

ФАКТОРЫ, ТЕНДЕНЦИИ И УСЛОВИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ

УДК 658.567

МЕНЕДЖМЕНТ ОТХОДОВ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ В РОССИИ

Коды JEL: 044; P48; P28; P18

*Бабенко И. В., кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов, бухгалтерского учёта и экономической безопасности, факультет экономики и управления, Московский государственный университет технологий и управления им. К. Г. Разумовского, г. Москва, Россия
E-mail: babenkoiny@gmail.com; SPIN-код: 3648-4428*

*Анисимов А. Ю., кандидат экономических наук, доцент, заместитель директора по учебно-методической работе факультета информационных технологий, доцент кафедры информационного менеджмента и информационно-коммуникационных технологий им. профессора В. В. Дика, Университет «Синергия», г. Москва, Россия
E-mail: anisimov_ai@mail.ru; SPIN-код: 9732-9601*

*Машегов Н. П., преподаватель, кафедра информационного менеджмента и информационно-коммуникационных технологий им. профессора В. В. Дика, Университет «Синергия», г. Москва, Россия
E-mail: nmashegov@gmail.com; SPIN-код: 8948-8037*

*Гришаева В. П., преподаватель, кафедра информационного менеджмента и информационно-коммуникационных технологий им. профессора В. В. Дика, Университет «Синергия», г. Москва, Россия
E-mail: vika-grishaeva0@rambler.ru; SPIN-код: отсутствует*

Поступила в редакцию 16.02.2024. Принята к публикации 24.02.2024

Аннотация

Актуальность темы. Управление отходами производства и потребления в последние десятилетия стало одной из ключевых задач в рамках достижения целей устойчивого развития практически во всех странах. Непрерывный рост объёмов отходов приводит к серьёзнейшим экологическим проблемам, поэтому правительства многих развитых и развивающихся стран внедряют различные меры и разрабатывают новые решения для сокращения уровня отходов и увеличения степени их переработки.

Цель. Проведение обзорно-аналитического исследования сложившегося опыта и дальнейших перспектив менеджмента отходов в России, а также исследование методов управления отходами и оценка влияния уровня инвестиций в развитие инфраструктуры на объем утилизированных и переработанных отходов.

Методология. При подготовке статьи использованы общенаучные методы познания. Оценка взаимосвязи объемов переработки отходов и уровня инвестиций проведена на основе корреляционного анализа. Результаты исследования визуализированы в графической форме.

Результаты и выводы. В статье проведено обзорно-аналитическое исследование сложившегося опыта менеджмента отходов в России. Авторами, на основании представленных результатов корреляционного анализа, сделан вывод о том, что для повышения эффективности политики по управлению отходами, смещения акцента управления отходами с их утилизации в сторону переработки, а также повышения экономической устойчивости, необходима активная государственная политика по созданию и развитию инфраструктуры по переработке отходов, а также выработке политики по привлечению инвестиций в данную сферу.

Область применения. Результаты исследования могут быть востребованы при разработке программ по устойчивому развитию государства, а также повышению эффективности политики управления отходами.

Ключевые слова: менеджмент отходов, устойчивое развитие, обращение с отходами, урбанизация, экономический рост.

**WASTE MANAGEMENT AND ECONOMIC SUSTAINABILITY:
EXPERIENCE AND PROSPECTS IN RUSSIA****JEL Codes:** 044; P48; P28; P18

Babenko I. V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance, Accounting and Economic Security, Faculty of Economics and Management, Moscow State University of Technology and Management. K. G. Razumovsky, Moscow, Russia

E-mail: babenkoiny@gmail.com; SPIN-код: 3648-4428

Anisimov A. Yu., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Deputy Director for Educational and Methodological Work of the Faculty of Information Technologies, Associate Professor of the Department of Information Management and Information and Communication Technologies named after Professor V. V. Dick, Synergy University, Moscow, Russia

E-mail: anisimov_au@mail.ru; SPIN-код: 9732-9601

Mashegov N. P., teacher, Department of Information Management and Information and Communication Technologies named after Professor V. V. Dick, Synergy University, Moscow, Russia

E-mail: nmashegov@gmail.com; SPIN-код: 8948-8037

Grishaeva V. P., teacher, Department of Information Management and Information and Communication Technologies named after Professor V. V. Dick, Synergy University, Moscow, Russia

E-mail: vika-grishaeva0@rambler.ru

Abstract

The relevance of the topic. *In recent decades, production and consumption waste management has become one of the key tasks in achieving sustainable development goals in almost all countries. The continuous increase in waste volumes leads to serious environmental problems, so the governments of many developed and developing countries are introducing various measures and developing new solutions to reduce waste levels and increase their recycling rates.*

Goal. *Conducting a review and analytical study of current experience and future prospects for waste management in Russia, as well as a study of waste management methods and assessing the impact of the level of investment in infrastructure development on the volume of disposed and recycled waste.*

Methodology. *When writing the article, general scientific methods of cognition were used. The relationship between the volume of waste processing and the level of investment was assessed based on correlation analysis. The results of the study are visualized in graphical form.*

Results and conclusions. *The article provides a review and analytical study of the current experience of waste management in Russia. The authors, based on the presented results of the correlation analysis, concluded that in order to increase the effectiveness of waste management policies, shift the emphasis of waste management from their disposal towards recycling, as well as increase economic sustainability, an active government policy is needed to create and develop infrastructure for waste recycling, as well as developing policies to attract investment in this area.*

Scope of application. *The results of the study may be in demand when developing programs for the sustainable development of the state, as well as increasing the efficiency of waste management policies.*

Keywords: *waste management, sustainable development, waste management, urbanization, economic growth.*

DOI: 10.22394/1997-4469-2024-64-1-17-31

Введение

Устойчивое развитие является одной из основных целей глобальной стратегии развития до 2030 года, принятой Генеральной Ассамблеей ООН в сентябре 2015 г. и приоритетной задачей новой 20-летней программы городского раз-

вития, принятой международным сообществом на международном саммите Хабитат-III в октябре 2016 г. в Кито, которая ориентирована на достижение цели устойчивого развития городов.

Концепция устойчивого развития предполагает решение социальных, экономически и эко-

логических проблем. В качестве основных задач концепции поставлены инклюзивный экономический рост, конкурентоспособная экономика, социальная справедливость и равенство, безопасная, надежная и комфортная среда, экологическое развитие. При этом экономический рост, сделал управление отходами одной из основных глобальных проблем. Увеличение количества отходов, образующихся в результате урбанизации, роста населения и улучшения образа жизни, является серьезной проблемой для многих стран. Сбор и утилизация твердых бытовых отходов (ТКО) сегодня является одной из основных проблем городской среды в большинстве стран мира, в связи с чем решения по обращению с ТКО должны быть финансово устойчивыми, технически осуществимыми, социально, юридически приемлемыми и экологически чистыми.

Управление отходами производства и потребления на современном этапе вышло на первый план в достижении целей устойчивого развития во многих странах. Непрерывный рост отходов приводит к различным директивным правительственным решениям, направленным на снижение уровня отходов и повышение доли их переработки, в том числе за счет введения ограничений на упаковку и контроль за продуктами, разделение отходов для переработки, установление индикаторов по уровню переработки отходов, ужесточение и рост платежей за образование и утилизацию отходов.

Преобладающей формой утилизации отходов на протяжении десятилетий во всем мире является сжигание отходов, что имеет серьезные последствия для окружающей среды. Стремясь отойти от линейной модели экономики во многих странах продвигаются такие практики, как предотвращение образования отходов, повторное использование, переработка и восстановление. В поисках наиболее оптимального метода управления отходами исследуемые вопросы широко обсуждаются, как в научных кругах, так и на уровне правительства многих стран. Так, например, принятая в ЕС Рамочная директива по отходам 2008 года (WFD) вводит такие важные понятия, как иерархия отходов, разделение отходов и расширенная ответственности производителя.

Основными направлениями решения проблем в сфере управления отходами в академических кругах авторами предлагается введение дополнительных налогов, запрет на захоронение отходов, снижение объемов их образования и др.

Так, влияние введения налогов на захоронение отходов раскрыто в работах [1], [2]. В ра-

боте [1] на основе изучения статистических данных европейских стран оценил влияние налога на захоронение отходов, придя к выводу о значительном влиянии налогового бремени на объем утилизированных отходов. В работе [2] аналогично как и в работе [1], на основе статистических данных Дании, Финляндии, Исландии, Норвегии и Швеции за период с 2000 по 2016 год обосновано влияние налога на захоронение отходов, налога на упаковку, введение целевых показатели захоронения отходов и уровня их переработки на объемы образования и переработки отходов.

В работе [3] на основе статистических данных 30 стран ОЭСР более раннего временного периода (с 1980 до 2000 г.г.) оценено влияние на объем образованных отходов таких факторов, как плотность населения, ВВП на душу населения, урбанизации, а также законодательные и политические факторы в области отходов. В работе [4] проведено аналогичное [3] исследование на основе 22 развивающихся стран.

Подходы, представленные в работах этих авторов основаны на предположении, что налоги на захоронение и сжигание отходов делают переработку отходов методами захоронения и сжигания относительно более дорогой, что, возможно, приведет к эффекту замещения других методов обработки, таких как рекуперация энергии и переработка. Аналогичным образом, запрет на захоронение отходов может привести к такому же эффекту замещения путем принудительного предотвращения захоронения некоторых видов отходов на свалках.

В исследовании [5] акцентировано внимание на проблеме образования и управления отходами с точки зрения их взаимосвязи с уровнем экономического развития в стране на основе экологической кривой Кузнецца (ЕКС), которая постулирует нелинейную зависимость между ВВП на душу населения и отходами. Гипотеза о существовании ЭКК проверяет наличие перевернутой U-образной кривой. ЕКС, доказывающей положительную взаимосвязь между ВВП на душу населения и образованием отходов в начале процесса развития в стране до тех пор, пока кривая не достигнет поворотной точки, после чего связь между хозяйственной деятельностью и отходами отрицательная.

Исследование [6] посвящено изучению менеджмента отходов в 14 европейских странах, включая Хорватия, Кипр, Дания, Эстония, Финляндия, Германия, Венгрия, Ирландия, Мальта, Нидерланды, Румыния, Словения, Швеция и Великобритания на основе статистического ряда за период с 1996 года по 2018 год.

Более детальное исследование политики управления отходами с разделением методов управления в зависимости от видов отходов проведено в работах [7—12]. Особое внимание авторы уделили отходам транспортных средства с истекшим сроком службы (ELV), твердым бытовым отходам (ТБО) и отходам электрического и электронного оборудования (WEEE). На основе исследования сделаны выводы о необходимости применения директивных подходов по управлению отходами со стороны государства.

На основе использования экспертных методов оценивания [7] обосновав аналогично [8—10] необходимость государственного вмешательства, определив в качестве приоритетных такие направления политики, как поведенческая и регуляторная.

В работе [11] проведено детальное исследование Плана действий ЕС по развитию экономики замкнутого цикла (COM/2020/98), направленного на содействие сокращению образования отходов и совершенствованию вторичной переработки. В результате авторы пришли к выводу, что для снижения негативного влияния отходов необходимо обеспечить взаимодействие бизнеса и государственных органов.

В научной литературе также есть исследование, посвященное анализу строгости экологической политики на экологическое развитие и уровень образования и переработки отходов [12—17]. Указанные авторы сходятся в позиции, что важным инструментом управления отходами является государственная поддержка, а также уровень строгости экологической политики.

В работе [17] на основе кластерного подхода проведена структуризация стран по уровню реализации экологической политики в сфере управления отходами. Автором были выделены 5 групп стран, данные которых показывают, что страны с высокой степенью участия в экологических договорах (Хорватия, Дания, Финляндия, Франция, Германия, Япония, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Испания, Швеция, Швейцария) добиваются больших успехов, сокращая использование свалок в пользу других, более экологически чистых вариантов. Результатом исследования авторов стал вывод о существенном влиянии эффективности экологической политики на переработку материалов и сокращение образования отходов.

Исследование различных подходов авторов в сфере управления отходами позволило сделать вывод о том, что данная проблема актуально и широко обсуждается в академических кругах, при этом в качестве основных подходов

решения указанной проблемы авторы предлагают ужесточение регуляторной государственной политики в сфере переработки и утилизации отходов, а также формирования экологически устойчивого поведенческого аспекта населения с целью снижения объемов потребления и разделения отходов. Однако учитывая широкий комплекс нормативных документов, направленных на усиление регуляторной политики в сфере ужесточения процессов утилизации отходов, мы не нашли достаточных эмпирических исследований, связанных с формированием инфраструктуры для переработки отходов, а также вопросов инвестиционной политики в отрасли по переработки отходов, что является, по нашему мнению, ключевым фактором активизации процессов переработки отходов.

Результаты исследования и их обсуждение

Современное экономическое развитие характеризуется рядом проблем, в том числе в сфере образования и утилизации отходов. Недостаточная утилизация отходов приводит к загрязнению почвы, водных и воздушных ресурсов, что негативно влияет на экосистемы и здоровье людей. В качестве одной из проблем политики управления отходами можно выделить отсутствие эффективной инфраструктуры для утилизации, в том числе с недостатком инфраструктуры для сбора, переработки и утилизации отходов, что затрудняет их обработку. При этом, большая часть отходов являются потенциальными ресурсами для повторного использования или переработки, однако их часто выбрасывают, вместо того чтобы воспользоваться возможностью повторного использования. В ряде случаев отходы утилизируются с нарушением экологических стандартов. Решение этих проблем включает в себя улучшение систем управления отходами, развитие технологий переработки, поддержку экологически чистых методов утилизации и повышение осведомленности населения о важности правильного обращения с отходами.

Увеличение объема и сложности отходов, связанных с современной экономикой, представляет серьезную опасность для экосистем и здоровья человека. Ежегодно во всем мире собирается примерно 2,01 миллиарда тонн твердых отходов [18], и на разложение органической части твердых отходов приходится около 5 процентов глобальных выбросов парниковых газов. Плохое обращение с отходами, от отсутствия систем сбора до неэффективной утилизации, приводит к загрязнению воздуха, воды и почвы. Открытые и антисанитарные свал-

ки способствуют загрязнению питьевой воды и могут стать причиной инфекции и передачи болезней.

Решение, в первую очередь, заключается в минимизации отходов. В тех случаях, когда отходов нельзя избежать, вторым вариантом должно быть восстановление материалов и энергии из отходов, а также переработка отходов в пригодные для использования продукты, при этом переработка приводит к существенной экономии ресурсов.

Во всем мире основная часть отходов сбрасывается или утилизируется в той или иной форме на свалках. Причем только 8 % из них размещаются на санитарных свалках с системами сбора свалочного газа, 31 % — попадают на открытые неконтролируемые свалки. В развивающихся же странах до 93 % отходов выбрасывается на открытые мусорные полигоны. А вот страны с высоким уровнем дохода много производят, но много и утилизируют: процент попадания на свалки может достигать 2 %. Правда, помимо утилизации, значительную часть своего мусора Европа и США отправляют в другие страны, например Бри-

тания, самостоятельно перерабатывает лишь 37 % отходов, тогда как остальное экспортирует.

Переработка отходов — новый тренд в экологическом движении. Очевидно, что со временем все больше и больше стран примут тот факт, что все полученные отходы необходимо сортировать и соответствующим образом перерабатывать для повторного использования. Переработка может предотвратить утилизацию потенциально полезных материалов и сократить потребление первичного сырья, тем самым снизив потребление энергии, загрязнение воздуха (от сжигания), загрязнение воды, загрязнение почвы (от захоронения).

В рамках политики устойчивого развития, в том числе политики снижения отходов разрабатываются международные индексы, используемые для сравнения стран и направленные на стимулирование государственных политик в области обращения с отходами.

Так, сравнение стран в соответствии с методикой Центра экологической политики и права при Йельском университете показано на рисунке 1.

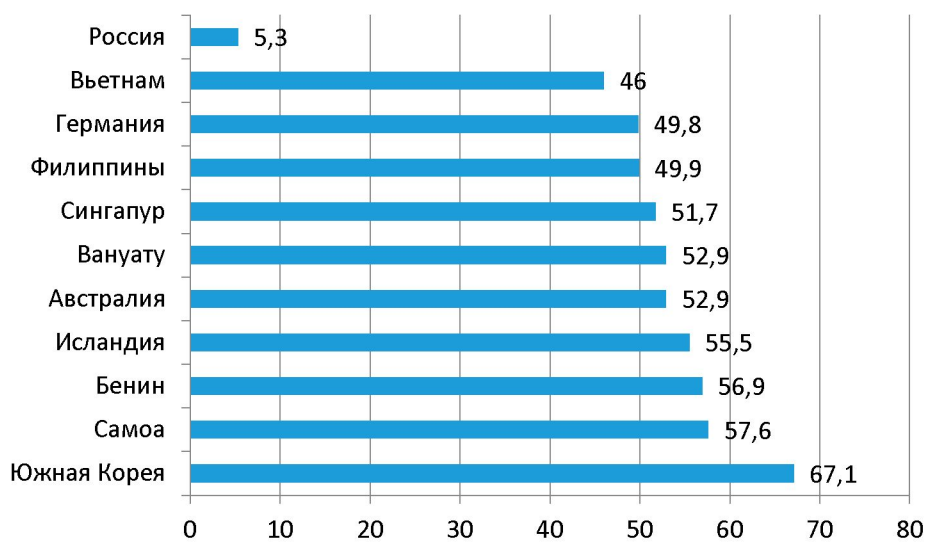


Рис. 1. Лидеры по переработке отходов, 2022 году

Источник: составлено авторами по данным

Environmental Performance Index — <https://nonews.co/wp-content/uploads/2022/06/epi2022.pdf>

Как видно на рисунке 1 лидером среди стран в сфере объемов переработки отходов выступает Южная Корея [19], на втором и третьем месте в 2022 году находились Самоа и Бенин.

Позиция России в соответствии с указанным индексом — 168 место из 179 стран. С целью выявления факторов, оказывающих влияние на значение индекса, проведем оценку трендов политики обращения с отходами.

Далее в соответствии с гипотезой о влиянии объемов инвестиций на развитие инфраструк-

туры для переработки и утилизации отходов на уровень их переработки и утилизации проведем исследование политики управления отходами на примере России.

Развитие новых технологий, экономический рост стран, увеличение добычи основных сырьевых ископаемых приводит к обострению экологической ситуации в мире. Акцентируя внимание на России, следует отметить, что насколько она огромна, настолько огромны и её экологические проблемы. Современные

экологические проблемы, в конечном счёте, оказывают негативное влияние на человека и в настоящее время, и в будущем. По экологическим параметрам, состояние окружающей среды на территории Российской Федерации, где сосредоточены большая часть населения страны, производственных мощностей и наиболее продуктивные сельскохозяйственные угодья (составляет около 15 процентов территории страны), оценивается как неблагоприятное.

Окружающая среда в городах и на прилегающих к ним территориях, где проживает 74 процента населения России, подвергается существенному негативному воздействию, источниками которого являются объекты промышленности, энергетики, транспорта, а также объекты капитального строительства. В городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения воздуха проживает более 17 млн человек, что составляет 17 процентов городского населения страны. По данным национального экологического рейтинга, составленного Общероссийской общественной организацией «Зелёный патруль» [20], за период с сентября по ноябрь 2021 г. из 85 регионов РФ благоприятной экологической обстановкой обладают только 10 регионов, т. е. 12 % от общего их числа.

Практически во всех регионах России сохраняется тенденция к ухудшению состояния земель и почв. Общая площадь загрязнённых земель, находящихся в обороте, составляет около 75 млн гектаров. Площадь нарушенных земель, утративших свою хозяйственную ценность или оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, составляет более 1 млн гекта-

ров. Опустынивание земель в той или иной мере наблюдается в 27 субъектах Российской Федерации на территории площадью более 100 млн гектаров.

Свыше 30 млрд тонн отходов производства и потребления накоплено в результате прошлой хозяйственной и иной деятельности. В настоящее время, на территории России выявлено порядка 340 объектов накопленного вреда окружающей среде, являющихся источником потенциальной угрозы жизни и здоровью 17 млн человек.

Ежегодно образуется примерно 4 млрд тонн отходов производства и потребления. Увеличивается количество отходов, которые не вовлекаются во вторичный хозяйственный оборот, а размещаются на полигонах и свалках, что приводит к выводу продуктивных сельскохозяйственных угодий из оборота. Около 15 тыс. санкционированных объектов размещения отходов занимают территорию общей площадью примерно 4 млн гектаров, и эта территория ежегодно увеличивается на 300—400 тыс. гектаров.

Так, динамика показателей обращения с отходами в России, показанная на рисунке 2 демонстрирует устойчивую тенденцию роста образования отходов, что, однако, нельзя сказать об утилизации и обезвреживания отходов.

Обнаруживаются слабые доказательства связи между ВВП и отходами в рамках ЕКС.

Доля утилизированных и обезвреженных отходов в 2016 году составляла 59,6 %, а к концу 2021 года значение составило — 46,6 %, при этом доля размещения отходов производства и потребления постепенно увеличивается.

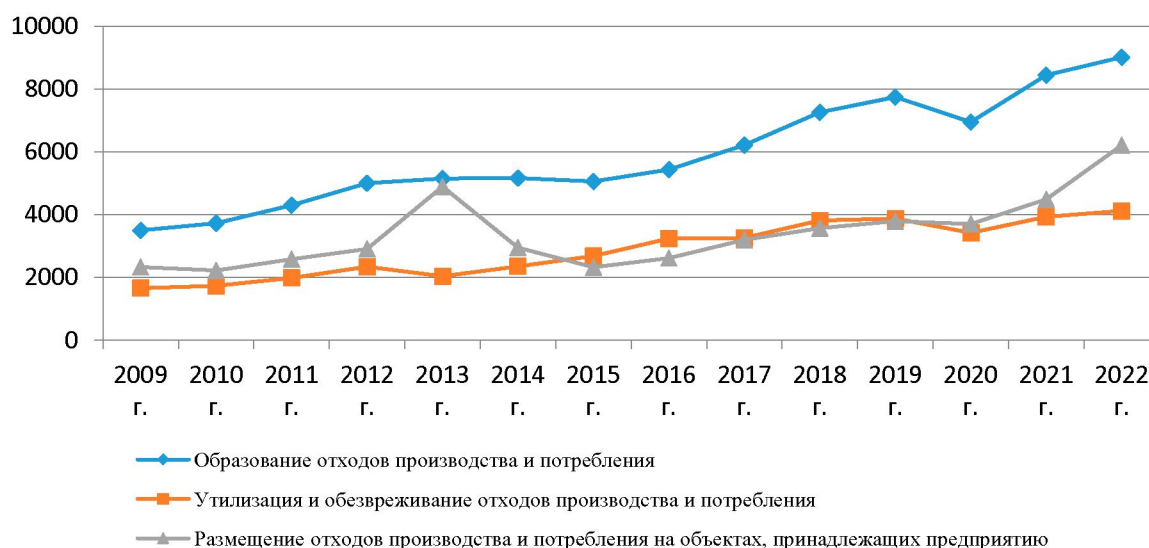


Рис. 2. Динамика показателей обращения с отходами в России
 Источник: составлено авторами по данным <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>

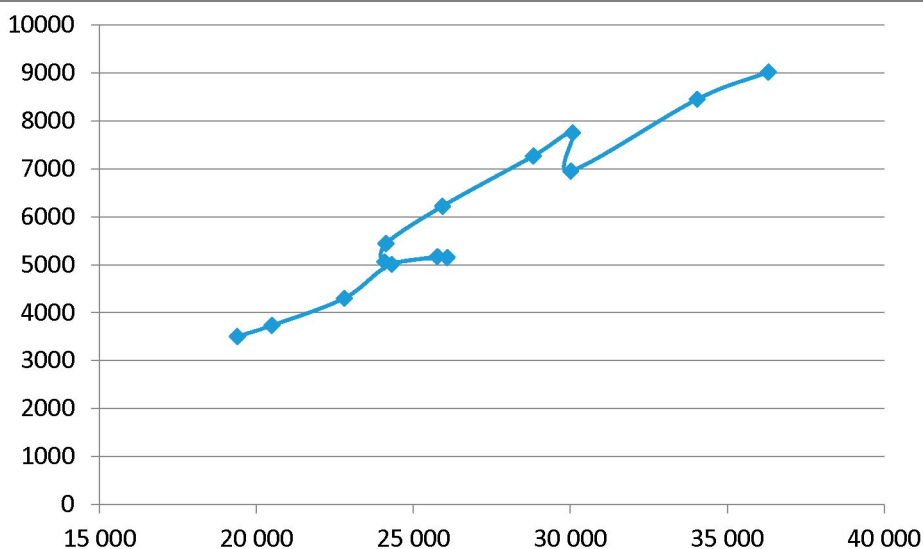


Рис. 3. Зависимость образования отходов от уровня ВВП на душу населения в РФ
 Источник: составлено авторами по данным <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>

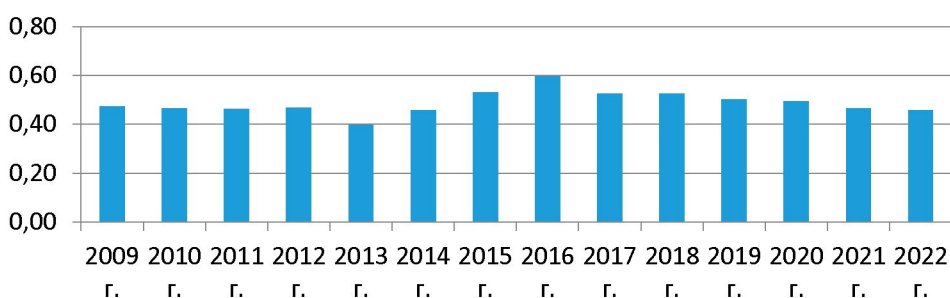


Рис. 4. Доля утилизированных и переработанных отходов
 Источник: составлено авторами по данным <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>

Наибольшую долю в структуре образования отходов, как показано на рисунке 5 занимают отходы добывающих отраслей.

На рисунке 5 также можно отметить устойчивый рост доли добывающих отраслей в струк-

туре образования отходов, с 86,81 % в 2016 году до 91,03 % в 2021 году.

При этом процент утилизации и обезвреживания отходов добывающих отраслей ниже доли образованных отходов (рисунок 6).

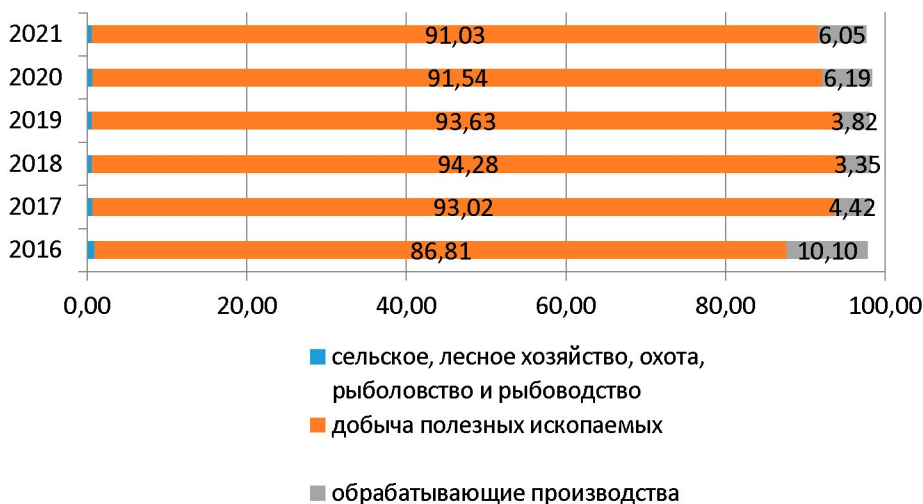


Рис. 5. Образование отходов по видам деятельности
 Источник: составлено авторами по данным <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>



Рис. 6. Утилизация и обезвреживание отходов производства и потребления по видам экономической деятельности по Российской Федерации

Источник: составлено авторами по данным <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>

Соответственно, исследуя динамику и структуру показателей обращения с отходами стоит отметить, что наибольшую долю занимают добывающие отрасли. Несмотря на значительный ущерб окружающей среде, вызываемой отраслью добычи полезных ископаемых, само развитие указанной отрасли, рост объемов добычи, вызван увеличением потребности в ресурсах, в связи, как с ростом численности населения, так и усилением процессов урбанизации. Экономический рост тесно связан с развитием деятельности по добыче полезных ископаемых, что приводит к образованию все большего количества твердых отходов и все более серьезному разрушению окружающей среды.

Указанная тенденция вызывает необходимость развития новых современных методов обращения с отходами добывающих отраслей, в том числе разработка новых видов топлива из отходов нефтепереработки, вторичное использование минеральных ресурсов, рациональное использование природных ресурсов. Кроме этого, важным направлением политики по управлению отходами выступает государственное вмешательство

Проблема управления отходами особенно остро встала в 2016—2017 годах, когда темпы роста образования отходов превысили 150 % относительно 2009 года. В результате в 2018 году политика управления отходами была включена в запущенный национальный проект «Экология» [21]. В качестве целей политики управления отходами были заявлены создание устойчивой системы обращения, в результате которой к 2030 году на полигоны будут отправлять в два раза меньше отходов, при этом все отходы должны подлежать обязательной сортировке. Реализация проекта предусматривала значительный объем бюджетного финансирования. Нацпроектом «Экология» предусмотрено создание перерабатывающей инфраструктуры, на что субъектам РФ направят средства, полученные от экологического сбора. К 2024 годам планируется направить 15 млрд руб. для создания 200 современных объектов для сортировки, обработки и утилизации отходов. Также в рамках реализации Национального проекта реализованы инициативы по ликвидации несанкционированных свалок (рисунок 7).

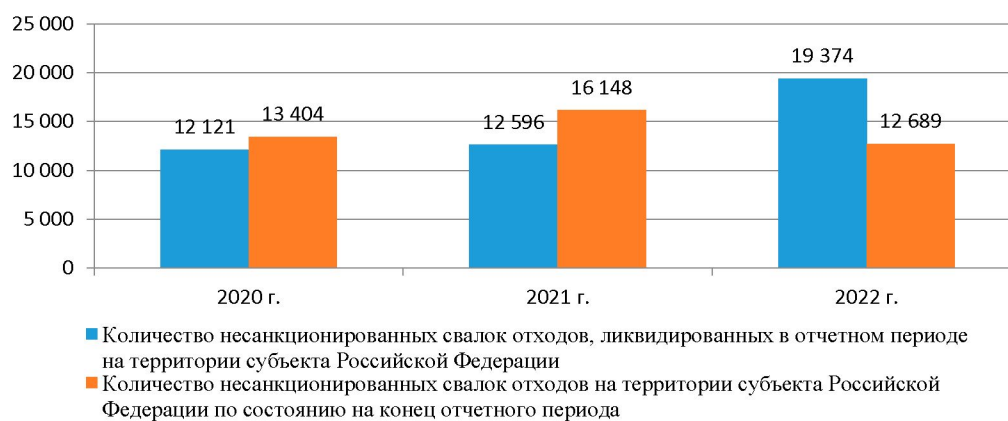


Рис. 7. Количество функционирующих и ликвидированных несанкционированных свалок ТБО

Источник: составлено авторами по данным <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>

Направленные государственные и частные инвестиции на развитие инфраструктуры по переработке отходов позволили обеспечить рост рынка переработки мусора в 2022 году до

3,11 трлн рублей, что на 1,5 % больше значений 2021 года. По данным рисунка 8 видна значительная тенденция роста рынка переработки отходов.

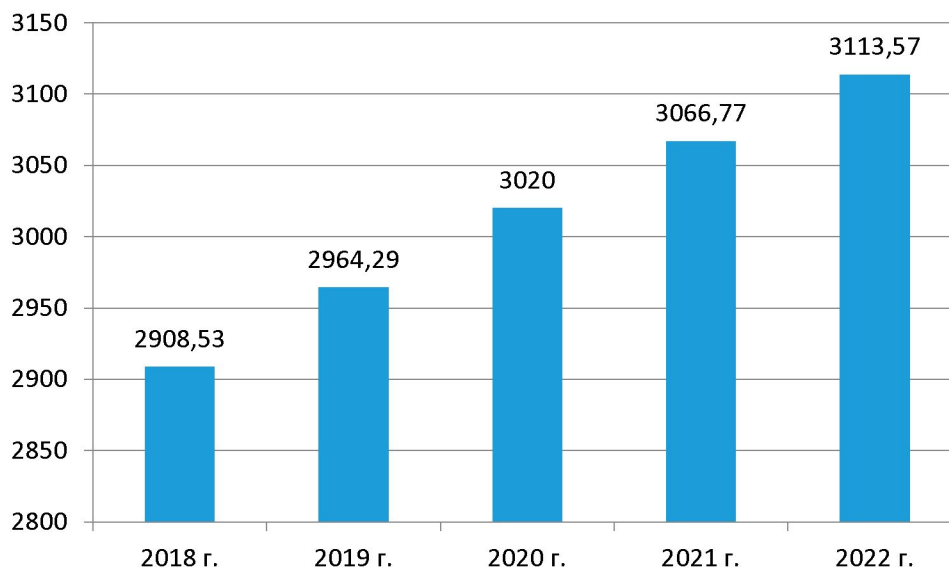


Рис. 8. Динамика рынка переработки отходов, млрд руб.

Источник: составлено авторами по данным Росстат <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>

Зависимость объема переработанных отходов от объема инвестиций в развитие отрасли переработки и утилизации отходов показана на рисунке 9. Значение Коэффициента корреляции составляет 0,82, что показывает существенную связь. Однако необходимо учиты-

вать наличие определенного временного лага между динамикой инвестиционных вложений и объемом рынка переработки, что обусловлено в первую очередь длительным инвестиционным циклом создания инфраструктуры.

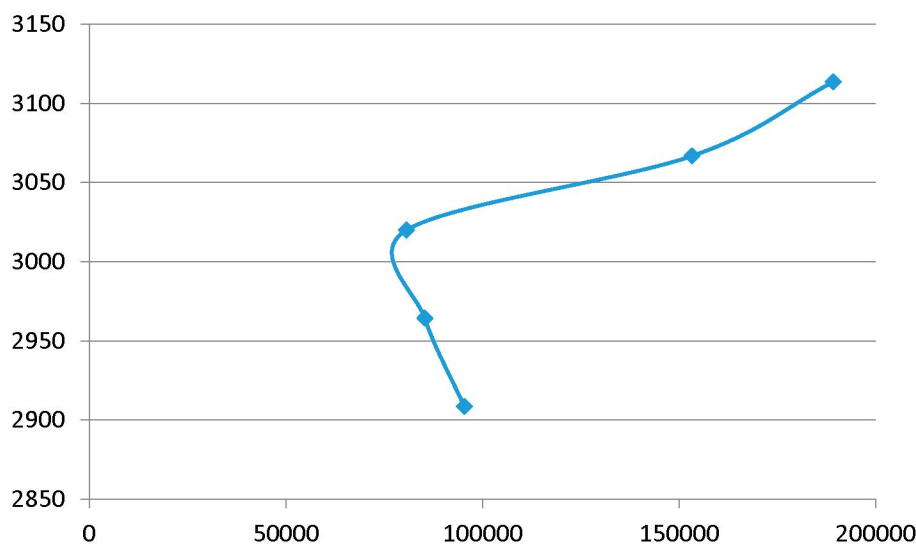


Рис. 9. Зависимость объемов рынка переработки отходов от объема инвестиций

Источник: составлено авторами по данным Росстат <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>

Объем российского рынка переработки мусора в натуральном выражении на протяжении исследуемого периода имеет однозначно положительную динамику, что обусловлено увели-

чением объема сортировки и обработки мусора, на что и указывают специалисты.

Данные рисунка 10 демонстрируют значительный прирост объема инвестиций в раз-

витие инфраструктуры по переработке и утилизации отходов. При этом коэффициент корреляции между объемами утилизированных

и переработанных отходов и объемом инвестиций в отрасль за исследуемый составляет 0,85.

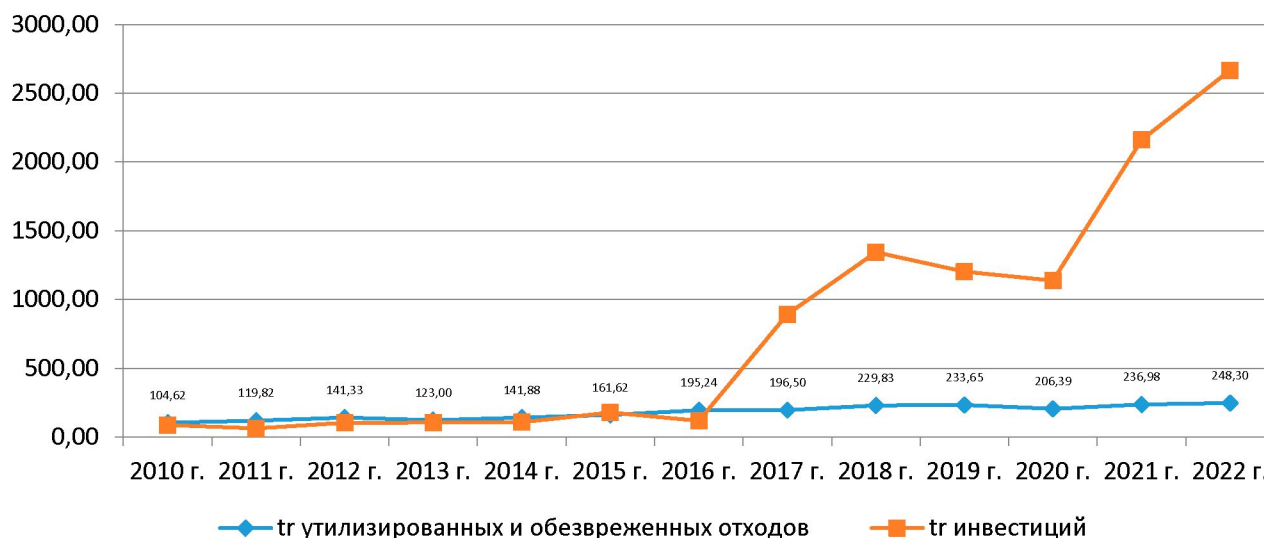


Рис. 10. Динамика объемов утилизированных отходов и динамика инвестиций
Источник: составлено авторами по данным <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>

Однако взаимосвязь между показателями нельзя назвать линейной, что также обусловлено в первых длительным инвестиционным

циклом развития инфраструктуры, во-вторых, влиянием других неучтенных параметров (рисунок 11).

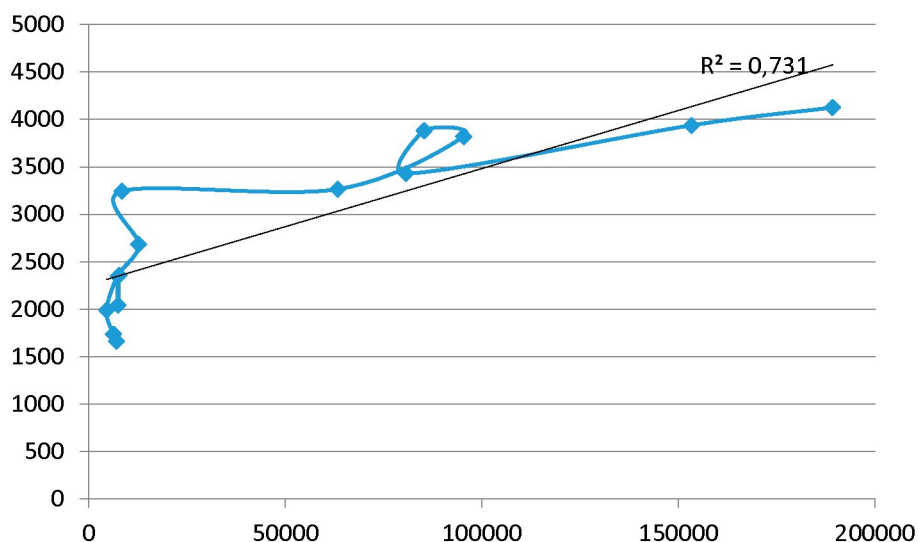


Рис. 11. Взаимосвязь инвестиций в инфраструктуру по утилизации и переработке отходов и уровня утилизированных и переработанных отходов

Источник: составлено авторами по данным <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>

В целом отсутствие статических данных об объемах переработанных отходов в структуре утилизированных отходов не позволяет эмпирически оценить корреляционную взаимосвязь долгосрочного влияния инвестиций на объем переработанных отходов. Однако темпы роста объема инвестиций за последние два года и темп роста доли отходов, отправленных на пе-

реработку, позволяет судить о влиянии инвестиций на объемы переработки отходов (рисунок 12).

Таким образом, учитывая значительное влияние потребности инвестиций в развитие инфраструктуры в переработку отходов необходимо значительное государственное вмешательство. При этом политика по развитию инфраструктуры по переработке отходов мо-

жет быть реализована либо как часть государственной политики с полным финансированием строительства и модернизации инфраструктуры по переработке отходов, как механизм го-

сударственно-частного партнёрства, либо как государственная политика, реализуемая посредством системы преференций для предпринимателей в данной сфере.

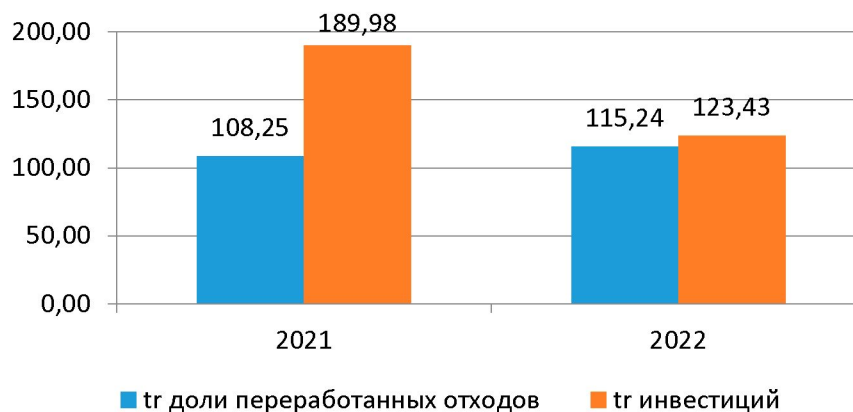


Рис. 12. Динамика доли отходов, отправленных на переработку и динамика инвестиций
 Источник: составлено авторами по данным <https://rosstat.gov.ru/folder/11194>

Различные аспекты политики управления отходами переплетаются, и успех в данной политике может быть достигнут только при комплексном подходе. Меры, касающиеся физического снижения объема отходов, должны сочетаться с мерами по содействию развития инфраструктуры по их переработке, что требует прочного партнерства между населением, промышленностью и различными уровнями государственной власти.

В целом ключевыми аспектами политики управления отходами выступают налоговая политика, развитие инфраструктурных проектов по переработке отходов, привлечение инвестиций, разработка системы преференций для вторичной переработки.

Вопросы инвестирования в развитие инфраструктурных проектов включены в международные программы по устойчивому развитию. В качестве таких документов выступают Политическая рамка для привлечения инвестиций (PFI), направленная на мобилизацию частных инвестиций, поддерживающих устойчивый экономический рост и устойчивое развитие, а также Рекомендации ОЭСР по управлению инфраструктурой 2020 г. и Принципы ОЭСР в области городских политик

Так, Рекомендации ОЭСР по управлению инфраструктурой были приняты Советом ОЭСР 17 июля 2020 года по предложению Комитета по государственному управлению (КГУ) совместно с Комитетом по политике регионального развития (КПРР). Рекомендация является одним из ключевых инструментов ответственного и эффективного принятия решений для повышения инфраструктурного потенциала в краткосрочной перспективе, а также

источником передовой практики и инструментов обеспечения связи между мерами экономического стимулирования, долгосрочными инфраструктурными программами и такими задачами, как устойчивость к воздействию климата, социальная инклюзивность и устойчивый рост.

Потребности в инвестициях для достижения целей в области устойчивого развития (далее ЦУР) впервые были оценены в Докладе ЮНКТАД о мировых инвестициях за 2014 год. В отчете определены 10 соответствующих секторов (охватывающих все 17 ЦУР) и прогнозируется ежегодный дефицит инвестиций в развивающихся странах в размере 2,5 трлн долларов США. Согласно недавнему обзору UNCTAD, 2020 [22], этот прогноз остается в силе и сегодня. ЦУР имеют значительные последствия для ресурсов в развитых и развивающихся странах и требуют поэтапного изменения уровней как государственных, так и частных инвестиций в ЦУР.

С момента принятия ЦУР в 2015 году прогресс в инвестициях в устойчивое развитие наблюдался в нескольких секторах ЦУР, включая инфраструктуру, смягчение последствий изменения климата, продовольствие и сельское хозяйство, здравоохранение, телекоммуникации, а также экосистемы и биоразнообразие. Однако общий рост не соответствует требованиям UNCTAD, 2020 [22]. Шок, вызванный COVID-19, усугубил существующие ограничения для ЦУР и может свести на нет прогресс, достигнутый за последние шесть лет в области инвестиций в ЦУР. Это создает риск для выполнения повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030

года. Проблемы требуют целенаправленных усилий по поощрению инвестиций в сочетании с широкомасштабными многосторонними ответными действиями всех заинтересованных сторон для мобилизации и направления ресурсов на достижение ЦУР (United Nations 2020).

Государственный сектор остается доминирующим источником финансирования зеленых инвестиций. Тем не менее, существует потенциал для дополнительных потоков частного капитала в сектора ЦУР при условии большей ясности в отношении инвестированных активов и проектных стимулов. В текущем глобальном контексте воздействие и инвестирование в ЦУР открывают новые возможности для инвесторов.

Более 150 стран приняли национальные стратегии устойчивого развития или пересмотрели имеющиеся планы развития с учетом ЦУР. Анализ ЮНКТАД [22] показывает, что, хотя во многих из этих стратегий подчеркивается необходимость дополнительных финансовых ресурсов, очень немногие из них содержат конкретные дорожные карты содействия инвестированию в ЦУР.

Существующие инструменты поощрения инвестиций, применимые к ЦУР, ограничены по числу и не используют системный подход. Глобальный анализ национальных режимов инвестиционной политики, проведенный ЮНКТАД, показывает, что менее половины государств — членов ООН имеют конкретные инструменты содействия инвестированию в ЦУР. Страны содействуют внутреннему инвестированию в ЦУР главным образом с помощью систем стимулирования.

Проблемы формирования стратегий устойчивого инвестирования в проекты по достижению ЦУР обусловлены вариативностью сценариев развития. В рамках политики управления отходами для достижения ЦУР на уровне государства должна быть сформирована инвестиционная стратегия по управлению отходами, включающая такие аспекты, как:

1. Постановка целей и задач Инвестиционной стратегии.
2. Установление индикаторов устойчивого инвестирования.
3. Нормативно-правовая база инвестиционной деятельности.
4. Ключевые инструменты политики управления отходами.
5. Инфраструктурные приоритеты.
6. Программа мероприятий по достижению индикаторов.
7. Меры по привлечению и содействию инвестициям.

Заключение

Результаты проведенного обзорно-аналитического исследования позволили сделать вывод, что инвестиционная стратегия должна раскрывать комплекс государственных и территориальных мер поддержки инвестиционной деятельности при реализации коммерческих и инфраструктурных проектов в сфере управления отходами, механизмы реализации и взаимодействия органов государственного управления с органами местного самоуправления, механизмы взаимодействия органов местного управления с заказчиками инвестиционных проектов, с инвесторами и с гражданами, механизмы оценки рисков реализации инвестиционных проектов, механизмы выбора приоритетных инфраструктурных проектов, механизмы проведения государственных закупок с учетом ЦУР, механизмы участия общественности при планировании инфраструктурных проектов.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Samuela Bassi & Emma Watkins, 2012. «Looking for evidence of landfill tax effectiveness in the European Union.» Chapters, in: Larry Kreiser & Ana Yábar Sterling & Pedro Herrera & Janet E. Milne & Hope Ashiabor (ed.), Green Taxation and Environmental Sustainability, chapter 15, pages 227—243, Edward Elgar Publishing.
2. Papineschi, Joe & Hogg, Dominic & Chowdhury, Tanzir & Durrant, Camilla & Thomson, Alice. (2019). Analysis of Nordic regulatory framework and its effect on waste prevention and recycling in the region. 10.6027/TN2019-522.
3. Mazzanti, M., & Montini, A. (Eds.). (2009). Waste and Environmental Policy (1st ed.). Routledge [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://doi.org/10.4324/9780203881378>
4. Hussein I. Abdel-Shafy, Mona S. M. Mansour, Solid waste issue: Sources, composition, disposal, recycling, and valorization, Egyptian Journal of Petroleum, Volume 27, Issue 4, 2018, Pages 1275—1290, ISSN 1110—0621, <https://doi.org/10.1016/j.ejpe.2018.07.003>.
5. Chakraborty, S. K., Mazzanti, M., Mazzarano, M., 2022. Municipal Solid Waste generation dynamics. Breaks and thresholds analysis in the Italian context. Waste Manag. 144, 468—478 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2022.04.022>

6. Wasim Malek, Reza Mortazavi, Catia Cialani, Jonas Nordström, How have waste management policies impacted the flow of municipal waste? An empirical analysis of 14 European countries, *Waste Management*, Volume 164, 2023, Pages 84—93, ISSN 0956—053X [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2023.03.040>.
7. Benjamin K. Sovacool, Jonn Axsen, Steve Sorrell, Promoting novelty, rigor, and style in energy social science: Towards codes of practice for appropriate methods and research design, *Energy Research & Social Science*, Volume 45, 2018, Pages 12—42, ISSN 2214—6296, <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.07.007> [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629618307230>.
8. Idiano D'Adamo, Massimiliano Mazzanti, Piergiuseppe Morone, Paolo Rosa, Assessing the relation between waste management policies and circular economy goals, *Waste Management*, Volume 154, 2022, Pages 27—35, ISSN 0956—053X [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2022.09.031>.
9. F. Cucchiella, M. Gastaldi, M. Miliacca, The management of greenhouse gas emissions and its effects on firm performance, *Journal of Cleaner Production*, Volume 167, 2017, Pages 1387—1400, ISSN 0959—6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.02.170> [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652617303967>.
10. Idiano D'Adamo, Massimiliano Mazzanti, Piergiuseppe Morone, Paolo Rosa, Assessing the relation between waste management policies and circular economy goals, *Waste Management*, Volume 154, 2022, Pages 27—35, ISSN 0956—053X [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2022.09.031>.
11. Rafaela Garbelini Anuardo, Maximilian Espuny, Ana Carolina Ferreira Costa, Otávio José Oliveira, Toward a cleaner and more sustainable world: A framework to develop and improve waste management through organizations, governments and academia, *Heliyon*, Volume 8, Issue 4, 2022, e09225, ISSN 2405—8440 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09225>.
12. J. Malinauskaitė, H. Jouhara, D. Czajczyńska, P. Stanchev, E. Katsou, P. Rostkowski, R. J. Thorne, J. Colón, S. Ponsá, F. Al-Mansour, L. Anguilano, R. Krzyżyńska, I. C. López, A. Vlasopoulos, N. Spencer, Municipal solid waste management and waste-to-energy in the context of a circular economy and energy recycling in Europe. *Energy*, Volume 141, 2017, Pages 2013—2044, ISSN 0360—5442 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2017.11.128>.
13. Martínez-Zarzoso, Inmaculada & Bengochea, Aurelia. (2019). Does environmental policy stringency foster innovation and productivity in OECD countries?. *Energy Policy*. 134. 110982. [10.1016/j.enpol.2019.110982](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.110982).
14. Hille, Erik & Shahbaz, Muhammad & Moosa, Imad, 2019. «The impact of FDI on regional air pollution in the Republic of Korea: A way ahead to achieve the green growth strategy?», *Energy Economics*, Elsevier, vol. 81(C), pages 308—326.
15. Aleksandra Falkowska, 2020. «The impact of environmental policy on location patterns in the waste management industry», *Economia Politica: Journal of Analytical and Institutional Economics*, Springer; Fondazione Edison, vol. 37(1), pages 167—195, April.
16. Marzio Galeotti, Silvia Salini, Elena Verdolini, Measuring environmental policy stringency: Approaches, validity, and impact on environmental innovation and energy efficiency, *Energy Policy*, Volume 136, 2020, 111052, ISSN 0301—4215 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.111052>.
17. Luisa Marti, Rosa Puertas, Influence of environmental policies on waste treatment, *Waste Management*, Volume 126, 2021, Pages 191—200, ISSN 0956—053X [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.03.009>.
18. Trends in Solid Waste Management [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends_in_solid_waste_management.html (Дата обращения 15.02.2024).
19. Рейтинг стран по уровню переработки отходов. — Режим доступа: <https://nonews.co/directory/lists/countries/recycling> (Дата обращения 15.02.2024).
20. Национальный экологический рейтинг регионов России расчётный период 01.09.2021 — 30.11.2021 составлен Общероссийской общественной организацией «Зелёный патруль» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: Свободный. - https://greenpatrol.ru/sites/default/files/pictures/prilozhenie_1_ekologicheskiy_reyting_regionov_osen_2021.pdf (Дата обращения 15.02.2024).
21. Об утверждении Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года : распоряжение Правительство Российской Федерации от 25 января 2018 года № 84-р [Электронный ресурс]. — Режим доступа: Свободный. - <https://docs.cntd.ru/document/556353696> (Дата обращения 15.02.2024).

22. ЮНКТАД Доклад о мировых инвестициях, 2020 год, ООН [Электронный ресурс]. — Режим доступа: Свободный. — <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/> https://unctad.org/system/files/official-document/wir2020_overview_ru.pdf (Дата обращения 15.02.2024).

LITERATURE

1. Samuela Bassi & Emma Watkins, 2012. «Looking for evidence of landfill tax effectiveness in the European Union.» Chapters, in: Larry Kreiser & Ana Yábar Sterling & Pedro Herrera & Janet E. Milne & Hope Ashiabor (ed.), *Green Taxation and Environmental Sustainability*, chapter 15, pages 227—243, Edward Elgar Publishing.
2. Papineschi, Joe & Hogg, Dominic & Chowdhury, Tanzir & Durrant, Camilla & Thomson, Alice. (2019). Analysis of Nordic regulatory framework and its effect on waste prevention and recycling in the region. 10.6027/TN2019—522.
3. Mazzanti, M., & Montini, A. (Eds.). (2009). *Waste and Environmental Policy* (1st ed.). Routledge. [Electronic resource] // Access mode: <https://doi.org/10.4324/9780203881378>
4. Hussein I. Abdel-Shafy, *Mona S. M. Mansour*, Solid waste issue: Sources, composition, disposal, recycling, and valorization, *Egyptian Journal of Petroleum*, Volume 27, Issue 4, 2018, Pages 1275—1290, ISSN 1110—0621, [Electronic resource] // Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.ejpe.2018.07.003>.
5. Chakraborty, S.K., Mazzanti, M., Mazzarano, M., 2022. Municipal Solid Waste generation dynamics. Breaks and thresholds analysis in the Italian context. *Waste Manag.* 144, 468—478. [Electronic resource] // Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2022.04.022>
6. Wasim Malek, Reza Mortazavi, Catia Cialani, Jonas Nordström, How have waste management policies impacted the flow of municipal waste? An empirical analysis of 14 European countries, *Waste Management*, Volume 164, 2023, Pages 84—93, ISSN 0956—053X, [Electronic resource] // Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2023.03.040>.
7. Benjamin K. Sovacool, Jonn Axsen, Steve Sorrell, Promoting novelty, rigor, and style in energy social science: Towards codes of practice for appropriate methods and research design, *Energy Research & Social Science*, Volume 45, 2018, Pages 12—42, ISSN 2214—6296, <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.07.007>. [Electronic resource] // Access mode: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629618307230>
8. Idiano D'Adamo, Massimiliano Mazzanti, Piergiuseppe Morone, Paolo Rosa, Assessing the relation between waste management policies and circular economy goals, *Waste Management*, Volume 154, 2022, Pages 27—35, ISSN 0956—053X, [Electronic resource] // Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2022.09.031>.
9. F. Cucchiella, M. Gastaldi, M. Miliacca, The management of greenhouse gas emissions and its effects on firm performance, *Journal of Cleaner Production*, Volume 167, 2017, Pages 1387—1400, ISSN 0959—6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.02.170> [Electronic resource]. — Access mode: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652617303967>
10. Idiano D'Adamo, Massimiliano Mazzanti, Piergiuseppe Morone, Paolo Rosa, Assessing the relation between waste management policies and circular economy goals, *Waste Management*, Volume 154, 2022, Pages 27—35, ISSN 0956—053X [Electronic resource]. — Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2022.09.031>.
11. Rafaela Garbelini Anuardo, Maximilian Espuny, Ana Carolina Ferreira Costa, Otávio José Oliveira, Toward a cleaner and more sustainable world: A framework to develop and improve waste management through organizations, governments and academia, *Heliyon*, Volume 8, Issue 4, 2022, e09225, ISSN 2405—8440, [Electronic resource] // Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09225>.
12. J. Malinauskaite, H. Jouhara, D. Czajczyńska, P. Stanchev, E. Katsou, P. Rostkowski, R. J. Thorne, J. Colón, S. Ponsá, F. Al-Mansour, L. Anguilano, R. Krzyżyńska, I. C. López, A. Vlasopoulos, N. Spencer, Municipal solid waste management and waste-to-energy in the context of a circular economy and energy recycling in Europe. *Energy*, Volume 141, 2017, Pages 2013—2044, ISSN 0360—5442, [Electronic resource] // Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2017.11.128>
13. Martínez-Zarzoso, Inmaculada & Bengochea, Aurelia. (2019). Does environmental policy stringency foster innovation and productivity in OECD countries?. *Energy Policy*. 134. 110982. [10.1016/j.enpol.2019.110982](https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.110982).
14. Hille, Erik & Shahbaz, Muhammad & Moosa, Imad, 2019. «The impact of FDI on regional air pollution in the Republic of Korea: A way ahead to achieve the green growth strategy?», *Energy Economics*, Elsevier, vol. 81(C), pages 308—326.
15. Aleksandra Falkowska, 2020. «The impact of environmental policy on location patterns in the waste management industry», *Economia Politica: Journal of Analytical and Institutional Economics*, Springer/Fondazione Edison, vol. 37(1), pages 167—195, April.
16. Marzio Galeotti, Silvia Salini, Elena Verdolini, Measuring environmental policy

stringency: Approaches, validity, and impact on environmental innovation and energy efficiency, Energy Policy, Volume 136, 2020, 111052, ISSN 0301—4215, [Electronic resource] // Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.111052>.

17. Luisa Marti, Rosa Puertas, Influence of environmental policies on waste treatment, Waste Management, Volume 126, 2021, Pages 191—200, ISSN 0956—053X, [Electronic resource] // Access mode: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.03.009>.

18. Trends in Solid Waste Management. [Electronic resource] // Access mode: https://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/trends_in_solid_waste_management.html (Accessed 15.02.2024).

19. Rating of countries by level of waste recycling. [Electronic resource] // Access mode: <https://nonews.co/directory/lists/countries/recycling> (Accessed 15.02.2024).

20. The national environmental rating of Russian regions for the calculation period 09/01/2021 — 11/30/2021 was compiled by the All-Russian public organization “Green Patrol”. [Electronic resource] // Access mode: Free. - https://greenpatrol.ru/sites/default/files/pictures/prilozhenie_1_ekologicheskij_reyting_regionov_osen_2021.pdf (Accessed 15.02.2024).

21. Order of the Government of the Russian Federation dated January 25, 2018 No. 84-r “On approval of the Industrial Development Strategy for the processing, recycling and disposal of industrial and consumer waste for the period until 2030.” [Electronic resource] // Access mode: Free. - <https://docs.cntd.ru/document/556353696> (Accessed 15.02.2024).

22. UNCTAD World Investment Report 2020, UN. [Electronic resource] // Access mode: Free. — <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/> https://unctad.org/system/files/official-document/wir2020_overview_ru.pdf (Accessed 15.02.2024).

УДК 332. 142

ИНВАРИАНТНЫЙ СОСТАВ ЗАДАЧ КОРРЕКТИРОВКИ СТРАТЕГИЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ РФ

Коды JEL: R 11, R 58

Рисин И. Е., доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой региональной экономики и территориального управления, Воронежский государственный университет, г. Воронеж, Россия

E-mail: risin@mail.ru; SPIN-код: 9876-6074

Поступила в редакцию 07.02.2024. Принята к публикации 14.02.2024

Аннотация

Актуальность темы. В связи с началом в 2024 г. нового цикла стратегического планирования реализуемые ныне стратегии социально-экономического развития субъектов РФ подлежат корректировке. В этой связи, необходимым становится определение инвариантного состава задач, которые должны быть решены участниками процесса ее проведения.

Цель. Определение инвариантного состава задач корректировки стратегий социально-экономического развития субъектов РФ и их содержательная характеристика.

Методология. Методы научной абстракции, анализа и синтеза для обоснования и содержательной характеристики инвариантного состава задач корректировки стратегий социально-экономического развития субъектов РФ.

Результаты и выводы. Определен инвариантный состав задач корректировки стратегий социально-экономического развития и раскрыто их содержание. Полученные результаты востребованы в разработке методических рекомендаций участникам процесса корректировки стратегий социально-экономического развития субъектов РФ, призванных обеспечить ее системный характер и фокусировку на ключевых компонентах названного документа стратегического регионального планирования.

Область применения. Практика корректировки стратегий социально-экономического развития субъектов РФ.

Ключевые слова: стратегии развития субъектов РФ, корректировка, инвариантный состав задач.