

Финансы и управление*Правильная ссылка на статью:*

Молоков М.А. Комплексная система обращения с ТКО в Российской Федерации: проблемы трактовки и формирования // Финансы и управление. 2024. № 1. DOI: 10.25136/2409-7802.2024.1.70175 EDN: LXBYNM URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=70175

Комплексная система обращения с ТКО в Российской Федерации: проблемы трактовки и формирования

Молоков Михаил Алексеевич

ORCID: 0009-0009-3421-7084

Исследователь. Преподаватель-исследователь

119019, Россия, г. Москва, ул. Новый Арбат, 16, кв. 111

✉ molokov_udsu@mail.ru[Статья из рубрики "Региональная экономика"](#)**DOI:**

10.25136/2409-7802.2024.1.70175

EDN:

LXBYNM

Дата направления статьи в редакцию:

20-03-2024

Дата публикации:

27-03-2024

Аннотация: Объектом исследования стало формирование комплексной системы обращения с ТКО в рамках выполнения национального проекта «Экология» и федерального проекта «Комплексная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами». Предметом изучения стали организационно-методические, правовые, финансово-экономические и промышленно-технологические проблемы, затрудняющие на федеральном и региональном уровнях достижение годовых и итоговых плановых индикаторов названных проектов в 2024 г. Целью работы является общая характеристика создаваемой комплексной системы обращения с ТКО, а также определение основных проблем её формирования в условиях новой финансово-экономической реальности. Автором рассмотрены плановые целевые индикаторы федерального проекта и их соотношение с достигнутыми в 2019–2022 гг. показателями.

Особое внимание обращается на снижение изначального планового индикатора по утилизации в три раза, произошедшее вследствие недостаточного развития инфраструктуры по переработке ТКО, и сохраняющуюся даже после этого угрозу невыполнения показателя утилизации в 2024 г. Методической основой послужил комплексный подход, позволивший применить методы системного, сравнительного, факторного и экономико-статистического анализа, контент-анализа, а также синтеза. Научная новизна работы заключается в раскрытии комплексной системы как совокупности способов обращения с ТКО, находящихся между собой в определённой иерархии применения, последним в которой является захоронение отходов, и чем меньше его масштаб и наносимый окружающей среде ущерб, тем больший уровень состоятельности демонстрирует система. Обезвреживание и энергетическая утилизация в полной мере не решают проблемы, поскольку оставляют немало вредных продуктов сгорания. Гораздо более экологичными являются рециклинг и утилизация, степень развития которых следует рассматривать в качестве второго важного критерия развития комплексной системы обращения с отходами. Снижение кураторами реформы управления ТКО изначально заявленных целевых показателей по утилизации на 2024 г. в три раза фактически является официальным признанием глобальной неразвитости отечественной утилизационно-перерабатывающей промышленности и недостаточного реального участия государства в её становлении и развитии.

Ключевые слова:

твёрдые коммунальные отходы, мусорная реформа, обращение с ТКО, эффективное обращение, комплексная система управления, рециклинг, обработка ТКО, утилизация ТКО, переработка ТКО, захоронение ТКО

Введение

Актуальность данной темы обусловлена завершением в Российской Федерации в конце 2024 г. реализации национального проекта «Экология» (2018–2024) и входящего в него в числе прочих проектов федерального проекта «Комплексная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами» (далее – ФП КСОТКО). Несмотря на то, что статистика для подведения итогов шестилетия масштабной «мусорной» реформы появится лишь в 2025 г., уже сегодня на основе имеющихся данных за 2019–2022 гг. можно делать определённые промежуточные выводы и обозначить основные проблемы, осложнившие заявленное в качестве одной из целей реформы формирование комплексной системы обращения с ТКО.

Объектом исследования стало формирование комплексной системы обращения с ТКО в рамках выполнения национального проекта «Экология» и федерального проекта «Комплексная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами». Предметом изучения стали организационно-методические, правовые, финансово-экономические и промышленно-технологические проблемы, затрудняющие на федеральном и региональном уровнях достижение в 2024 г. годовых и итоговых плановых индикаторов названных проектов. Целью работы является общая характеристика создаваемой комплексной системы обращения с ТКО, а также определение основных проблем её формирования в условиях новой финансово-экономической реальности.

Методической основой послужил комплексный подход, позволивший применить методы системного, сравнительного, факторного и экономико-статистического анализа, контент-

анализа, а также синтеза. Научная новизна работы заключается в раскрытии комплексной системы обращения с ТКО как совокупности способов управления и обращения, находящихся между собой в определённой иерархии применения, с решающей ролью утилизации. В связи с окончанием срока реализации нацпроекта «Экология» и входящего в него ФП КСОТКО обращается внимание, что в новых проектах с 2025 г. ключевым критерием формирования комплексной системы должны стать плановые индикаторы не объёмов обработки и утилизации ТКО, а в первую очередь – объёмов захоронения ТКО, так как невозможно считать комплексной и эффективной систему обращения, при которой порядка 80–85 % ТКО по-прежнему направляется на полигоны, пусть даже после обработки.

Результаты исследования

Поскольку запуск реформы управления ТКО по различным причинам неоднократно срывался, по изучению проблем её подготовки и организации уже успела сложиться определённая историография [13; 15; 17]. Что касается более узкого вопроса формирования комплексной системы обращения с ТКО, то научно-экспертное сообщество подключилось к нему, когда появилась возможность анализа деятельности федеральной публично-правовой компании «Российский экологический оператор» (ППК РЭО) и региональных операторов, а также первых показателей, достигнутых в рамках выполнения федеральных и региональных проектов.

В своих публикациях авторы рассматривают как общефедеральные цели и задачи создания комплексной системы и проблемы её реализации [1; 4; 8; 10; 19], так и предпосылки её формирования в различных субъектах [3; 5]. По мере появления статистических данных за «финальные» 2023–2024 гг., несомненно, всё чаще исследователями будет озвучиваться необходимость решения наиболее острых проблем, например, более активного формирования утилизационно-перерабатывающей отрасли [17; 19; 21]. Весьма незначительным остаётся пока сегмент исследований предварительных итогов реализации ФП КСОТКО по субъектам федерации (см. напр.: [6; 9; 11; 14]).

Впервые задача формирования комплексной системы обращения с твёрдыми коммунальными отходами, включая ликвидацию свалок и рекультивацию территорий, на которых они размещены, а также создание условий для вторичной переработки нормативно запрещённых к захоронению отходов производства и потребления была поставлена указом Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2024 года». Во исполнение этого указа президиум Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам 24.12.2018 г. утвердил национальный проект «Экология», а в его рамках 11 федеральных проектов со сроком реализации с 01.10.2018 г. по 31.12.2024 г.

Одним из таковых стал ФП КСОТКО с заявленным финансовым обеспечением реализации в 296,2 млрд рублей, в том числе 107,9 млрд рублей – из средств федерального бюджета, 182 млрд рублей – из внебюджетных источников, 6,3 млрд рублей – из средств консолидированных бюджетов субъектов (паспорт НП «Экология» по состоянию на 24.12.2018 г., URL: <http://government.ru/info/35569/>). Изначально, в конце 2018 г., ключевыми целевыми показателями ФП КСОТКО было обозначено поэтапное доведение в 2024 г. доли ТКО, направленных на обработку в общем объёме образованных ТКО до 60 %, а доли ТКО, направленных на утилизацию – до 36 % (см. таблица 1).

Таблица 1. План и выполнение ключевых целевых показателей ФП КСОТКО, % от образованных за год ТКО

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Обработка ТКО, план 2018 план 2023 факт	12,0 %	27,0 %	38,0 %	40,0 %	55,0%	60,0 %
	15,8 %	21,4 %	32,7 %	26,6 %	39,7 %	50,2 %
	29,7 %	38,5 %	46,5 %	48,7 %	-	-
Утилизация ТКО, план 2018 план 2023 факт	7,0 %	16,2 %	22,8 %	24,0 %	33,0 %	36,0 %
	3,8 %	3,9 %	6,2 %	7,6 %	9,2 %	12,1 %
	4,4 %	4 %	6,5 %	6,6 %	-	-
Захоронение ТКО, план 2023 факт	96,2 %	96,1 %	93,8 %	92,4 %	90,8 %	87,9 %
	-	74,5 %	92 %	80,2 %	-	-

Источник: составлено автором по паспортам ФП КСОТКО 2018 г. (URL: <http://government.ru/info/35569/>) и 2023 г. (URL : https://www.mnr.gov.ru/activity/pr_ecology/), а также по отчётным данным Росприроднадзора по форме 2-ТП (отходы) за 2019–2022 гг. (URL : <https://rpn.gov.ru/open-service/analytic-data/statistic-reports/production-consumption-waste/>)

Надо заметить, что, несмотря на затянувшийся подготовительный период, по состоянию на январь 2019 г. почти половина субъектов Федерации вновь не была в должной мере готова к началу реформы, главным образом из-за неутверждённых тарифов, недостаточного количества оборудованных в соответствии с требованиями полигонов ТКО, недостатка спецтехники, отсутствия мусоросортировочных станций, оборудования и контейнеров необходимого формата, а также из-за отсутствия региональных операторов. По оценке Счётной палаты РФ, выраженной в аналитическом отчёте в 2020 г., на начальном этапе Минприроды России не выполнило должным образом полномочия учредителя, не обеспечив деятельность ППК РЭО своевременным и достаточным финансированием, что отразилось на затягивании организационного этапа, а в конечном итоге и на эффективности выполнения в 2019–2020 гг. отдельных мероприятий ФП КСОТКО

(URL:

<https://ach.gov.ru/upload/iblock/41b/41b02dc50697e6fc57ec2f389a8b68f0.pdf?ysclid=ls01jkee5f992607132>.

На основании указа Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г.», предусматривавшего создание к 2030 г. устойчивой системы обращения с ТКО, обеспечивающей сортировку отходов в объеме 100 % и снижение объема отходов, направляемых на полигоны, в два раза, а также во исполнение п. 1 перечня поручений Президента РФ от 28.09.2020 № Пр1726 ГС соответствующие изменения претерпел паспорт НП «Экология» и целевые показатели

по обращению с ТКО, в частности был введён показатель объёма ТКО, направленных на захоронение (паспорт НП «Экология» по состоянию на 31.10.2023 г. URL : https://www.mnr.gov.ru/activity/nr_ecology/) (см. табл. 1).

Согласно названным указам Президента РФ формирование комплексной системы обращения с ТКО в общих чертах предусматривалось к концу 2024 г., т.е. к окончанию срока реализации ФП КСОТКО. Вместе с тем в законодательстве не было отражено ни понятие комплексной системы, ни просто системы обращения с ТКО, что создало дополнительные проблемы для объективных итоговых оценок. Основным инструментом в этом случае стало закреплённое в базовом законе № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» определение обращения с отходами, согласно которому это деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов. Очевидно, системное применение этих способов обращения с отходами, основанное на определённых принципах, приоритетах, взаимных связях и формирует собственно систему обращения с ТКО, обладающую некоторой целостностью и единством.

Отечественную практику управления ТКО до 2019 г. по объективным причинам нельзя назвать системной в силу того, что их вывоз, размещение (захоронение) и обезвреживание (сжигание) явно доминировали над остальными способами обращения, а раздельный сбор и утилизация находились на самом минимальном уровне. Даже транспортирование не было налажено должным образом, вследствие чего значительная часть ТКО по всей стране оказывалась не на полигонах, а на десятках тысяч несанкционированных свалок.

Поскольку Россия ориентировалась на передовой опыт развитых стран, в короткий срок ей предстояло форсированно пройти целый ряд этапов формирования системы обращения с отходами, которых некоторые исследователи, например, О. Н. Момотова, Е. Г. Сабельников и И. П. Савченко, выделяют пять [13: с. 73], и которые тесно связаны с эколого-ориентированной «Иерархией отходов», введённой в 2008 г. в законодательстве ЕС, а позднее и в федеральный закон № 89-ФЗ.

Фактически система обращения с ТКО начала складываться в России только с 2019 г., до этого же главным образом создавалась и совершенствовалась необходимая нормативно-правовая и организационная база. Формирование этой системы затянулось на несколько лет, но заметный эффект стал проявляться уже в 2020–2021 гг., главным образом, благодаря деятельности ППК РЭО и региональных операторов, оптимизировавших организацию сбора и вывоза ТКО, их частичную сортировку, а также приступивших к ликвидации многочисленных несанкционированных свалок в рамках реализации ФП «Чистая страна».

Вновь создаваемая система обращения с ТКО была в 2019 г. большим шагом вперёд в российских реалиях, но изначально отставала от европейской практики, так как через показатели утилизации в 5–7 % и захоронения в 90–95 % большинство стран Евросоюза прошли ещё 25–30 лет назад. О том, что на мировом фоне именно страны ЕС стали в последние годы ориентиром для системного эколого-ориентированного управления отходами, можно видеть по подробной статистике, приведённой в 2018 г. в обзоре Всемирного банка *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. В частности, таким ориентиром является достигнутый рядом стран показатель в 0–3 % ТКО, направленных на захоронение, и 50–60 % ТКО, направленных на утилизацию [24: р. 52]. Принципиально иную модель демонстрирует Япония, задающая тренды в технологиях высокотемпературного пиролиза (сжигания) [25: р. 6].

Фактически российская «мусорная» реформа в 2019–2024 гг. должна пройти два этапа – создание собственно системного обращения с ТКО и формирование на её основе более эффективной комплексной системы обращения с ТКО, формальными признаками которой является достижение по итогам 2024 г. показателей в 50,2 % обработанных (сортированных) ТКО и 12,1 % утилизированных ТКО. Комплексность в данном случае заключается в активизации использования в процессе обращения с ТКО таких профилактических способов как предотвращение и сокращение образования ТКО, а также таких более эффективных чем захоронение способов утилизации, как рециклинг, регенерация, включая компостирование, и рекуперация, включая высокотемпературный пиролиз, т.е. сжигание с получением энергии.

Обсуждение результатов исследования

Одну из причин проблем в реализации ФП КСОТКО специалисты, , в частности, Г. А. Волосникова и И. В. Гладун, видят в несоответствующем целям реформы содержании региональных территориальных схем обращения с отходами, зачастую ориентированных на традиционные методы – на захоронение отходов, строительство новых полигонов и мусоросортировочных комплексов, а также модернизацию старых, и т.п. Большинство территориальных схем не предусматривало применение комплексного подхода, наилучших доступных технологий ресурсосбережения и минимизации образования ТКО, игнорировали вопросы внедрения раздельного сбора, организации пунктов сбора вторсырья, расширения региональной сети предприятий по выпуску продукции из вторичного сырья, а также вопросы инновационного развития отрасли переработки ТКО [5: с. 361].

В числе иных региональных проблем чаще всего озвучивались низкая эффективность логистических схем транспортировки отходов [\[12\]](#), неразвитость обрабатывающей инфраструктуры, недостаток перерабатывающих предприятий, низкий инвестиционный потенциал объектов по обращению с отходами и их использованию в качестве источников вторичного сырья [\[3\]](#).

С начала реформы со стороны научного сообщества звучала обоснованная критика ФП КСОТКО с предложениями корректировки значений показателей и финансового обеспечения расходов на создание объектов утилизации и обработки ТКО, дополнения проекта мероприятиями, учитывающими приоритеты политики в сфере обращения с отходами и направленными на предотвращение и сокращение количества образования ТКО, и т.п. Кроме того, предлагалось внесение изменений в законодательство в части расширения мер финансовой поддержки инвестиционных проектов в сфере обращения с ТКО, создание единой системы учета ТКО в целях исключения двойного финансирования, и т.п.

Как справедливо отметил Э. С. Цховребов, несмотря на значительное число научных и прикладных исследований по проблемам обращения с отходами, так и не был чётко обозначен системный научно-технический подход к решению задач их рециклинга и утилизации во взаимосвязи с обеспечением экологической безопасности, ресурсосбережением, развитием технологической инфраструктуры раздельного сбора, обработки, переработки и обезвреживания, а также рациональному вовлечению полученных вторичных ресурсов в хозяйственный оборот. Также требуют тщательной проработки вопросы определения функций, методов и механизмов организации, технической инфраструктуры, нормирования, стандартизации, эффективного использования ресурсного потенциала отходов [20: с. 78-79]

В свете стремительной актуализации в России экологической повестки основные способы обращения с ТКО, практикуемые в большинстве субъектов федерации, – захоронение и сжигание – уже на начало «мусорной» реформы исчерпали себя в экологическом и экономическом отношении. Требовался переход к принципиально новой, рациональной, системе обращения с отходами с применением всей совокупности взаимодополняемых методов и технологий. Создание такой комплексной системы возможно лишь в рамках комплексного подхода, всесторонне учитывающего материальный, энергетический и биологический ресурсный потенциал отходов [5: с. 363]. Таким образом, комплексная система обращения с ТКО является более продвинутой организационно-экономической системой, нежели просто система обращения с ТКО, а её формирование, предусмотренное ФП КСОТКО, следует рассматривать в качестве условия перехода на более высокий уровень управления отходами – к устойчивой системе обращения с ТКО, основанной на принципах экономики замкнутого цикла.

По мнению И. В. Леваковой и Э. А. Арутамова, критерии комплексной системы обращения с ТКО довольно чётко обозначены в действующем ФП КСОТКО, выполнение целевых показателей которого будет означать, что система сформирована и успешно функционирует [10: с. 6]. Объективность столь формализованного подхода вызывает серьёзные сомнения. Как видно по таблице 1, изначально установленные в 2018 г. плановые индикаторы были позднее существенно снижены как по объёмам утилизации, так и по объёмам обработки ТКО, хотя последние с 2019 г. ни разу не оказывались под угрозой срыва. Изменения постфактум в индикативном планировании не способны заменить реальные результаты и способствовать повышению эффективности создаваемой системы.

В свою очередь Н. А. Кулик и Ю. В. Плохих считают, что для организации комплексной системы обращения с отходами необходимо формирование комплексной среды – внутренней, внешней и информационной. Внутренняя среда связана с созданием внутренней структуры системы посредством включения в процесс всех заинтересованных субъектов (органов государственной власти и местного самоуправления, хозяйствующих субъектов), а также формирования инфраструктуры системы для реализации всех этапов обращения с отходами и определения их дальнейшего взаимодействия. Формирование внешней среды предполагает наличие финансовых ресурсов, нормативно-правовой базы, технико-технологических элементов управления, социальных аспектов управления. Наконец, формирование информационной среды системы обращения с отходами обусловлено необходимостью получения актуальных и достоверных данных об основных параметрах и расположению имеющихся отходов, а также доведения до всех заинтересованных субъектов информации о положительных изменениях в сфере обращения с отходами и о их влиянии на все стороны общественной жизни [8: с. 128].

А. М. Авдонина, выделяя элементы и факторы, оказывающие наибольшее влияние на формирование и функционирование комплексной системы обращения с ТКО, предлагает кроме прочего учитывать особенности трёх климатических зон России, температурные особенности которых в разной степени влияют на сбор, транспортировку и размещение ТКО. Особое внимание она обращает на необходимость внедрения раздельного накопления отходов, как обязательное базовое условие для создания комплексной системы обращения с ТКО, а также достижения целевых показателей ФП КСОТКО [1: с. 4-5].

Многие исследователи уже давно в качестве ключевого звена создания комплексной системы обращения с ТКО отмечают раздельный сбор и сортировку отходов, причём на

самом начальном этапе, непосредственно у источника их образования [2; 7; 22]. По мнению Е. А. Сазоновой, слабое развитие сбора и сортировки в совокупности с проблемой логистики обусловили загрузку российских перерабатывающих предприятий на начальном этапе реформы лишь на 40 %, из-за чего некоторым потребителям вторсырья приходится импортировать сортированные отходы из-за рубежа [16: с. 570-571].

С учётом европейского опыта наиболее полно понятие комплексной системы обращения с отходами раскрывает Э. С. Цховребов, считающий, что это система, рассматривающая отходы в качестве ресурсов, товара или сырья, имеющих потребительскую ценность и рыночную стоимость. В первую очередь она направлена на предотвращение и количественное снижение образования отходов, их максимально возможное повторное использование через организацию раздельного сбора, обработки, утилизации и обезвреживания. Такая система в обязательном порядке предусматривает обеспечение экологической безопасности природной среды и жизненно важных интересов человека, способствует устойчивому развитию территорий. Технологической базой формирования и функционирования такой системы должна служить соответствующая промышленная инфраструктура [20: с. 80].

Очевидно, что разброс в мнениях относительно основных характеристик комплексной системы обращения с ТКО у различных авторов довольно широк, но практически все в той или иной степени указывают в качестве ключевого компонента наличие соответствующей утилизационно-перерабатывающей инфраструктуры, развитие которой, по мнению автора, в большинстве субъектов отстает от роста плановых индикаторов ФП КСОТКО. В подтверждение достаточно привести представленные в таблице 1 данные по выполнению федерального показателя по утилизации за 2019–2022 гг. и его фактическому «провалу» в 2022 г.

Говоря об основной причине угрозы невыполнения запланированных показателей ФП КСОТКО, особенно в регионах, следует отметить низкую инвестиционную привлекательность для частных инвесторов проектов, связанных с утилизацией ТКО, из-за их высокой стоимости и длительных сроков окупаемости. Достаточно типичен для многих субъектов Федерации пример Удмуртской Республики, где, судя по ТERRITORIALNAY SХEME OBRASHHENIЯ C OTХODAMI (<https://docs.cntd.ru/document/450254923>), для выполнения показателя по утилизации ТКО необходимо в 2022–2024 гг. увеличить долю направленных на утилизацию отходов более чем на 309 %. Также надо отметить, что при этом в Удмуртии до 2025 г. не запланирован ввод в строй ни одного утилизационного предприятия, а решение проблемы выполнения плановых показателей утилизации по государственным проектам будет достигаться, судя по подготовке нескольких площадок на полигонах ТКО, преимущественно за счёт существенного увеличения такого вида переработки как компостирование ТКО органического происхождения.

Выводы и дальнейшие направления исследования

Проведённый анализ нормативно-правовой базы, специальной литературы и зарубежного опыта показывает, что комплексная система обращения с ТКО характеризуется использованием разнообразных способов обращения, находящихся между собой в определённом балансе и иерархии применения. Последним элементом в такой системе является захоронение неперерабатываемых отходов («хвостов»), и чем меньше его масштаб и наносимый окружающей среде ущерб, тем больший уровень состоятельности демонстрирует система. Опыт Евросоюза свидетельствует, что

энергетическая утилизация в должной мере не решает проблему, поскольку оставляет немало вредных продуктов сгорания и противоречит принципам циркулярной экономики. Гораздо более экологичной является утилизация, степень развития которой следует рассматривать в качестве второго ключевого критерия развития комплексной системы обращения с отходами.

Следует признать, что снижение кураторами реформы ТКО целевых индикаторов ФП КСОТКО по утилизации на 2024 г. в три раза (!), с 36 % до 12,1 %, (см. таблица 1) фактически стало официальным признанием неразвитости утилизационно-перерабатывающей промышленности в качестве глобальной проблемы создания цивилизованной практики обращения с ТКО. И даже столь существенное снижение индикаторов не снимает с повестки 2024 г. угрозу невыполнения ФП КСОТКО в части показателей утилизации ТКО.

Одним из последних знаковых мероприятий реформы наряду с введением расширенной ответственности производителей товаров и упаковки стало утверждение Минприроды РФ в конце 2022 г. обновлённой федеральной схемы обращения с ТКО, согласованной с субъектами и увязанной с проектными индикаторами и результатами (утверждена распоряжением Минприроды России от 28.12.2022 № 39-р). В схему вошли 1 240 новых объектов обращения с отходами в 85 регионах, большей частью это объекты сортировки, компостирования, производства биогаза, новые современные полигоны ТКО и в меньшей степени объекты переработки. Таким образом, сегодня в России, в целом, комплексная система обращения с ТКО ещё находится в стадии активного формирования, однако существующие темпы развития инфраструктуры переработки и утилизации отходов ставят под сомнение успешное завершение этого процесса в 2024 г. Поскольку указом Президента РФ от 21.07.2020 № 474 национальные цели развития России определены до 2030 г., несомненно, ФП КСОТКО в том или ином виде должен быть продолжен после 2024 г., и для его успешной реализации необходимо как более активное финансирование из средств федерального бюджета развития утилизационно-перерабатывающей промышленности, так и создание более эффективного стимулирующего механизма для привлечения в отрасль частных инвесторов.

Библиография

1. Авдонина А. М. Формирование комплексной системы обращения с твёрдыми коммунальными отходами в свете показателей национального проекта «Экология» // Учёные записки. 2019. № 4 (32). С. 6–10.
2. Акьюлов Р. И., Зараменских А. И. Современные проблемы развития системы сбора и переработки твёрдых отходов в крупных российских городах // Экономика и политика. 2016. № 7. С. 15–18.
3. Арутамов Э. А., Гильденскиольд С. Р., Крылов П. М., Крылова Т. И. Анализ состояния и предпосылки создания комплексных систем обращения твёрдых бытовых и производственных отходов в Приморском крае // Интернет-журнал «Отходы и ресурсы». 2020. № 3. URL: <https://resources.today/PDF/08INOR320.pdf> (дата обращения 08.03.2024).
4. Великороссов В. В., Пономарев М. А., Козлов В. А., Озеров С. Л., Мельников А. С. Моделирование системы экологически ориентированного управления в области твёрдых коммунальных отходов // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 3. № 3 (135). С. 148–156.
5. Волосникова Г. А., Гладун И. В. Проектирование интегрированной системы управления твёрдыми коммунальными отходами в Хабаровском крае // Инновации и

- инвестиции. 2021. № 3. С. 361–368.
6. Воронина Э. Р., Степанов Е. Г., Арасланова Л. Х. Обзор результатов федерального проекта «Комплексная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами» Национального проекта «Экология» на территории Республики Башкортостан // Обращение с отходами: современное состояние и перспективы. Сб. стат. II Междунар. науч.-практ. конф. – Уфа: УГНТУ, 2020. С. 12–16.
 7. Дружакина О. П. Население в реформе системы обращения с отходами: формирование этнокультуры // Управление техносферой. 2022. Т. 5. № 1. С. 53–66.
 8. Кулик Н. А., Плохих Ю. В. Основы формирования комплексной системы обращения с твёрдыми коммунальными отходами в РФ: теоретические аспекты // Фундаментальные исследования. 2021. № 11. С. 125–129.
 9. Лацинник Н. В. Анализ предварительных итогов реализации мусорной реформы в Забайкальском крае: проблемные аспекты и перспективы // Молодой ученый. 2022. № 23 (418). С. 539–542.
 10. Левакова И. В., Арутамов Э. А. Проблемы реализации программы комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами [Электронный ресурс] // Интернет-журнал «Отходы и ресурсы». 2021. № 1. URL: <https://resources.today/PDF/03ECOR121.pdf> (дата обращения 13.06.2023).
 11. Молоков М. А. Актуальные тренды в территориальном обращении с отходами потребления и производства продукции в условиях новой экономической реальности // Проблемы региональной экономики. 2022. № 1-2. С. 73–81.
 12. Молоков М. А. Об актуальности коррекции региональной политики обращения с отходами потребления и производства (на примере Удмуртской Республики) [Электронное издание] // Социальные и экономические системы. 2022. № 6.5. С. 117–134. URL: <https://www.sesjournal.ru/upload/iblock/cb3/1j5m00cvhx84tfr5l37tfsgd92yr53an/Статья%20Молоков%20МА%20О%20коррекции%20региональной%20политики.pdf> (дата обращения 22.09.2023).
 13. Момотова О. Н., Сабельников Е. Г., Савченко И. П. Организационно-экономические аспекты управления отходами в России // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2017. № 1(58). С. 72–77.
 14. Плохих Ю. В. Оценка современного состояния региональной системы обращения с твёрдыми коммунальными отходами (на примере Омской области) // Экономика, предпринимательство и право. 2021. Т.11. №10. С. 2417–2430.
 15. Рыбина С. Н., Нилова А. А. Проблемные стороны реализации мусорной реформы в России // Научно-практический журнал «Заметки Учёного». 2022. № 1. С. 299–302.
 16. Сазонова Е. А. О перспективах создания новой отрасли по переработке вторичных ресурсов / Пища. Экология. Качество: тр. XVII Междунар. науч.-практ. конф. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2020. С. 569–571.
 17. Татаренко В. И., Петрова Н. В., Лоницкая Д. Н. Мусорная реформа: новые подходы к формированию и возникающие проблемы // Московский экономический журнал. 2020. № 6. С. 169–180.
 18. Томшин Е. А., Ширяева Е. А., Зязев Б. Ю., Любская О. Г. Комплексная система по обращению с отходами в России // Тенденции развития науки и образования. 2021. № 69-1. С. 125–128.
 19. Халтурина О. А. Актуальность реализации федерального проекта «Комплексная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами» // Журнал прикладных исследований. 2022. № 4-2. С. 104–111.

20. Цховребов Э. С. Методология исследования системы обращения с отходами и использования вторичных ресурсов // Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика. 2020. № 3. С. 77–88.
21. Шевченко Т. И. Децентрализованная сортировка: предпосылки внедрения и анализ результативности // Твёрдые бытовые отходы. 2011. № 11. С. 13–16.
22. Шепталин А. А., Тенсин М. В. Гарбологическое измерение эффективности правового регулирования и состояния государственного и муниципального управления отходами в Удмуртской Республике // Вестник Удмуртского университета. Серия 2: Экономика и право. 2015. № 1. С.205–213
23. Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19.11.2008 on waste and repealing certain Directives [Internet Resource]. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>
24. Kaza, Silpa, Lisa Yao, Perinaz Bhada-Tata, Frank Van Woerden. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050 [Internet resource]. Urban Development Series. Washington, DC: World Bank, 2018. 272 p.
URL:https://www.pseau.org/outils/ouvrages/world_bank_what_a_waste_2_0_a_global_snapshot_of_solid_waste_management_to_2050_2018.pdf
25. The Japanese Industrial Waste Experience: Lessons for rapidly industrializing countries [Internet resource]. United Nations Environment Programme, 2013. URL: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27294/indExp_Jap.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Результаты процедуры рецензирования статьи

В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.

Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).

Предмет исследования. Исходя из названия, статья должна быть посвящена проблемам трактовки и формирования комплексной системы обращения с ТКО в Российской Федерации. Ознакомление с содержанием рецензируемой научной статьи показало, что оно не противоречит заявленной теме. Но полностью не раскрывает её, о чём более подробно будет сказано ниже в соответствующих разделах.

Методология исследования базируется на анализе числовых данных и нормативных правовых актов. Ценно, что автор применяет графический инструментарий представления полученных результатов, но при этом обращает на себя внимания небрежность их составления. Так, во-первых, подписи «источника» осуществляются под таблицей. Во-вторых, не принято сокращать «таб», по требованиям ГОСТ используется полное наименование таблицы. В-третьих, в строках 3-5 приведены данные в %, однако неясно, что это за экономический показатель? Более того, единицу измерения следует выносить в заголовок строки через запятую. Также было бы интересно увидеть схематическое представление системы обращения с ТКО в Российской Федерации и указанием тех её элементов, которых требуют редакции.

Актуальность исследования вопросов, связанных с научным обоснованием решения проблем обращения с ТКО в России, не вызывает сомнения. Данный вопрос, как напрямую, так и косвенно связан с достижением национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 года, определённых Указом Президента России.

Научная новизна в представленных на рецензирование материалах не выявлена, но автор проделал подготовительную работу для проведения основной части исследования,

в рамках которой есть предпосылки к формированию элементов научной новизны.

Стиль, структура, содержание. Стиль изложения научный. Структура статьи автором не выстроена (рекомендуется при доработке статьи выделить структурные блоки и дать им наименования; например, это возможно реализовать посредством следующей структуры: «Введение», «Постановка проблемы», «Методология и условия исследования», «Результаты исследования», «Обсуждение результатов исследования», «Выводы и дальнейшие направления исследования»). В содержательной части автор анализирует план и выполнение целевых показателей ФП КСОТКО в Российской Федерации, но осталось неясным не только сущность показателей, приведенных в таблице 1, а также и причины их возникновения. Автор утверждает, что «вновь создаваемая система обращения с ТКО была большим шагом вперёд в российских реалиях, но изначально отставала от европейской практики на 25–30 лет». На основании чего сделан такой вывод? (в тексте не представлены результаты сравнительного анализа, которые позволили бы судить об этом). Подобных фрагментов достаточно много в представленной научной статье. Также автор для обоснования своих тезисов пытается делать ссылки к другим авторам, но они не должны заменять результаты собственного исследования, а выступать в качестве усилителя выводов. Также важно отметить, что не принято использовать слово «можно» в научных работах. При доработке статьи следует обратить внимание обоснованию проблем и предложений по их решению.

Библиография. Библиографический список состоит из 22 наименований. Обращает внимание отсутствие зарубежных источников. При доработке статьи рекомендуется устранить данную неточность, отметив схожесть/различия отечественной и зарубежной научных мыслей по рассматриваемым вопросам. Также автору рекомендуется добавить ссылки на источники используемых в тексте числовых данных.

Апелляция к оппонентам. С одной стороны, в тексте сделано достаточно много ссылок к другим исследователям, но по сути констатируется содержание этих публикации без какого-либо обсуждения. При этом было бы интересно показать, в чём состоит прирост научного знания. Это окажет позитивное воздействие и на формирование научной новизны.

Выводы, интерес читательской аудитории. С учётом всего вышеизложенного, статья требует доработки, после проведения которой и осуществления повторного рецензирования может быть рассмотрен вопрос об её опубликовании. Заявленная тема крайне актуальна для широкого круга лиц, но запросы и интересы потенциальной читательской аудитории сформированы на поиск конструктивных решений существующих проблем обращения с твёрдыми коммунальными отходами в Российской Федерации

Результаты процедуры повторного рецензирования статьи

В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.

Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).

Рецензуемая статья посвящена исследованию проблем формирования комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами в Российской Федерации, подведению промежуточных итогов масштабной «мусорной» реформы. Предметом исследования выступают организационно-методические, правовые, финансово-экономические и промышленно-технологические проблемы создаваемой комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами.

Методология исследования базируется на обобщении сведений из литературных источников о рассматриваемой проблеме, на изучении нормативно-правовой базы и анализе данных о выполнении ключевых целевых показателей федерального проекта

«Комплексная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами».

Актуальность работы авторы связывают с завершением в Российской Федерации в конце 2024 г. реализации национального проекта «Экология» (2018–2024) и входящего в него федерального проекта «Комплексная система обращения с твёрдыми коммунальными отходами».

Научная новизна работы, по мнению ее авторов, заключается в раскрытии комплексной системы обращения с твердыми коммунальными отходами как совокупности способов управления и обращения, находящихся между собой в определённой иерархии применения, с решающей ролью утилизации. Авторы отмечают, что порядка 80–85 % твердых коммунальных отходов по-прежнему направляется на полигоны, пусть даже после обработки, и поэтому ключевым критерием формирования комплексной системы должны стать плановые индикаторы не объёмов обработки и утилизации отходов, а в первую очередь – объёмов их захоронения.

В статье структурно выделены следующие разделы: Введение, Результаты исследования, Обсуждение результатов исследования, Выводы и дальнейшие направления исследования, Библиография.

В публикации отмечается, что комплексная система обращения с отходами характеризуется использованием разнообразных способов обращения, находящихся между собой в определённом балансе и иерархии применения. Последним элементом в такой системе является захоронение неперерабатываемых отходов («хвостов»), и чем меньше его масштаб и наносимый окружающей среде ущерб, тем больший уровень состоятельности демонстрирует система. Энергетическая утилизация в должной мере не решает проблему, поскольку оставляет немало вредных продуктов горения и противоречит принципам циркулярной экономики, более экологичной является утилизация, степень развития которой следует рассматривать в качестве ключевого критерия развития комплексной системы обращения с отходами.

Библиографический список включает 25 источников – научные публикации отечественных и зарубежных ученых по рассматриваемой теме, интернет-ресурсы. В тексте публикации имеются адресные ссылки к списку литературы, подтверждающие наличие апелляции к оппонентам.

Из резервов улучшения статьи следует отметить, что в заголовке используется аббревиатура (ТКО), которая может быть понятна далеко не всем, что сужает круг потенциальных читателей.

Тема статьи актуальна, материал отражает результаты проведенного авторами исследования, содержит элементы приращения научного знания, соответствует тематике журнала «Финансы и управление», может вызвать интерес у читателей и рекомендуется к публикации с учетом высказанного пожелания.