.: ЭкФ МГУ имени М. В. Ломоносова, 2019. С. 37–40.

16. Мекуш Г.Е., Панов А.А. Принципы и механизмы формирования регионального экологического стандарта Кузбасса. Фундаментальные и прикладные аспекты устойчивого развития ресурсных регионов: сборник трудов конфе-

ренции / Под общ. ред. О.С. Андреевой и др. Новокузнецк: Новокузнецкий институт (филиал) КемГУ, 2020. С. 95–100

17. Проект Концепции экологической политики Кузбасса. Кемерово. 2020. URL: <http://kuzbasseco.ru/wp-content/uploads/2020/05/ПРОЕКТ.pdf>

18. Хусаинова Л.Н. Управление развитием экологического машиностроения (на примере Кемеровской области). Дис.... канд. экон. наук. Новокузнецк, 2015.

References

1. *Materialy k zasedaniyu Gossoveta RF 26.12.2016 g. "Ob ekologicheskom razvitii Rossiiskoi Federatsii v interesakh budushchikh pokolenii"*. Available at: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/53602>

2. OECD Environmental Outlook to 2050. OECD Publishing, 2012. DOI: 10.1787/9789264122246-en

3. UNEP in collaboration with the WHO. 2016. HEALTHY ENVIRONMENT, HEALTHY PEOPLE. Thematic report. Ministerial policy review session. Second session of the UN Environment Assembly of the UNEP. Nairobi, 23–27 May 2016. Available at: <http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/K1602727%20INF%205.pdf>

4. *Obobshchayushchii doklad OON 2018 g., posvyashchenniy Tseli ustoychivogo razvitiya 6 po voprosam vodnykh resursov i sanitariy, Rabochee rezyume*. UN, 2018. Available at: https://www.unwater.org/app/uploads/2018/05/UN-Water_SDG6_Synthesis_Report_2018_Executive_Summary_RUS.pdf

5. *Materialy k zasedaniyu Gossoveta RF 26.12.2016 g. "Ob ekologicheskom razvitii Rossiiskoi Federatsii v interesakh budushchikh pokolenii"*. Moscow, 2016. (In Russ.)

6. Popov S.M., Efimov V.I., Petrov I.V., Efimova N.V. *Ecological and Economic Efficiency of Development of Man-made Deposits*. Moscow: Moskovskii gosudarstvennyi gornyi universitet, 2010. 232 p. (In Russ.)

7. *Gosudarstvennyi doklad «O sostoyanii i ob okhrane okruzhayushchei sredy Rossiiskoi Federatsii v 2018 godu»*. Moscow: Minprirody Rossii; NPP «Kadastr», 2019. Pp. 593–597. (In Russ.)

8. *Vodnye resursy i vodnoe khozyaistvo Rossii v 2016 godu* (Statisticheskii sbornik). Moscow: NIA-Priroda, 2017. 302 p. (In Russ.)

9. Decree of the President of the Russian Federation of 07.05.2018 No. 204 "On national

goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024". Available at: <https://new.asou-mo.ru/index.php/ru/novosti/2015-11-30-09-26-23/item/4901-prezident-podpisal-ukaz-onatsionalnykh-tselyakh-i-strategicheskikh-zadachakh-razvitiya-rossijskoj-federatsii-na-period-do-2024-goda> (In Russ.)

10. Passport of the national project "Ecology". Approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_316096/ (In Russ.)

11. *Voprosy po ekologicheskoi bezopasnosti i okhrane okruzhayushchei sredy*. Material Administratsii Kemerovskoi oblasti, Kemerovo, 2019. (In Russ.)

12. Kvint V.L. *The concept of strategizing*. Vol. 1. St. Petersburg: RANKhiGS, 2019. 132 p. (In Russ.)

13. Kvint V.L. *The concept of strategizing*. Vol. 2. St. Petersburg: RANKhiGS, 2020. (In Russ.)

14. Kvint V.L. *The Concept of Strategizing*. Kemerovo: Kemerovo State University, 2020. 170 p. (In Russ.)

15. Mekush G.E., Panov A.A. *Strategicheskaya ekologicheskaya otsenka: regional'nye aspekty*.

Ustoichivoe razvitie i novye modeli ekonomiki [Strategic environmental assessment: regional aspects/ Sustainable development and new economic models]. International scientific conference dedicated to the 40th anniversary of the Department of Environmental Economics, Faculty of Economics, Lomonosov. Moscow State University Moscow: Ekonomicheskii fakul'tet MGU M. V. Lomonosova, 2019. Pp. 37–40. (In Russ.)

16. Mekush G.E. *Printsipy i mekhanizmy formirovaniya regional'nogo ekologicheskogo standarta Kuzbassa. Fundamental'nye i prikladnye aspekty ustoichivogo razvitiya resursnykh regionov* [Principles and mechanisms for the formation of the regional environmental standard of Kuzbass. Fundamental and applied aspects of sustainable development of resource regions]. Proc. Conf. Novokuznetsk: Novokuznetskii institut (filial) KemGU, 2020. Pp. 95–100. (In Russ.)

17. Draft Concept of Environmental Policy of Kuzbass. Kemerovo, 2020. Available at: <http://kuzbasseco.ru/wp-content/uploads/2020/05/PROEKT.pdf> (In Russ.)

18. Khusainova L.N. Management of the development of environmental engineering (on the example of the Kemerovo region). Cand. Diss. (Econ.). Novokuznetsk, 2015. (In Russ.)

Информация об авторах / Information about the authors

Шевчук Анатолий Васильевич – д-р экон. наук, зам. Председателя Совета по изучению производительных сил (СОПС) ВАБТ Минэкономразвития, shev.avas@rambler.ru, 117997, ГСП-7, Москва, ул. Вавилова, д. 7

Панов Андрей Анатольевич – зам. губернатора Кемеровской области – Кузбасса, Pr.zam.Gb.transport@ako.ru, 650064, Кемерово, Советский просп., д. 62

Ефимов Виктор Иванович – д-р техн. наук, профессор, заместитель филиала по перспективному развитию, Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», v.efimov@msk.sds-ugol.ru, 119049, Москва, Ленинский проспект, д. 4

Мекуш Галина Егоровна – д-р экон. наук, профессор, зав.кафедрой КемГУ, Кемеровский государственный университет, mekush_ge@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8102-392X>, 650043, Кемерово, ул. Красная, д. 6

Anatolii V. Shevchuk. – Dr. Sci. (Econ.), Vice-Chairman in Russian Foreign Trade Academy Council for Study of Productive Forces Ministry of Economic Development of the Russian Federation, shev.avas@rambler.ru, 4A Pudovkina Str., Moscow 119285, Russia

Andrey A. Panov – Deputy of Governor of the Kemerovo, Region – Kuzbass, Pr.zam.Gb.transport@ako.ru, 62 Sovetskiy avenue, Kemerovo 650064, Russia

Vasilii I. Efimov – Dr. Sci. (Eng.), Professor, Deputy Branch for Prospective Development, NITU MISiS Department of Industrial Management, v.efimov@msk.sds-ugol.ru, 4 Leninsky Prospect, Moscow 119049, Russia

Galina E. Mekush – Dr. Sci. (Econ.), Professor, Head of the Department of Regional and Industrial Economics of Kemerovo State University Kemerovo, mekush_ge@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8102-392X> Kemerovo State University 6 Krasnaya Str., Kemerovo 650000, Russia

Поступила в редакцию 28.05.2020 г.; после доработки 14.09.2020 г.; принята к публикации 17.09.2020 г.