

РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Научная статья

УДК 658.567.1

doi: 10.46845/2073-3364-2026-0-2-63-78

**Анализ организационно-экономических проблем эффективного
функционирования сферы обращения с отходами в курортном
муниципалитете (на примере Зеленоградского района
Калининградской области)**

Сергей Александрович Покасов¹

Александр Вадимович Иванов²

^{1, 2} ФГБОУ ВО "КГТУ", Калининград, Россия

¹ 001pokas001@gmail.com

² Ivanovav57@mail.com

Аннотация. В статье представлен комплексный анализ системы обращения с твёрдыми коммунальными отходами в Зеленоградском муниципальном округе Калининградской области — курорте федерального значения, граничащем с объектом ЮНЕСКО "Куршская коса". Цель исследования заключается в выявлении ключевых организационно-экономических барьеров функционирования отрасли и разработке научно обоснованных мер модернизации инфраструктуры с учётом выраженной сезонности туристических потоков и специфики морфологического состава отходов. На основе анализа статистических данных, нормативной базы и логистических схем установлено, что, несмотря на полный переход на контейнерный сбор и ввод сортировочного комплекса, система сталкивается с критическими дисбалансами. Выявлены следующие проблемы: отсутствие адаптации графиков вывоза к полуторакратному росту нагрузки в летний период, острый дефицит площадок раздельного накопления, неконтролируемое использование муниципальных контейнеров коммерческими предприятиями и отсутствие верифицированной статистики по фактическому объёму вывоза. Особую санитарно-экологическую угрозу формируют неорганизованные потоки биологических отходов предприятий АПК и общепита. В качестве научно обоснованного решения предложено внедрение цифровых платформ маршрутизации, масштабирование инфраструктуры РСО, создание муниципальных компостных мощностей и утверждение специализированного механизма обращения с органическими фракциями. Реализация данных мер обеспечит переход к устойчивой циркулярной модели, гарантирующей экологическую безопасность, снижение эксплуатационных затрат и полное соответствие курортному статусу территории.

Ключевые слова: обращение с твёрдыми коммунальные отходами (ТКО), органические отходы, курорт федерального значения, сезонность образования отходов, раздельный сбор, рекультивация полигона, циркулярная экономика, экологическая безопасность, устойчивое развитие.

Для цитирования: Покасов С. А., Иванов А. В. Анализ организационно-экономических проблем эффективного функционирования сферы обращения с отходами в курортном муниципалитете (на примере Зеленоградского района Калининградской области) // Балтийский экономический журнал. 2026. № 2(54). С. 63-78. <https://doi.org/10.46845/2073-3364-2026-0-2-63-78>

REGIONAL AND SECTORAL ECONOMY

Original article

Analysis of Organizational and Economic Challenges in the Effective Functioning of Waste Management in a Resort Municipality: The Case of Zelenogradsk District, Kaliningrad Oblast

Sergey A. Pokasov¹

Alexander V. Ivanov²

^{1, 2} INOTEKU Kaliningrad State Technical University, Kaliningrad, Russia

¹ 001pokas001@gmail.com

² Ivanovav57@mail.com

Abstract. This article presents a comprehensive analysis of the municipal solid waste (MSW) management system in the Zelenogradsk Municipal District of Kaliningrad Oblast, a federal-level resort adjacent to the UNESCO World Heritage Site “Curonian Spit.” The study aims to identify key organizational and economic barriers to industry functioning and develop evidence-based infrastructure modernization measures accounting for pronounced seasonal tourism flows and specific waste composition patterns. Based on an analysis of statistical data, regulatory frameworks, and logistical schemes, it is established that despite full transition to containerized collection and commissioning of a sorting facility, the system faces critical imbalances. Identified challenges include the lack of waste collection schedule adaptation to a 1.5-fold summer load increase, acute shortage of separate collection sites, unauthorized commercial use of municipal containers, and absence of verified statistics on actual waste removal. Unregulated biological waste streams from agro-industrial and food service enterprises pose a significant sanitary and ecological threat. As evidence-based solutions, the authors propose implementing digital routing platforms, scaling up separate collection infrastructure, establishing municipal composting facilities, and approving a specialized organic waste management mechanism. Implementing these measures will ensure a transition to a sustainable circular model, guaranteeing environmental safety, reducing operational costs, and fully aligning with the region’s resort status.

Keywords: waste management system, municipal solid waste (MSW), Zelenogradsk Municipal District, Curonian Spit, federal-level resort, seasonal waste generation, separate waste collection, waste sorting facility, biological waste, agro-industrial sector, landfill remediation, circular economy, environmental safety, sustainable development.

For citation: Pokasov S. A., Ivanov A. V. Analysis of Organizational and Economic Challenges in the Effective Functioning of Waste Management in a Resort Municipality: The

Современный этап регионального развития в нашей стране характеризуется повышением уровня экологических требований, направленных на улучшение состояния окружающей среды [12].

Зеленоградский муниципальный округ в Калининградской области – уникальный регион с особым статусом: он входит в число курортов федерального значения и располагается в непосредственной близости от охраняемого ЮНЕСКО объекта – Куршской косы [6]. Площадь территории составляет 2016 км², а численность постоянного населения – 43623 человека. Однако в летние месяцы эти цифры многократно возрастают за счёт притока туристов, что кардинально влияет на нагрузку на систему обращения с отходами.

На территории округа на сегодняшний день зарегистрировано 229 средств размещения туристов и гостей курорта, а также 208 объектов общественного питания, рассчитанных на 10 830 посадочных мест. Ключевую роль в экономике округа играет агропромышленный сектор: функционируют 5 предприятий пищевой переработки, 3 убойных пункта, 1 птицеводческий комплекс и 1 кондитерское производство. Эти объекты, наряду с жилой застройкой, административными зданиями и туристической инфраструктурой, формируют многофакторную структуру источников образования твёрдых коммунальных отходов (ТКО).

В таблице 1 приведены количество и объем образования отходов в МО "Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области" с 2023 года и на планируемый период до 2027 года.

Таблица 1 - Количество и объем образования отходов в МО "Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области" с 2023 года и на планируемый период до 2027 года

Table 1 – Quantity and Volume of Waste Generated in the Zelenogradskoye Municipal District of Kaliningrad Oblast from 2023 and for the Planned Period through 2027

МО "Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области"				
Количество отходов Масса (тонн) / Объем (м ³)				
2023	2024	2025	2026	2027
14500 / 77087	15522 / 82520	15723 / 83590	15927 / 84672	16057 / 85366

Образование отходов в округе характеризуется чёткой сезонной динамикой: объёмы ТКО в туристический сезон (май–сентябрь) увеличиваются в 1,5–2 раза по сравнению с межсезоньем. Это обусловлено ростом деятельности в

сфере гостеприимства и общественного питания, а также увеличением объёмов органических и упаковочных отходов.

Обращение с отходами в Зеленоградском муниципальном округе представляет собой комплексную систему, включающую в себя сбор, транспортировку, временное хранение, сортировку, обезвреживание и частичную утилизацию отходов. Анализ текущей ситуации показывает, что в округе реализуется переход от традиционной модели захоронения отходов к более современной – ориентированной на сортировку и вторичное использование ресурсов. Однако, несмотря на определённые достижения, сфера сталкивается с рядом системных и организационных вызовов, требующих внимания со стороны органов власти и заинтересованных сторон.

Исторически основным объектом размещения твёрдых коммунальных и промышленных отходов (ТКО) в округе служил полигон, расположенный в посёлке Круглово. Полигон, функционировавший с 1977 года и размещённый на территории бывшего песчаного карьера, принимал широкий спектр отходов IV и V классов опасности – от пищевых остатков и строительного мусора до промышленных шлаков и изношенных шин. В 2018 году объект был официально включён в Государственный реестр объектов размещения отходов, а его оператор – ГП КО "ЕСОО" – получил бессрочную лицензию на деятельность по обращению с отходами I–IV классов опасности.

Однако с июня 2023 года в рамках обновлённой Территориальной схемы обращения с отходами Калининградской области [3] (приказ Минприроды региона №258 от 19.06.2023) произошёл кардинальный поворот: поток ТКО с территории Зеленоградского округа, как и других прибрежных муниципалитетов, перенаправлен на мусоросортировочный комплекс, расположенный рядом посёлком Круглово. Основной корпус полигона сегодня используется исключительно для проведения работ по консервации и рекультивации отходов. Данный шаг свидетельствует о намерении региональных властей перейти к циклической модели управления отходами, при которой основной акцент делается не на захоронении, а на извлечении и вовлечении во вторичный оборот ценных фракций.

Сбор и транспортировка ТКО на территории округа осуществляются двумя основными организациями: ООО "БлескПрофиПлюс" отвечает за регулярный (ежедневный) вывоз твёрдых коммунальных отходов от населения и предприятий, в то время как муниципальное автономное учреждение "Благоустройство" занимается вывозом крупногабаритных отходов (КГО) один раз в неделю, что соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 [2]. Уборкой территорий занимается "Благоустройство" в Зеленоградске и МАУ "Плантаже" – в посёлках. Стоит отметить, что управляющие компании и ТСЖ играют важную роль в обслуживании придомовых территорий: в округе действует 14 таких организаций, включая такие крупные, как УК "Зеленоградск", "Лучший дом", "Прибалтийская" и др.

Несмотря на формально выстроенную структуру, в системе выявляются существенные управленческие пробелы. Во-первых, отсутствует достоверная статистика по фактическим объёмам вывоза ТКО за последние два года — данные за 2023 и 2024 гг. в администрации не представлены. Во-вторых, юридические лица нередко используют муниципальные контейнерные площадки, предназначенные для населения, без согласования с администрацией и без внесения этих площадок в Реестр мест накопления ТКО, что нарушает требования Правил благоустройства. Это создаёт нагрузку на инфраструктуру и искажает реальную картину генерации отходов.

Кроме того, отсутствует информация о спецавтотранспорте: составе, состоянии, возрасте автопарка ООО "БлескПрофиПлюс" и МАУ "Благоустройство", графике работы, маршрутах. Подобная информационная непрозрачность затрудняет как оперативное управление, так и стратегическое планирование развития системы.

На территории Зеленоградского муниципального округа функционирует 355 контейнерных площадок, из которых 5 специально предназначены для раздельного сбора отходов (по фракциям: стекло, бумага, металл, пластик). Общее количество контейнеров составляет 960 единиц, включая три объёмных (30 м³) контейнера для КГО. При этом все типы жилого фонда — благоустроенный, неблагоустроенный, частный и коммерческий — охвачены контейнерной системой на 100 %, что является важным достижением муниципалитета.

Также стоит отметить, что хотя площадки для раздельного сбора и существуют, их количество явно недостаточно для полноценной реализации концепции полного цикла. Более того, отсутствует информация о том, насколько эффективно используется существующая инфраструктура раздельного сбора населением и как организован вывоз и переработка отсортированных фракций. В условиях, когда региональная политика всё больше ориентируется на вторичную переработку, развитие раздельного сбора должно стать приоритетной задачей.

Согласно Территориальной схеме [5], в 2023 году на территории округа было сгенерировано 14500 тонн ТКО (77 087 м³), с прогнозируемым ростом до 16057 тонн (85366 м³) к 2027 году. Рост объёмов обусловлен как демографическими факторами, так и увеличением потребления. Нормативы накопления, установленные приказом Минприроды Калининградской области от 04.05.2018 №218 (с последующими изменениями), дифференцированы по типу населённых пунктов (курортная зона, сельская местность) и виду жилого фонда.

Так, для многоквартирных домов в городах курортной зоны Балтийского моря норматив составляет 1,6 м³/год на человека, а для индивидуальных жилых домов — 2,5 м³/год. В сельской местности значения ниже, что объясняется иным образом жизни и меньшей интенсивностью потребления. Однако, несмотря на наличие методических рекомендаций и законодательной базы, остаётся открытым вопрос о точности этих нормативов [7]. Федеральное Постановление №1390 от 26.08.2023 предписывает определение нормативов методом прямых

измерений, что делает существующие расчётные показатели потенциально устаревшими к 1 июля 2027 года.

В МО "Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области" установлено 960 контейнеров, учитывая контейнеры для сбора КГО и отдельного сбора отходов (таблица 2).

Таблица 2 – Количество контейнеров для сбора КГО и отдельного сбора отходов
Table 2 – Number of Containers for Collection of Bulky Waste and Separate Waste Collection

№ п/п	Контейнеры для сбора твердых бытовых отходов		Контейнеры для сбора крупногабаритных отходов	
	Объем контейнера, м ³	Количество, шт.	Объем контейнера, м ³	Количество, шт.
1	2	3	4	5
1	МО "Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области"			
	1,1	957	30,0	3
2	г. Зеленоградск			
	1,1	202	30	1
3	Поселки			
	1,1	755	30,0	2

Особое внимание уделено обращению с отходами I–II классов опасности, в частности – ртутьсодержащими лампами. В округе функционируют семь точек сбора таких отходов от населения: три в Зеленоградске и по одной в поселках Кострово, Переславское, Романово и Рыбачий. Управляющие компании, эксплуатирующие эти точки, заключили договоры с ООО "Олимп-Дизайн" и ООО "Синтез" на обезвреживание. Однако отсутствует утверждённый администрацией муниципалитета порядок сбора таких отходов от населения, что ограничивает эффективность взаимодействия с гражданами.

Что касается жидких бытовых отходов (ЖБО), то система их вывоза из неканализованных домовладений является полностью самоорганизованной: физические лица самостоятельно заключают договоры с АО "ОКОС", которое обладает очистными сооружениями в пос. Заостровье. По оценкам, при численности населения в неблагоустроенном фонде в 7432 человека и минимальной норме 1,5 м³/год, объём ЖБО может достигать 11148 м³ в год, однако достоверные данные по фактическому вывозу за 2024 год отсутствуют.

Уборка территории обеспечивается 15 единицами специализированной техники, большая часть которой может использоваться как в летний, так и в зимний период. Среди техники – КАМАЗы, ГАЗели, тракторы, автогрейдеры и косилки. Средний возраст парка – 2016-2022 гг., износ умеренный, что свидетельствует о достаточном уровне технического обеспечения. Кадровый потенциал представлен 33 дворниками в Зеленоградске и 68 – в поселках,

работающими по утверждённым графикам. В то же время отсутствуют данные об автопарке, задействованном в вывозе ТКО и ЖБО, что вызывает вопросы к операционной прозрачности системы.

Рассмотрим далее основные выявленные в ходе анализа проблемы.

Во-первых, сложность представляет специфика промышленных отходов: предприятия пищевой, мясной и птицеводческой отраслей генерируют значительные объёмы органических, биологических и потенциально опасных отходов, требующих отдельной логистики сбора, транспортировки и обезвреживания. При этом действующая система обращения с ТКО не предусматривает дифференцированного подхода к таким потокам, что создаёт риски нарушения санитарно-эпидемиологических требований.

В округе функционируют пять предприятий пищевой переработки, три убойных пункта, один птицеводческий комплекс и одно кондитерское производство – все они являются источниками отходов биологического происхождения, обладающих повышенной биохимической активностью, высокой влажностью, питательной ценностью для микроорганизмов и, в ряде случаев, потенциальной эпидемиологической опасностью. Такие отходы включают, в частности, кровь, перья, субпродукты, кости, шкуры, переработанные ткани, помёт, пищевые остатки и упаковочные материалы, контактировавшие с биомассой. В соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО), значительная часть этих отходов относится к IV и даже III классу опасности, что подразумевает обязательное обезвреживание до размещения или утилизации [11].

Отметим, что биологические отходы животного происхождения, особенно в условиях умеренно-континентального климата Калининградской области, при ненадлежащем хранении и транспортировке создают благоприятную среду для размножения патогенной микрофлоры, включая сальмонеллы, кишечную палочку, листерии, а также условно-патогенные грибы и споры анаэробов [13]. Это подтверждается исследованиями в области санитарной микробиологии и эпидемиологии, согласно которым температура выше +5 °C и влажность свыше 60 % обеспечивают экспоненциальный рост микроорганизмов уже в первые 24–48 часов после образования отхода. В летний туристический сезон, когда среднесуточная температура в регионе достигает +18...+22 °C, эти условия способствуют размножению бактерий.

Более того, органические отходы пищевой промышленности, такие как жировые отходы, осадки из жируловителей, лом продуктов и отходы фасовки, характеризуются высоким биохимическим потреблением кислорода (БПК₅) и химическим потреблением кислорода (ХПК), что делает их токсичными для водоёмов в случае несанкционированного сброса. По данным Регионального центра мониторинга окружающей среды Калининградской области, даже небольшие объёмы таких отходов, попадающие в водотоки, способны вызвать

локальную гипоксию и массовую гибель гидробионтов в Куршском заливе – замкнутом и чувствительном водном объекте.

Существующая система обращения с ТКО в Зеленоградском округе, ориентированная на единый поток коммунальных отходов, не предусматривает раздельного сбора, специализированной тары, температурного контроля или ускоренной транспортировки. Все отходы, включая биологические, поступают в пластиковые контейнеры объёмом 1,1 м³, не предназначенные для герметичного хранения и не оснащённые системами охлаждения или дезинфекции. В условиях, когда графики вывоза едины для всех типов отходов (ежедневно для ТКО, раз в неделю – для КГО), а специализированный автотранспорт не идентифицирован, создаётся реальная угроза контаминации всего потока отходов и нарушения требований СанПиН 2.1.3684-21, в частности пунктов 8.1-8.5, регламентирующих обращение с биологически опасными отходами.

Кроме того, отсутствует прозрачность в цепочке утилизации: нет данных о том, какие именно предприятия заключили договоры на обезвреживание биоотходов, где осуществляется термическая или биологическая стабилизация, проводится ли контроль за стерилизацией. Согласно п. 12 Правил обращения с отходами производства и потребления (утв. Постановлением Правительства РФ от 12.11.2016 № 1156), отходы III–IV классов опасности, в том числе биологические, подлежат обязательной идентификации и паспортизации, однако в анализируемых административных отчётах такая информация отсутствует. Это увеличивает риск нелегального сброса или захоронения.

Без введения дифференцированного подхода к обращению с промышленными биологическими отходами, включающего отдельные контейнерные площадки с водонепроницаемым покрытием, герметичную тару, график вывоза не реже 1 раза в сутки, использование рефрижераторного или дезинфицируемого транспорта, а также обязательное обезвреживание на лицензированных объектах (например, методом термической обработки при 133 °C и давлении 3 бар в течение 20 минут) – невозможно обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, сохранить экологическую целостность Куршской косы и прибрежных экосистем, а также соблюсти требования законодательства в области обращения с отходами. Особенно это актуально в контексте статуса округа как курорта федерального значения, где экологическая безопасность является не просто техническим параметром, а ключевым условием устойчивого социально-экономического развития.

Во-вторых, одной из самых острых проблем является отсутствие адаптации инфраструктуры и логистики к сезонному характеру образования отходов. Зеленоградский округ, как курортная зона Балтийского моря, ежегодно принимает десятки тысяч туристов в период с мая по сентябрь. При постоянном населении в 43623 человека фактическая нагрузка на систему обращения с отходами в пик сезона возрастает в 1,5-2 раза. Однако ни количество контейнеров, ни частота вывоза не корректируются в зависимости от этого пика: вывоз ТКО

осуществляется ежедневно, а КГО – раз в неделю в течение всего года, без учёта временного роста объёмов. Это приводит к переполнению контейнерных площадок, образованию несанкционированных сбросов, распространению запахов и привлечению вредных насекомых, что особенно критично вблизи пляжей, парков и мест массового отдыха.

Третья серьёзная проблема – крайне слабая развитость инфраструктуры раздельного сбора отходов. На всей территории округа, включая город Зеленоградск и более 100 поселков, функционируют лишь пять контейнерных площадок, оснащённых четырьмя контейнерами каждая, для раздельного накопления основных фракций: стекло, бумага, пластик и металл. Это означает, что на более чем 50000 потенциальных пользователей (жители + туристы) приходится всего 20 контейнеров для раздельного сбора, размещённых преимущественно в черте города и практически отсутствующих в поселках, имеющих туристическое значение. Такой уровень не позволяет реализовать даже базовые принципы вторичной переработки мусора и не соответствует ни региональным, ни федеральным ориентирам по развитию раздельного сбора, закреплённым в национальном проекте "Экология" [16].

Четвертой значимой проблемой выступает неконтролируемое использование муниципальных контейнерных площадок юридическими лицами. Согласно информационным документам администрации, большинство коммерческих организаций – от кафе и гостиниц до магазинов и промышленных предприятий – не создают собственные контейнерные площадки, как того требуют пп. 18.3–18.3.2 Правил благоустройства территории [4], утверждённых окружным Советом депутатов. Вместо этого они используют контейнеры, предназначенные исключительно для населения многоквартирных домов. При этом данные площадки не согласовываются с администрацией и не вносятся в Реестр мест (площадок) накопления ТКО, что нарушает как муниципальные правила, так и требования законодательства в сфере обращения с отходами. Это создаёт чрезмерную нагрузку на инфраструктуру, искажает реальные объёмы генерации отходов и затрудняет расчёт корректных тарифов и планирование логистики.

Наконец, отсутствует достоверная статистика по объёмам фактического вывоза ТКО за 2023 и 2024 годы. Хотя в Территориальной схеме приведены прогнозные данные (от 14500 до 16057 тонн к 2027 году), администрация не предоставляет реальных цифр вывоза ни от населения, ни от организаций. Отсутствует и статистическая отчётность по форме 1-КХ (сведения о благоустройстве населённых пунктов). Без этих данных невозможно проводить объективный аудит системы, корректировать нормативы накопления, планировать инвестиции в инфраструктуру или оценивать эффективность деятельности регионального оператора и подрядных организаций.

Развитие системы обращения с отходами в Зеленоградском муниципальном округе в ближайшие годы должно строиться на чётком разграничении

краткосрочных приоритетов и долгосрочных стратегических целей, учитывающих как специфику курортной территории федерального значения, так и требования современной экологической политики. В период с 2025 по 2027 год ключевой задачей становится модернизация существующей логистической и административной инфраструктуры, направленная на повышение прозрачности, эффективности и адаптивности системы к сезонным колебаниям. Одним из наиболее перспективных направлений является внедрение цифровых платформ учёта и маршрутизации вывоза отходов, что позволит в режиме реального времени отслеживать заполненность контейнерных площадок, оптимизировать маршруты спецтранспорта и сократить простои. Такие решения, уже апробированные в ряде российских регионов и европейских стран, позволяют не только снизить затраты на логистику, но и минимизировать экологический след транспортировки за счёт сокращения пробегов и выбросов CO₂. Кроме того, цифровизация открывает возможности для интеграции данных о вывозе, объёмах образования и составе отходов в единую информационную систему управления – что особенно важно в свете требований Постановления Правительства РФ № 1390 от 26.08.2023 [1], предписывающего к 2027 году переход на нормативы, основанные на прямых измерениях.

Параллельно необходимо обеспечить полное охватывание раздельным сбором ключевых туристических зон – пляжей, набережных, центральных улиц городского округа и поселков, активно посещаемых гостями региона. Учитывая, что на сегодняшний день в округе функционируют лишь пять площадок для раздельного накопления отходов, их количество должно быть многократно увеличено, а сами площадки – оснащены понятной визуальной навигацией, устойчивыми к вандализму и погодным воздействиям контейнерами, а также интегрированы в единый график вывоза каждой фракции. Такой подход не только повысит долю вторичного сырья, направляемого на переработку, но и сформирует у туристов устойчивые привычки экологически ответственного поведения – что особенно актуально в условиях растущего интереса к "зелёному туризму".

Не менее важным краткосрочным этапом является завершение рекультивации полигона в посёлке Круглово, функционировавшего с 1977 года и принимавшего отходы IV–V классов опасности.

С июня 2023 года основной поток ТКО перенаправлен на соседний мусоросортировочный комплекс, однако территория самого полигона требует комплексной реабилитации, включая техническую и биологическую рекультивацию, создание противофильтрационных экранов и систем мониторинга грунтовых вод. Как сообщает правительство Калининградской области, до 2030 года региону будет выделено порядка 4 млрд руб. Средства будут направлены на рекультивацию полигонов в Круглово и Ельниках. По оценкам региональных властей, на рекультивацию полигона в Круглово потребуется порядка 2,5-3,5 млрд. руб. [15].

Завершение этих работ позволит не только устранить долгосрочные экологические риски, связанные с захоронением отходов вблизи Куршского залива, но и освободить территорию для возможного рекреационного или ландшафтного использования, соответствующего статусу прибрежной курортной зоны.

В долгосрочной перспективе — к 2035 году — Зеленоградский муниципальный округ должен сформировать комплексную "циркулярную" систему обращения с отходами, в которой приоритет будет отдаваться не захоронению, а вовлечению ресурсов в хозяйственный оборот. Важнейшей составляющей в работе и стратегии обращения с отходами является переход региона на новую систему со строгим соблюдением принципа приоритета утилизации, обезвреживания и обработки отходов перед захоронением [14].

Это предполагает создание на территории или в непосредственной близости от неё объектов не только сортировки, но и глубокой переработки: компостных станций для органических отходов от предприятий пищевой и птицеводческой промышленности, линий по переработке упаковки, а также инфраструктуры для приёма и обезвреживания специфических промышленных отходов (в частности, от убойных пунктов и производственных предприятий). Такая система позволит значительно сократить объёмы вывоза за пределы округа и минимизировать антропогенную нагрузку на уникальные природные комплексы Куршской косы.

В ходе маркетингового исследования, проведённого в 2021 году среди крупнейших производителей продовольственных товаров Калининградской области (включая ООО "Залесский фермер", Агрофабрику "Натурово", ГК "Виктория" и ООО "Евроритейл"), было установлено, что 60 % опрошенных компаний осознают масштаб экологической проблемы, связанной с пластиковыми отходами, и уже предпринимают меры по переходу на перерабатываемую или биоразлагаемую упаковку.

Наибольшую долю в составе ТКО региона составляет пластик (25,3 % по массе), в том числе трудноперерабатываемые виды — лотки из ПВХ (№3) и ПС (№6), а также тетрапак. При этом уровень реальной переработки отходов в области не превышает 1 %, что делает проблему особенно острой [10].

Для реализации обозначенных целей необходима разработка организационно-экономического механизма эффективного обращения с органическими отходами на муниципальном уровне, а также создание экологически безопасной инфраструктуры, полностью соответствующей статусу курорта федерального значения. Это включает в себя не только технологическое оснащение, но и строгий контроль за соблюдением санитарно-эпидемиологических, зооветеринарных и природоохранных норм, особенно в отношении биологически активных и потенциально опасных отходов.

Ключевым фактором долгосрочного успеха станет также повышение уровня экологической культуры населения и гостей округа. Это требует

системной просветительской работы: от интерактивных выставок и экологических троп в парках до внедрения образовательных модулей в школьные программы и программ подготовки персонала гостиниц и предприятий общественного питания. Особое внимание следует уделить информированию туристов — через цифровые платформы, QR-коды на контейнерах, карты раздельного сбора в гостиничных номерах и мобильные приложения.

Более того, необходимо задействовать инструменты государственно-частного партнерства в вопросах обеспечения переработки возможных видов отходов на территории округа. Это позволит привлечь внебюджетные инвестиции для модернизации инфраструктуры и внедрения современных технологий утилизации [9]. Подобное сотрудничество обеспечит снижение экологической нагрузки на регион при сохранении экономической эффективности проектов. В долгосрочной перспективе такой подход способствует формированию устойчивой и безопасной системы обращения с отходами [8].

Таким образом, переход от фрагментарных решений к стратегически выстроенной, научно обоснованной модели управления отходами позволит Зеленоградскому муниципальному округу выполнить требования национального проекта "Экология", и стать образцом экологически ответственного развития прибрежной рекреационной территории в Российской Федерации.

Список источников

1. Постановление Правительства РФ от 26.08.2023 № 1390 (ред. от 07.03.2025) "О порядке определения нормативов накопления твердых коммунальных отходов, внесении изменений в Правила направления субъектам Российской Федерации и рассмотрения ими рекомендаций российского экологического оператора при утверждении или корректировке региональной программы в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, а также при установлении или корректировке нормативов накопления твердых коммунальных отходов и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации" URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_456176/ (дата обращения: 21.12.2025).

2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 3 (ред. от 25.06.2025) "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_376166 (дата обращения: 21.12.2025).

3. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Калининградской области от 22.11.2019 № 649 "Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами производства и потребления в Калининградской области и признании утратившим силу Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Калининградской области от 28 марта 2018 года № 145" (с изменениями на 16.12.2024) URL: <http://pravo.gov.ru/document/12529180> (дата обращения: 21.12.2025).

4. Решение Окружного Совета депутатов муниципального образования "Зеленоградский городской округ" (первого созыва) от 04.11.2016 № 95 "Об утверждении Правил благоустройства территории муниципального образования "Зеленоградский городской округ" URL: <https://docs.cntd.ru/document/561708201?section=status> (дата обращения: 21.12.2025).

5. Генеральная схема санитарной очистки территории муниципального образования "Зеленоградский муниципальный округ Калининградской области" URL: https://www.zelenogradsk.com/documents/the-texts-of-draft-legal-acts/index2024.php?sphrase_id=555232 (дата обращения: 21.12.2025).

6. Бабкина Я. И. Государственное регулирование тарифов в области обращения с твердыми коммунальными отходами в Калининградской области // ВЭПС. 2025. №1. – С. 407-408.

7. Емельянова Л. Л., Феоктистова К. С. Приморская ландшафтно-рекреационная зона Калининграда: современный потенциал и перспективы пространственного развития // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки. 2019. №4. – С. 42-56.

8. Крупнова Е. Г., Дудина К. Г. Возможности применения государственно-частного партнерства для решения проблем обращения с отходами на региональном уровне // Государственно-частное партнерство. 2015. №1. – С. 16-28.

9. Куклина Е. А. Государственно-частное партнерство как инструмент управления экономикой региона (в контексте кластерных инициатив) // Вестник ЛГУ им. А. С. Пушкина. 2011. №4. – С. 7-15.

10. Осташенко, И. А. Маркетинговое исследование возможности перехода крупнейших компаний продовольственных товаров Калининградской области на биоразлагаемую упаковку / И. А. Осташенко, Л. О. Давыдова // Вестник экспертного совета. – 2021. – № 3 (26). – С. 93-99.

11. Рыбакова Е. В., Стешенко А. Б. Процесс обращения с отходами производства в организации. Рекомендации по улучшению // Форум молодых ученых. 2024. №4 (92). – С. 36-40.

12. Чунина, А. Е. Управление экологическими проблемами и утилизацией бытовых отходов в Калининградском регионе / А. Е. Чунина, Д. Г. Сеницина, В. С. Коноплева // The Scientific Heritage. – 2020. – № 54-5. – С. 46–50.

13. Щербаков К. А. Экологические и природные проблемы Калининградской области // Вестник науки. 2025. №7 (88). – С. 516-525.

14. Щербинина, Л. Ю. Изучение масштаба проблемы образования отходов в Калининградской области / Л. Ю. Щербинина, А. Р. Давлатшина // Эффективное управление экономикой: проблемы и перспективы: сб. тр. VI Всерос. науч.-практ. конф. (Симферополь, 15–16 апреля 2021 г.) / науч. ред. В. М. Ячменева; редкол.: И. М. Пожарицкая [и др.]. – Симферополь: ООО "Издательство Типография "Ариал", 2021. – С. 344–349.
15. "Народ у нас терпеливый" URL: <https://rugrad.online/news/1434481/> (дата обращения: 21.12.2025).
16. Нацпроект "Экология" URL: <https://xn--80aarpamremcchfmo7a3c9ehj.xn--plai/projects/ekologiya/> (дата обращения: 20.02.2026).

References

1. Resolution of the Government of the Russian Federation dated August 26, 2023 No. 1390 (as amended on March 7, 2025) "On the Procedure for Determining Standards for the Accumulation of Solid Municipal Waste, on Amendments to the Rules for Submitting and Reviewing Recommendations of the Russian Environmental Operator by the Constituent Entities of the Russian Federation When Approving or Adjusting Regional Waste Management Programs, Including Solid Municipal Waste, as Well as When Establishing or Adjusting Standards for the Accumulation of Solid Municipal Waste, and on Recognizing Certain Acts of the Government of the Russian Federation as Invalid" URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_456176/ (Date of access: December 21, 2025).
2. Resolution of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation dated January 28, 2021 No. 3 (as amended on June 25, 2025) "On Approval of Sanitary Rules and Norms SanPiN 2.1.3684-21 'Sanitary and Epidemiological Requirements for the Maintenance of Urban and Rural Settlement Territories, Water Bodies, Drinking Water and Drinking Water Supply, Atmospheric Air, Soils, Residential Premises, Operation of Industrial and Public Premises, and Organization and Implementation of Sanitary and Anti-Epidemic (Preventive) Measures'" URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_376166/ (Date of access: December 21, 2025).
3. Order of the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Kaliningrad Region dated November 22, 2019 No. 649 "On Approval of the Territorial Scheme for Management of Production and Consumption Waste in the Kaliningrad Region and on Recognizing as Invalid the Order of the Ministry of Natural Resources and Ecology of the Kaliningrad Region dated March 28, 2018 No. 145" (as amended on December 16, 2024) URL: <http://pravo.gov.ru/document/12529180> (Date of access: December 21, 2025).
4. Decision of the District Council of Deputies of the Municipal Formation "Zelenogradsk Urban Okrug" (first convocation) dated November 4, 2016 No. 95 "On Approval of the Rules for Landscaping the Territory of the Municipal Formation

'Zelenogradsk Urban Okrug'" URL: <https://docs.cntd.ru/document/561708201?section=status> (Date of access: December 21, 2025).

5. General Scheme for Sanitary Cleaning of the Territory of the Municipal Formation "Zelenogradsk Municipal District of the Kaliningrad Region" URL: https://www.zelenogradsk.com/documents/the-texts-of-draft-legal-acts/index2024.php?sphrase_id=555232 (Date of access: December 21, 2025).

6. Babkina, Ya. I. State Regulation of Tariffs in the Field of Solid Municipal Waste Management in the Kaliningrad Region // VEPS. 2025. No. 1. – Pp. 407–408.

7. Emelyanova, L. L., Feoktistova, K. S. The Coastal Landscape and Recreation Zone of Kaliningrad: Current Potential and Prospects for Spatial Development // Bulletin of the Immanuel Kant Baltic Federal University. Series: Natural and Medical Sciences. 2019. No. 4. – Pp. 42–56.

8. Krupnova, E. G., Dudina, K. G. Possibilities of Applying Public-Private Partnerships to Address Waste Management Problems at the Regional Level // Public-Private Partnership. 2015. No. 1. – Pp. 16–28.

9. Kuklina, E. A. Public-Private Partnership as a Tool for Regional Economic Management (in the Context of Cluster Initiatives) // Bulletin of LGU named after A.S. Pushkin. 2011. No. 4. – Pp. 7–15.

10. Ostashchenko, I. A., Davydova, L. O. Marketing Study of the Possibility of Transition of the Largest Food Product Companies in the Kaliningrad Region to Biodegradable Packaging // Bulletin of the Expert Council. 2021. No. 3 (26). – Pp. 93–99.

11. Rybakova, E. V., Steshenko, A. B. The Process of Production Waste Management in an Organization: Recommendations for Improvement // Forum of Young Scientists. 2024. No. 4 (92). – Pp. 36–40.

12. Chunina, A. E., Sinitsina, D. G., Konopleva, V. S. Management of Environmental Problems and Household Waste Disposal in the Kaliningrad Region // The Scientific Heritage. 2020. No. 54-5. – Pp. 46–50.

13. Shcherbakov, K. A. Environmental and Natural Problems of the Kaliningrad Region // Bulletin of Science. 2025. No. 7 (88). – Pp. 516–525.

14. Shcherbinina, L. Yu., Davlatshina, A. R. Studying the Scale of the Waste Generation Problem in the Kaliningrad Region // Efficient Economic Management: Problems and Prospects: Proceedings of the VI All-Russian Scientific and Practical Conference (Simferopol, April 15–16, 2021) / scientific ed. V. M. Yachmeneva; editorial board: I. M. Pozharitskaya [et al.]. – Simferopol: LLC "Publishing House Printing House 'Arial'", 2021. – Pp. 344–349.

15. "The People Are Patient Here" URL: <https://rugrad.online/news/1434481/> (Date of access: December 21, 2025).

16. National Project "Ecology" URL: <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/ekologiya/> (Date of access: February 20, 2026).

Информация об авторах

С. А. Покасов – аспирант ИНОТЭКУ ФГБОУ ВО "Калининградский государственный технический университет"

А. В. Иванов – доктор экономических наук, профессор ИНОТЭКУ ФГБОУ ВО "Калининградский государственный технический университет"

Information about the authors

S. A. Pokasov - graduate student of INOTECU FGBOU VO "Kaliningrad State Technical University"

A. V. Ivanov - Doctor of Economic Sciences, professor of INOTECU FGBOU VO "Kaliningrad State Technical University"

Статья поступила в редакцию 10.03.2026; одобрена после рецензирования 19.03.2026; принята к публикации 20.04.2026.

The article was submitted 10.03.2026; approved after reviewing 19.03.2026; accepted for publication 20.04.2026.