

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД НА ПУТИ К ЦИКЛИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИКЕ: СЛУЧАЙ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

А. Е. Шаститко^{1, 2}

К. А. Ионкина^{1, 2}

О. А. Маркова^{1, 2, 3}

А. Н. Морозов^{1, 2, 3}

¹ Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, 119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, 1

² Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, 119571, Москва, просп. Вернадского, 82–84

³ Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 109028, Москва, Покровский б-р, 11

Поступила в редакцию 27.10.2020

doi: 10.5922/2079-8555-2021-1-2

© Шаститко А. Е., Ионкина К. А., Маркова О. А., Морозов А. Н., 2021

Обсуждается вопрос о причинах неудачи реформы отрасли по обращению с отходами и подчеркивается роль размывания прав собственности на отходы как одного из факторов, препятствующих переходу к циклической экономике. Цель данного исследования — определить возможности преодоления барьеров на пути перехода к циклической экономике в Калининградской области. В исследовании использована методология новой институциональной экономической теории: сравниваются дискретные альтернативы решения проблемы размывания прав собственности в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) и предложено через изменение стимулов экономических агентов в Калининградской области инициировать переход к циклической экономике. Показано, что существует проблема со спецификацией прав собственности на отходы, осложняющая построение эффективной системы обращения с ТКО. Кроме того, разные элементы комплекса обращения с ТКО могут относиться к разным категориям благ, но вместе с тем возможен переход из одной категории в другую. Одним из способов повышения исключаемости услуг по обращению с ТКО может стать внедрение стимулирующего тарифа. Сравнительно низкая этажность застройки в Калининградской области благоприятствует внедрению такого тарифа. Использование при расчете стоимости вывоза несортированных отходов понижающего коэффициента, который будет учитывать объем сданного вторичного сырья, может послужить дополнительным стимулом для коллективных действий по отдельному сбору ТКО. Объяснено, почему переход на стимулирующий тариф должен осуществляться на добровольной основе.

Ключевые слова:

твердые коммунальные отходы, утилизация, переработка, повторное использование, внешние эффекты, циклическая экономика, стимулирующие тарифы

Для цитирования: Шаститко А. Е., Ионкина К. А., Маркова О. А., Морозов А. Н. Институциональный подход на пути к циклической экономике: случай Калининградской области // Балтийский регион. 2021. Т. 13, № 1. С. 23–47. doi: 10.5922/2079-8555-2021-1-2.

Введение

Переход к циклической экономике — важное условие обеспечения устойчивого экономического роста. Циклическая экономика предполагает принципиальные изменения в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО)¹. Реформа обращения с ТКО в России — одна из наиболее заметных в повестке последних 4—5 лет. Однако в публичной дискуссии пока складывается общее представление о том, что данная реформа не привела к желаемым результатам, а если они где-то и достигнуты, то есть серьезные сомнения в их устойчивости. В связи с этим возникают вопросы: в чем причины неудач реформы отрасли по обращению с отходами и что мешает России в целом и отдельным ее регионам решить проблемы обращения с ТКО и начать движение в направлении циклической экономики?

В первом разделе данной работы авторы предлагают описание проблемы, во втором — определяют предметную область отходов, а также выделяют свойства отходов в отличие от благ и ресурсов. Третий раздел посвящен проблеме построения отношений между различными группами интересов по поводу обращения с ТКО в свете складывающейся в России практики правоприменения. В нем определены особенности отдельных услуг системы обращения с ТКО с точки зрения типологии благ по критерию исключаемости и конкурентности в потреблении. В четвертом разделе объяснено, почему стимулирующие тарифы — возможное решение проблемы обращения с отходами в Калининградской области.

1. Описание проблемы

Проблема обращения с отходами обостряется с каждым годом. Согласно данным Всемирного банка, если системы обращения с отходами в мире не будут модернизированы, то к 2050 году человечество будет производить ежегодно на 70% больше мусора [1]. Данная проблема так же остро стоит и для России. В 2017 году в России произведено 274,4 млн м³ ТКО, из которых только 10% было вывезено на мусороперерабатывающие заводы (27,9 млн м³), 2,2% — на мусоросжигательные заводы, а 87% захоронены².

Переполнение официальных полигонов для захоронения ТКО, разрастание несанкционированных свалок и отсутствие системы отдельного сбора отходов привело к тому, что с 2017 по 2019 год в данной отрасли была проведена так называемая «мусорная реформа». На момент написания статьи опыт реформирования системы обращения с отходами в России нельзя признать удачным. В частности, согласно бюллетеню Счетной палаты, опубликованному в 2020 году, реформа «со своей задачей не справляется»³. Так, если накопление ТКО на полигонах будет происходить теми же темпами, то существующих мощностей может не хватить во многих субъектах Российской Федерации.

¹ Хотя переход к циклической экономике предполагает изменение системы обращения как с коммунальными, так и с промышленными отходами, в данной статье авторы рассматривают сферу твердых коммунальных отходов.

² *О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 году: государственный доклад / Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. М., 2018.*

³ *Анализ выполнения мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность Российской Федерации, в части ликвидации объектов накопленного вреда и формирования комплексной системы обращения с твердыми: отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия / Счетная палата Российской Федерации. М., 2020. С. 3. URL: https://ach.gov.ru/upload/iblock/41b/41b02dc50697e6fc57ec2f389a8b68f0.pdf?_ga=2.106291210.820111883.1605780584-216807580.1598522839 (дата обращения: 15.03.2021).*

Кроме того, объемы превращения ТКО в ресурсы (в том числе в электроэнергию) оказались значительно меньше ожидаемых. Так, в 2019 году в России в ведении региональных операторов было 61,15 млн т ТКО, 29,7% из которых пущены на обработку и менее 5% от образованных отходов повторно использованы в производстве (рециклинг⁴, регенерация⁵ и рекуперация⁶) или применены как возобновляемый источник энергии (по данным отчетности регионального оператора — 2,67 млн т). Для сравнения, в передовой стране по организации системы обращения с отходами — Швеции — в 2019 году 50% коммунальных отходов отправлялось на сжигание, а остальное количество преимущественно перерабатывалось (лишь 0,8% от общего образованного в стране ТКО размещалось на полигонах)⁷.

Несмотря на то, что в России был принят единый подход к реформированию системы обращения с ТКО, в данной сфере наблюдаются различия, которые связаны с неравенством в образовании ТКО и организации системы обращения с отходами. Так, среди регионов и внутри каждого из них ТКО образуются неравномерно. Например, в Калининградской области основной объем ТКО приходится на Калининград и близлежащие районы (рис. 1), при этом в районах с плотной застройкой строительство полигонов и других объектов обращения с отходами осложняется.

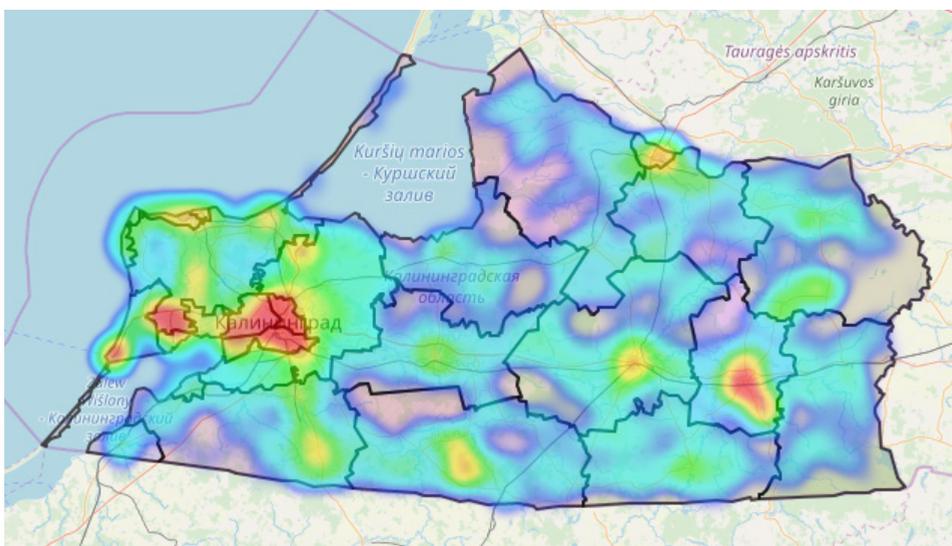


Рис. 1. Распределение источников образования ТКО в Калининградской области

Примечание: красным цветом обозначены районы с максимальным объемом образующихся ТКО, синим — с минимальным.

Источник: Территориальная схема обращения с отходами // Минприроды Калининградской области. URL: <https://minprirody.gov39.ru/deyatelnost/obrashchenie-s-otkhodami/territorialnaya-skema-obrashcheniya-s-otkhodami/> (дата обращения: 11.08.2020).

⁴ Рециклинг — это вид переработки отходов, повторное их использование как сырья при производстве продуктов с аналогичным назначением (тому ресурсу, в который превратился отход). Заключается в возврате отходов в производственный цикл.

⁵ Регенерация — это возврат отходов в производственный цикл после соответствующей подготовки.

⁶ Рекуперация — это извлечение из отходов полезных компонентов для их повторного применения.

⁷ Avfall Sverige — the Swedish Waste Management Association. URL: <https://www.avfallsverige.se/in-english/> (дата обращения: 22.10.2020).

В Калининградской области ежегодно образуется до 1,5 млн т отходов производства и потребления, из которых до 2,7 млн м³ относятся к ТКО (рис. 2).



Рис. 2. Динамика образования отходов производства и потребления, ТКО на территории Калининградской области

Примечание: пунктиром отмечено начало «мусорной реформы».

Источник: Проекты Государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2017, 2018 и 2019 годах (https://www.mnr.gov.ru/docs/proekty_pravovykh_aktov/proekt_gosudarstvennogo_doklada_o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_sredy_v_2017_godu/; https://www.mnr.gov.ru/docs/proekty_pravovykh_aktov/proekt_gosudarstvennogo_doklada_o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsi/; https://www.mnr.gov.ru/docs/proekty_pravovykh_aktov/proekt_gosudarstvennogo_doklada_o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsi/).

Согласно рейтингу Green Peace⁸, если в 2018 году только 30% домов в Калининграде имели доступ к бакам для раздельного сбора отходов (PCO), то в 2019 году эта доля увеличилась до 59%⁹. При этом по состоянию на конец 2018 года в Калининграде было размещено 2 контейнера для крупногабаритных отходов и 313 контейнеров для пластика (большинство контейнеров было расположено в Ленинградском и Центральном районах, хотя именно Московский район — второй по численности населения и площади)¹⁰.

Из всех субъектов Российской Федерации, входящих в зону водосборного бассейна Балтийского региона, в Калининградской области самый низкий уровень использования и обезвреживания отходов (до 90% отходов производства и потребления остаются необезвреженными) [2].

⁸ *Скипор И.* Рейтинг Greenpeace: Каждый третий житель крупного города России имеет доступ к раздельному сбору. URL: <https://greenpeace.ru/blogs/2020/03/12/rejting-greenpeace-kazhdyj-tretij-zhitel-krupnogo-goroda-rossii-imeet-dostup-k-razdelnomu-sboru/> (дата обращения: 14.09.2020).

⁹ *Скипор И.* Рейтинг Greenpeace: Каждый третий житель крупного города России имеет доступ к раздельному сбору. URL: <https://greenpeace.ru/blogs/2020/03/12/rejting-greenpeace-kazhdyj-tretij-zhitel-krupnogo-goroda-rossii-imeet-dostup-k-razdelnomu-sboru/> (дата обращения: 14.09.2020).

¹⁰ *Территориальная схема обращения с отходами Калининградской области // Минприроды Калининградской области.* URL: <https://minprirody.gov39.ru/deyatelnost/obrashchenie-s-otkhodami/territorialnaya-skhem-obrashcheniya-s-otkhodami/> (дата обращения: 11.08.2020).

Таким образом, утверждать, что рост вывезенных на предприятия переработки объемов ТКО связан с реформой, сложно, так как, например, в 2013 году в Калининградской области на предприятия переработки были вывезены рекордные 42 тыс. м³ ТКО (2% от совокупного объема вывезенных ТКО). Таким образом, проблемы перехода к циклической экономике могут лежать как в части организации сбора и обращения с отходами региональным оператором, так и в части сбора и сортировки отходов жителями.

2. Отходы в свете экономической науки

В экономической и другой специальной литературе отсутствует единое определение ТКО. Рассмотрим особенности ТКО, которые позволяют отделить отходы от других экономических категорий.

ТКО можно рассматривать как некоторый произведенный человеком продукт, который обладает отрицательной ценностью [3]. Такое определение позволяет зафиксировать одну из особенностей отходов — нежелание или невозможность владельца отходов использовать их — прямо или опосредовано — в качестве предметов потребления.

Можно отметить сложности, с которыми исследователи сталкиваются, давая определение отходам. В частности, в описании процесса формирования ТКО не фиксируется отличие отходов от побочных продуктов. Побочный продукт производства (by-product) представляет собой товар, полученный в ходе производства основного продукта. При этом побочный продукт может быть реализован на рынке, однако эта реализация не является определяющей (в плане мотивации, но не технологии) для выпуска фирмой основного продукта [4]. В отличие от побочного продукта отходы по определению не могут торговаться, так как в текущих условиях институциональной среды покупатели и продавцы не могут найти друг друга для совершения транзакции (возникают так называемые «фрикции поиска»).

Ключевое различие между отходами и побочными продуктами производства можно представить в виде схемы (рис. 4): побочный и основной продукты производятся с помощью ресурсов, во время этого процесса могут образовываться отходы.

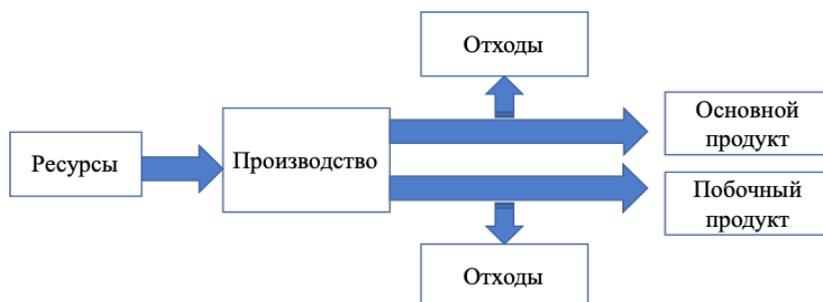


Рис. 4. Различие между отходами, основным и побочным продуктом

Побочные продукты могут стать отходами в том случае, если нет покупателя, который хотел бы их приобрести. В случае, если в экономике меняются издержки превращения ресурсов в продукт (трансформационные издержки) и издержки, связанные с построением договорных отношений (транзакционные издержки), отход может стать побочным продуктом (обратная связь также работает).

ТКО можно рассматривать как любое вещество или объект, которые использовались по прямому назначению потребителем и не будут применяться повторно [5]. Данное определение, с одной стороны, отражает особенность отходов — нежелание потребителя использовать продукт по его целевому назначению, с другой — не

позволяет рассматривать повторное использование продукта или его применение в других целях. Так, например, продукт может потерять свои свойства, в результате полностью или частично — ценность, и экономические агенты принимают решение об отказе от его потребления, а с другой стороны, потребитель просто может перестать потреблять продукт (например, в результате насыщения). Также есть продукты, которые сохраняют свои потребительские свойства, но тем не менее не потребляются и выбрасываются, например, продукты питания, которые потенциально могут быть использованы, сохраняют свои свойства, но тем не менее становятся отходами.

Кроме того, используемые в сельском хозяйстве вещества (агрохимикаты и удобрения) могут вноситься в почву в больших объемах, чем это необходимо. При этом такие вещества перестают быть благами, но под определение «вещей, которыми владелец располагает или хочет избавиться» они не попадают [5].

Поскольку отходами являются вещества и продукты, которые индивиды не желают использовать или не имеют такой возможности [6], под эту категорию могут попасть не только продукты, вещества и субстанции, которые выполнили свою функцию как предметы потребления, но также и любые другие ненужные предметы.

Рассмотренные характеристики можно свести к следующей формулировке, включающей две ключевые особенности отходов: (1) ненужные и неиспользуемые предметы и вещества, от которых (2) в текущих условиях институциональной среды владелец хочет избавиться¹¹.

Закрепленные в предложенном определении особенности ТКО предполагают, что в сложившихся условиях они представляют собой антиблага, требующие удаления. Корректировка институциональной среды или технологий, которые изменяют трансакционные и трансформационные издержки в экономике [7], может привести к тому, что чистые выгоды от выбрасывания ТКО могут измениться, и в результате альтернативные варианты обращения с ними могут оказаться более предпочтительными. Таким образом, экономические агенты могут поменять свое решение и продавать, а не выбрасывать ТКО. В таком случае экономическая сущность ТКО переходит от антиблага к благу, или ресурсу.

Ответ на вопрос об отнесении ТКО к благам или антиблагам также связан с тем, на каком рынке возникают отношения по поводу них. С одной стороны, ТКО могут рассматриваться в рамках некоторого рынка, на котором торгуются блага. Тогда коммунальные отходы являются антиблагам, а экономический агент потребляет наборы продуктов, куда входит комплект в виде антиблага и блага. С другой стороны, ТКО могут выступать как продукт на рынке отходов. В этом случае считается, что они могут торговаться как обычные товары или по отрицательной цене (на «отрицательном рынке»), когда их приобретение связано с потерями.

Переход к циклической экономике, возможный благодаря изменению в трансакционных и трансформационных издержках (здесь важным оказываются инициативы одновременно представителей бизнеса и государства) [8], предполагает обмен благами, которые ранее не представляли ценности для их владельцев. Таким образом, феномен отходов исчезает при переходе к циклической экономике.

Но при каких условиях отходы могут превращаться в блага (ресурсы)? Для решения этого вопроса следует выделить факторы на стороне спроса и предложения. Так, с одной стороны, для превращения ТКО в блага (ресурсы) необходимо, чтобы ценность очистки и сортировки отходов и передачи их на переработку была выше

¹¹ Потенциальная трансакция с такими продуктами или веществами может в текущих условиях находиться за пределами рыночных обменов, а потенциальные покупатели могут использовать ресурсы из других источников.

возникающих в связи с выполнением этих операций издержек (с учетом трансакционных издержек). С другой — ценность отходов напрямую зависит от наличия субъектов, которые готовы эти отходы использовать при производстве благ или выделении энергии (также с учетом трансакционных издержек). Кроме того, если на некоторой территории производится большое количество «чистых»¹² отходов, то в таких местах могут возникать предприятия по переработке ТКО. Таким образом, для перехода отходов в категорию ресурсов или благ необходимо обеспечить их чистоту и объем, а также спрос на них.

Важной особенностью рассмотренных определений отходов является то, что у них есть владелец, и он намерен выбросить их. При наличии отрицательных внешних эффектов в виде воздействия выбрасываемых отходов на окружающую среду и жизнедеятельность других субъектов, которое не учитывается индивидом (текущим владельцем ТКО) при выбрасывании, структура производства благ и антиблаг (в виде отходов) в экономике оказывается неэффективной. Тем не менее реальные права собственности на отходы могут быть специфицированы далеко не всегда, что также осложняет построение эффективной системы обращения с ТКО. Рассмотрим более подробно возможные барьеры на пути создания циклической экономики.

3. Барьеры на пути создания циклической экономики: проблема системы услуг по обращению с ТКО

Для того чтобы определить барьеры на пути создания циклической экономики, необходимо установить, что представляет собой комплекс услуг по обращению с отходами. Традиционно услуга по обращению с ТКО рассматривается как чистое общественное благо, неисключаемое и неконкурентное в потреблении [9]. Действительно, полностью исключить из потребления отдельных лиц (например, неплательщиков) весьма затруднительно, так как чистота улиц и регулярная уборка отходов необходимы для сохранения здоровья населения и защиты окружающей среды. Как только услуга начинает предоставляться какой-либо части населения на определенной территории, это начинает приносить пользу всем жителям этой территории. Кроме того, базовая услуга по обращению с ТКО не является конкурентной в потреблении. Это означает, что любой индивид может пользоваться услугой без ущерба для других.

Несмотря на в целом общественный характер этой услуги, государство или местные органы власти не всегда предоставляют ее исключительно с помощью собственных ресурсов, и им на помощь приходит частный сектор [9]. В целом степень участия частного сектора во всем комплексе обращения с ТКО зависит от большого числа факторов и начальных условий, в том числе от имеющихся ресурсов, возможности обеспечить подотчетность частного сектора населению, характеристик институциональной среды. В частности, так как контракты в сфере обращения ТКО могут быть связаны с рисками изменения экологического, налогового законодательства, валютными рисками (если ТКО экспортируются), а также с убывающей отдачей от масштаба и отрицательными внешними эффектами, то эффективные контрактные отношения с частными компаниями по обращению с отходами невозможны без обеспечения прозрачных правил игры и стимулов (например, в виде гарантий) со стороны государства.

¹² То есть отделенных от других фракций до максимально возможной степени. В зависимости от вариантов организации системы обращения «чистота» отходов может различаться.

Тем не менее система обращения с ТКО является комплексом, состоящим из набора отдельных элементов, и включает организацию сбора, сортировки, переработки и утилизации существующих отходов. Каждый из элементов этого комплекса может быть рассмотрен как отдельное благо. При этом они обладают свойствами разных типов благ. Общую схему обращения с ТКО представлена на рисунке 5.

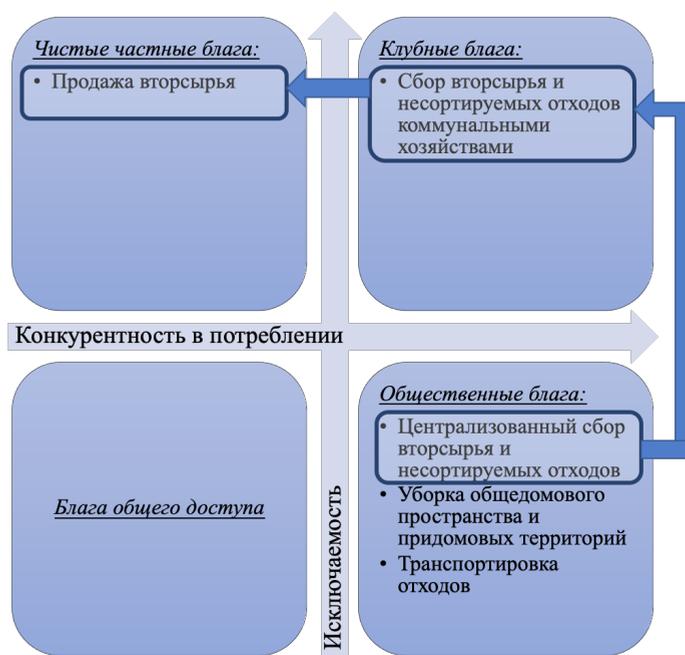


Рис. 5. Компоненты комплекса обращения с отходами по признаку исключаемости и конкурентности в потреблении

Источник: составлено авторами на основе [10].

Некоторые из составляющих комплекса по обращению с ТКО могут действительно рассматриваться как общественные блага, иные — как клубные блага (неконкурентные в потреблении, но исключаемые). Отдельные же элементы обладают свойствами частных благ, например продажа вторсырья.

В традиционных системах обращения с ТКО роль элементов, относящихся к частным или клубным благам, не так высока. Большая часть отходов собирается и вывозится на централизованной основе, и все потребители имеют равный и практически неограниченный доступ к системе обращения с ТКО.

По мере перехода к циклической экономике схема меняется и больший вес приобретают элементы, относящиеся к клубным или частным благам. Это может происходить в результате модификации отдельных элементов. Так, сбор отходов, который ранее проходил на централизованной основе, теперь ведется индивидуально для каждого домохозяйства, что позволяет обеспечить режим исключаемости (а значит, перевести в категорию клубных благ). Рост исключаемости услуг в системе обращения с отходами связан с возможностью специфицировать права собственности — что в рамках циклической экономики также позволит организовать трансакции с участием отходов как вторсырья.

Наиболее продвинутые в организации систем обращения с отходами страны переходят на сортировку, повторное использование и сжигание отходов, минимизируя захоронение отходов на полигонах, повышая исключаемость услуг по обращению с ТКО и переходя тем самым к циклической экономике.

Напротив, в странах с наименее развитыми системами захоронение отходов — наиболее распространенный подход к обращению с ними. К числу таких стран относится и Россия, где на захоронение отправляется более 90% всех образующихся ТКО. Выделяют несколько проблем в сфере обращения с ТКО: отсутствие доступа к инфраструктуре и стимулов домохозяйств сортировать отходы, возникновение «проблемы безбилетника» при организации вывоза разделенных домохозяйствами отходов, непрозрачное тарифообразование в сфере обращения с ТКО.

Отсутствие доступа жителей к инфраструктуре отдельного сбора отходов — одна из важных проблем в сфере обращения с ТКО [11]. Увеличение доли переработки ТКО в условиях фактического отсутствия системы отдельного сбора неизбежно связано с развитием отрасли обработки и сортировки отходов. Однако важно, чтобы этот процесс шел совместно с постепенным внедрением отдельного накопления, а не препятствовал ему. Так, в Санкт-Петербурге все ТКО планируется вывозить как смешанные и направлять на станции сортировки, ограничившись лишь выделением отдельного оранжевого бака для опасных отходов (ртутные лампы, батарейки, градусники) [12]. Тем не менее предварительно разделенные (на уровне домохозяйств) фракции являются более «чистыми», что гарантирует лучшее качество получаемого вторичного сырья — доля вторичного сырья, получаемого на сортировочных станциях из смешанных отходов составляет лишь 5—15% [12].

При этом открытый и бесконтрольный доступ к объектам такой инфраструктуры также может создавать проблемы. Как отмечают М. Ш. Орлов с соавторами [13], возможность иных лиц беспрепятственно забирать содержимое контейнеров с разделенными отходами подрывает стимулы операторов: последние теряют объемы ценных фракций¹⁵. Соответственно, вопрос развития системы отдельного сбора связан не только с установкой баков для отдельного сбора, но и с оборудованием мест накопления средствами контроля (например, огораживание площадки с предоставлением доступа только для жителей конкретного дома или подъезда).

Многие авторы отмечают, что без повышения вовлеченности населения в процесс разделения отходов полноценный переход к циклической экономике просто невозможен [12—15]. В свою очередь, тот факт, что «мусорная реформа» пока не привела к качественным сдвигам в отрасли, а лишь сопровождается ростом коммунальных тарифов, только поддерживает общее негативное отношение населения к проводимой реформе [13].

В качестве мер, направленных на повышение заинтересованности населения, отмечается дифференциация тарифа в зависимости от объема формирования отходов и скидки к плате за вывоз ТКО для домохозяйств, перешедших на отдельную схему накопления [14]. При этом распространенный в настоящий момент в России подход, основанный на нормативах накопления ТКО, представляется недостаточно прозрачным. В частности, вопросы вызывает связь установленных нормативов с фактическим фракционным составом и объемами образуемых отходов [16]. Отметим, что существующий подход никоим образом не стимулирует домохозяйства к отдельному накоплению ТКО.

¹⁵ На наш взгляд, не менее значимой проблемой является возможность иных лиц «портить» качество разделяемой фракции, выкидывая (случайно или целенаправленно) неподходящие фракции в баки для разделенных отходов.

В числе барьеров на пути развития циклической экономики также можно отметить отсутствие внимания государства к формированию единой политики в части установления тарифов на разных этапах обращения с отходами, в том числе за финальное обращение с отходами. Е. Д. Алкснис указывает, что проходная плата на открытые свалки устанавливается на меньшем уровне, чем для оборудованных санитарных полигонов, что естественным образом подталкивает операторов к выбору не самых приоритетных альтернатив [17]. В свою очередь, за рубежом повышенные тарифы за использование неприоритетных способов обращения с отходами (свалки, сжигание) — обычная практика.

На наш взгляд, все указанные проблемы являются следствием того, что отходы воспринимаются экономическими агентами как антиблага, что прямо следует из их определения (см. разд. 2). Они не представляют ценность для их владельцев, которые, напротив, стремятся как можно скорее «отказаться» от них (деспецифицировать права собственности). Как следствие, отсутствие спецификации прав собственности на отходы приводит к невозможности решения проблемы внешних эффектов без государственного вмешательства (остается пигувианское решение проблемы).

Важно отметить, что в рамках циклической экономики отходы перестают быть антиблагам, а становятся ценным ресурсом. В этой ситуации все перечисленные выше барьеры снимаются сами собой, без участия государства: операторы заинтересованы предоставить домохозяйствам всю инфраструктуру и назначить приемлемые тарифы, потребители — корректно разделять отходы и т. д. Напротив, одной из причин «мусорных» конфликтов является именно отсутствие спецификации прав собственности на ТКО [10]. Рассмотрим, как она устроена в российской правоприменительной практике.

Основа регулирования отношений в сфере обращения с ТКО на всей территории Российской Федерации — ФЗ «Об отходах производства и потребления», в котором закреплено следующее определение: «Отходы производства и потребления — вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению...»

Также в ФЗ ТКО обозначены как подвид отходов производства и потребления: «Это отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К ТКО также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами»¹⁴.

Хотя отношения по поводу ТКО предполагают спецификацию прав собственности как основание для экономических обменов, в определении понятий отходов производства и потребления, а также ТКО права собственности не нашли отражения. Для сравнения в правоприменительной практике стран ЕС¹⁵ под отходами

¹⁴ Об отходах производства и потребления : федер. закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ. URL: <http://base.garant.ru/12112084/> (дата обращения: 15.10.2020).

¹⁵ В национальной правоприменительной практике стран Европейского союза национальное законодательство исходит из положений Директивы Европейского союза об отходах 2008 года (*Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council*. URL: <https://ec.europa.eu/environment/waste/framework/> (дата обращения: 15.10.2020).

понимается «любая субстанция или объект, которые владелец (waste holder)¹⁶ выбрасывает, хочет выбросить или вынужден выбросить»¹⁷. То есть понятие владельца отходов уже закреплено в первоначальном определении отходов.

Тем не менее отсутствие указания на владельца в базовом определении отходов в российском праве не значит, что у них нет собственника. Например, передача прав собственности на отходы регулируются ГК РФ. В частности, в случае производства получившиеся отходы принадлежат собственнику ресурсов, при работе с которыми они образовались. При этом в части отходов потребления собственник отходов в законодательстве никак не определен.

Отсутствие определенного на уровне нормативных правовых актов собственника ТКО может быть одним из источников споров между муниципальными управляющими предприятиями (МУП) и Росприроднадзором, в частности при уплате экологических сборов с 2014 по 2018 год. Департаменты Росприроднадзора во многих регионах начисляли в рассматриваемый период МУП плату за негативное воздействие на окружающую среду¹⁸, рассчитанную исходя из собранных МУП отходов, образованных жильцами управляемых МУП многоквартирных домов. Суды первой и апелляционной инстанций удовлетворяли иски Росприроднадзора, ссылаясь на то, что собственники помещений в многоквартирных домах по договору об управлении передают право собственности и обязанности собственника МУП. При этом договор между МУП и перевозчиками ТКО не предполагает перехода права собственности. Следовательно, именно МУП должны платить за негативное воздействие на окружающую среду. Судебная коллегия по экономическим спорам Верховного Суда РФ в 2018 году установила, что принятое судами решение ошибочно и договор на управление общим имуществом не предполагает перехода права собственности на ТКО от собственников жилых и нежилых помещений на управляющие компании¹⁹. Так кто же все-таки является владельцем отходов?

В таблице 1 указаны субъекты, которые участвуют в системе обращения с ТКО. Оказывается, что в определениях ФЗ № 89 «Об обращении с отходами производства и потребления» перечислены только субъекты, которые занимаются обращением с отходами (операторы с разными функциями). Для сравнения, в законодательстве ЕС кроме действующих лиц, выполняющих функции, связанные с обращением с отходами (дилеры и брокеры), указаны в явном виде владельцы отходов (производитель и держатель).

¹⁶ Владелец отходов (waste holder) — это производитель отходов, или физическое или юридическое лицо, которое ими владеет («in possession of the waste»). Производитель отходов (waste producer) — лицо, деятельность которого приводит к образованию отходов (первоначальный производитель отходов), или лицо, которое выполняет предварительную обработку, смешивание или другие операции, приводящие к изменению характера или состава отходов. (URL: <https://ec.europa.eu/environment/waste/framework/> (дата обращения: 15.10.2020)).

¹⁷ Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council. URL: <https://ec.europa.eu/environment/waste/framework/> (дата обращения: 15.10.2020).

¹⁸ ВС разобрался, кому принадлежит городской мусор // Право.ру. URL: parvo.ru/review/view/147701/ (дата обращения: 15.10.2020).

¹⁹ Определение Судебной коллегии по экономическим спорам Верховного Суда РФ от 31.01.2018 г. по делу № 305-ЭС17-10622, А41-25079/2016. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc; base=ARB; n=526857#0006818497252045752> (дата обращения: 12.10.2020).

Таблица 1

Субъекты отношений в сфере обращения с ТКО

Характеристика	Россия	ЕС
По функциям, связанным с обращением с отходами	Оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами Региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами Федеральный оператор по обращению с отходами I и II классов опасности Российский экологический оператор Оператор по обращению с отходами I и II классов опасности	Дилер отходов (dealer) Брокер отходов (broker)
По владению отходами	—	Производитель отходов (waste producer) Владелец отходов (waste holder)

Источник: составлено авторами на основе: *Об отходах* производства и потребления : федер. закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ. URL: <http://base.garant.ru/12112084/> (дата обращения: 12.10.2020); *Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council*. URL: <https://ec.europa.eu/environment/waste/framework/> (дата обращения: 15.10.2020).

Тем не менее важно отметить, что указанные операторы не становятся владельцами ТКО после передачи их владельцами — физическими и юридическими лицами: договор между собственником отходов (и здесь впервые появляется понятие «собственник отходов»²⁰) и региональным оператором не предполагает переход конечных прав²¹ на отходы.

Неоднозначность процедуры спецификации права собственности на отходы особенно отчетливо проявляется в Калининградской области в связи с ее особым географическим положением. Так как основные потребители пластика (для вторичной переработки) находятся за пределами региона (в других регионах России, Литве и Латвии)²², то собранные и отсортированные пластиковые отходы необходимо везти через границу²³.

²⁰ *Об отходах* производства и потребления : федер. закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ. Ст. 24.7. URL: <http://base.garant.ru/12112084/> (дата обращения: 15.10.2020).

²¹ Конечные права собственности — правомочие (из перечня А. Оноре), которое представляет собой возникший в экономической науке конструкт, позволяющий в случае неопределенности установить, кто может принимать окончательное решение. По сути, данное правомочие закрепляет за его владельцем право принимать окончательное решение [29].

²² Некоторые мелкие потребители пластика есть на территории Калининграда, однако большая часть собираемого пластика продавалась в другие регионы и страны (*Вылежжанина У. Застряли на таможне*. URL: <https://rg.ru/2018/07/31/reg-szfo/othody-na-pererabotku-iz-kaliningradskoj-oblasti-stali-zolotymi.html> (дата обращения: 13.08.2020)).

²³ Важно отметить, что, несмотря на наличие спроса на пластик для регенерации, в Калининградской области большая часть пластика все же оказывается на полигонах: по данным межрегиональной экологической общественной организации «Зеленый фронт», только 10% пластиковых отходов идет на переработку (*Ситуация с ТБО. Калининградская область // Межрегиональная экологическая общественная организация «Зеленый Фронт»*. URL: <http://greenfront.su/post/5293> (дата обращения: 25.10.2020)).

Особый экономический статус Калининградской области (как особой экономической зоны) позволяет предпринимателям ввозить импортные товары для личного пользования без уплаты таможенных пошлин, однако вывозить нерастаможенную продукцию на территорию других регионов нельзя. В связи со вступлением в силу нового Таможенного кодекса ЕАЭС таможня стала требовать подтверждения статуса товаров. При этом, согласно Таможенному кодексу, если товар произведен из иностранного товара, то он считается иностранным товаром²⁴. В результате переработчики пластика из Калининграда столкнулись с тем, что на вывозимый ими на территорию других регионов пластик начали накладывать пошлины и брать НДС как с нового товара, созданного из иностранного сырья²⁵, так как если данные отходы ранее были бесхозными или получены из ТКО, то подтвердить происхождение товара (в виде вторичных отходов) невозможно²⁶. Некоторые компании отказались от вывоза пластика на территорию России, что еще больше осложнило ситуацию: цена на пластик в Литве и Латвии в 2018 году²⁷ снизилась. Это может быть связано с тем, что некоторые компании, занимающиеся сбором пластика на территории Калининградской области, в отсутствие возможности его вывоза на территорию России (его экономической невыгодности) переключились на эти страны.

Компания АРС, производящая держатели для автомобильных номеров и использующая в качестве сырья упаковку машинокомплектов, необходимых для сборки автомобилей *Kia* и *Hyundai* на заводах Калининградской области, подала на Федеральную таможенную службу России в суд. В итоге Верховный суд в 2019 году установил правомерность иска ООО «Компания АРС» к ФТС и то, что полученные при производстве автомобилей отходы утратили «в процессе использования свои потребительские свойства», поэтому являются товаром, полностью произведенным на территории РФ²⁸.

Для решения проблем, связанных с размытием прав собственности на отходы, предлагается дополнить определения в ФЗ «Об Особой экономической зоне в Калининградской области»²⁹ термином «конечное потребление»³⁰, который позволит

²⁴ Таможенный кодекс Евразийского экономического союза. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215315/ (дата обращения: 25.10.2020).

²⁵ Кузнецова Д. В Калининградской области сборщики вторсырья отказываются принимать пластик. URL: <https://otr-online.ru/news/v-kaliningradskoj-oblasti-sborshchiki-vtorsyrya-otkazyvayutsya-prinimat-plastik-134907.html> (дата обращения: 12.10.2020).

²⁶ Вылежанина У. Застрали на таможне. URL: <https://rg.ru/2018/07/31/reg-szfo/othody-na-pererabotku-iz-kaliningradskoj-oblasti-stali-zolotyami.html> (дата обращения: 13.08.2020).

²⁷ В период после вступления в силу новой версии Таможенного кодекса ЕАЭС 1 января 2018 года.

²⁸ Определение Судебной коллегии по экономическим спорам Верховного Суда РФ от 31.01.2018 г. по делу № 305-ЭС17-10622, А41-25079/2016. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc; base=ARB; n=526857#0006818497252045752> (дата обращения: 12.10.2020).

²⁹ Об Особой экономической зоне в Калининградской области и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации : федер. закон от 10.01.2006 г. № 16-ФЗ (последняя редакция). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_57687/ (дата обращения: 15.10.2020).

³⁰ «Конечное потребление — использование товара, в результате которого товар полностью утратил свои потребительские свойства и стал непригоден для использования в том качестве, для которого он предназначен, либо в результате которого становится невозможным любое использование товара, его частей, компонентов и материалов, в том числе вследствие физического отсутствия товара, его частей, компонентов и материалов» (О внесении изменений в Федеральный закон от 10 января 2006 г. № 16-ФЗ «Об особой экономической зоне в Калининградской области и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации : проект федер. закона. URL: <https://regulation.gov.ru/projects#npa=107916> (дата обращения: 13.08.2020)).

разграничить понятия отходов и товаров. На момент написания статьи поправка в ФЗ-16 получила положительное решение по итогам процедуры ОРВ (оценки регулирующего воздействия). Однако, как было показано ранее, решение проблемы может лежать в плоскости определения владельцев отходов: в таком случае потребуются корректировка механизма спецификации прав собственности на отходы или использование стимулирующих тарифов для мотивации закрепления прав собственности на ТКО самими действующими лицами в сфере обращения с отходами.

4. Стимулирующий тариф как решение проблемы. Потенциал Калининграда

Как отмечают аудиторы Счетной палаты, «ситуация в этой сфере (в сфере обращения с ТКО. — А. Ш., К. И., О. М., А. М.) пока остается неблагоприятной, а реформа пока не принесла ожидаемых результатов»³¹. Так, в Калининградской области реформа привела лишь к росту тарифа для населения и замене многих перевозчиков отходов на одного — регионального оператора. При этом сами маршруты вывоза ТКО остались неизменными и их основная часть, как и раньше, отправляется на захоронения³². Дальнейшая судьба реформы зависит от действий региональной власти, поскольку вопрос планирования системы обращения с ТКО находится именно в ее компетенции.

Планирование системы обращения с ТКО в Калининградской области требует учета ее особенностей: данный регион России уникален по ряду характеристик, а ключевым моментом, по нашему мнению, выступает относительно низкая этажность застройки по сравнению с прочими субъектами РФ. Так, средняя этажность домов в Калининграде как в новостройках, так и во вторичном жилье значительно отличается от городов — федеральных центров, близких по численности населения. При этом тарифы на услуги регионального оператора по обращению с ТКО в Калининградской области близки к среднему по рассмотренным регионам (табл. 2).

Таблица 2

Доступ к раздельному доступу мусора в российских городах, 2018 — 2019 годы

Город	Число жителей города (тыс. чел., 2018 год)	Среднее число этажей		Доля домов с доступом к РСО*, % ¹		Предельный единый тариф на услуги регионального оператора (по области), 2019 год, с НДС
		Вторичное жилье	Новостройки	2018	2019	
Пенза	524	9	17	9	60	4307,12 — 4408,87 руб./т
Липецк	510	9	17	4	44	492,38 — 548,66 руб./м ³
Киров	507	6	15	37	0	949,62 — 960,68 руб./м ³
Чебоксары	492	9	16	0	4	449,71 — 456,82 руб./м ³ или 4208,78 — 4267,86 руб./т
Тула	483	6	14	1	1	518,25 — 623,02 руб./м ³
Калининград	475	5	9	30	59	510,75 руб./м ³ или 3648,24 руб./т

³¹ Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Анализ выполнения мероприятий, обеспечивающих экологическую безопасность Российской Федерации, в части ликвидации объектов накопленного вреда и формирования комплексной системы обращения с твердыми отходами / рук. Счетная палата Российской Федерации, 2020. URL: https://ach.gov.ru/upload/iblock/41b/41b02dc50697e6fc57ec2f389a8b68f0.pdf?_ga=2.106291210.820111883.1605780584-216807580.1598522839 (дата обращения: 15.03.2021).

³² Будрина Н. Лучшее за неделю. О мусорной реформе в Калининградской области. URL: <https://kaliningrad.rbc.ru/kaliningrad/07/10/2020/5f7dba499a794788d24ac0ab> (дата обращения: 17.10.2020).

Окончание табл. 2

Город	Число жителей города (тыс. чел., 2018 год)	Среднее число этажей		Доля домов с доступом к РСО*, % ³²		Предельный единый тариф на услуги регионального оператора (по области), 2019 год, с НДС
		Вторичное жилье	Новостройки	2018	2019	
Тверь	420	8	12	34	100	606,55 руб./м ³
Иваново	406	5	16	9	0	407,46 — 430,23 руб./м ³

Источник: Российский статистический ежегодник // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/12994> (дата обращения: 15.09.2020); *Рейтинг* городов России по высотности домов // Domofond.ru. URL: https://www.domofond.ru/statya/rejting_gorodov_rossii_po_vysotnosti_domov/8075 (дата обращения: 24.10.2020); *Скипор И.* Рейтинг Greenpeace: Каждый третий житель крупного города России имеет доступ к раздельному сбору. URL: <https://greenpeace.ru/blogs/2020/03/12/rejting-greenpeace-kazhdij-tretij-zhitel-krupnogo-goroda-rossii-imeet-dostup-k-razdelnomu-sboru/> (дата обращения: 14.09.2020); *Предельные* единые тарифы на услугу регоператора по обращению с ТКО. URL: <https://news.solidwaste.ru/predelnye-tarify-na-uslugi-regionalnogo-operatora/> (дата обращения: 12.01.2020).

Примечание: * РСО — раздельный сбор отходов.

Далее мы более подробно рассмотрим, как этажность и некоторые другие факторы могут быть использованы в решении обозначенных проблем.

Как отмечают эксперты, причина низких фактических показателей утилизации ТКО в Калининградской области заключается в том, что операторы не заинтересованы отправлять отходы на переработку³³. С другой стороны, в России большое число перерабатывающих заводов, мощности которых недостаточно загружены, и они вынуждены приобретать отходы из-за рубежа³⁴. Эти предприятия готовы приобретать и российские отходы, если бы они были качественно разделены, что наталкивает на возможное решение проблемы застоя в «мусорной реформе», которое заключается в повышении вовлеченности населения в процесс разделения ТКО.

Предварительно разделенные отходы могут быть переработаны (утилизированы) более эффективно, в отличие от смешанных. Причем речь идет не только о необходимости сортировки смешанных отходов на стороне оператора (или специализированного предприятия, занятого в секторе обработки), что связано с большими издержками, чем разделение на стороне домохозяйства (стоит упомянуть, что разделенные отходы также направляются на досортировку: так, стекло или пластик дальше сортируются по цвету и химическому составу). Некоторые виды ТКО, помещенные вместе с другими категориями, уже не могут быть направлены на переработку. Смешанные ТКО, учитывая существенную долю в них пищевых отходов, нередко называют «мокрыми» отходами. При этом, с точки зрения переработчиков, наиболее ценна «сухая» фракция — та, что не была в контакте с «мокрыми» отходами. Так, бумага или картон подлежат переработке только в чистом виде и после смешения с пищевыми отходами уже не могут быть использованы в качестве ма-

³³ Бурдина Н. Лучшее за неделю. О мусорной реформе в Калининградской области. URL: <https://kaliningrad.rbc.ru/kaliningrad/07/10/2020/5f7dba499a794788d24ac0ab> (дата обращения: 17.10.2020).

³⁴ Гальчева А. Россия на треть увеличила ввоз пластикового мусора из-за границы. URL: <https://www.rbc.ru/economics/30/08/2019/5d67e17f9a7947d966d7fd3d> (дата обращения: 17.10.2020).

кулатуры. Наконец, ценность некоторых видов ТКО как вторичного сырья зависит от их физической целостности. Например, бутылки и иная стеклотара ценнее для переработчика в целом виде. Попадая в контейнер, они могут разбиться, поэтому должны быть сданы отдельно в специализированные пункты приема. Совокупность упомянутых факторов определяет ключевую роль разделения отходов на стороне потребителей.

Низкая вовлеченность потребителей в процесс разделения отходов может быть рассмотрена с точки зрения «проблемы безбилетника», для решения которой необходимо создать достоверную угрозу применения санкций за отклонение от кооперативного поведения либо достоверное обязательство поощрения в ином случае. В сфере обращения с ТКО такие угрозы или поощрения могут быть имплементированы через механизм тарифообразования, в частности путем введения стимулирующих тарифов.

Стимулирующие тарифы показали свою эффективность в вопросе вовлечения потребителей в процесс разделения отходов, в том числе и в соседних странах Балтийского региона. Так, в Германии [18; 19] и в большинстве муниципалитетов Швеции³⁵ действует принцип оплаты исходя из объема образуемых отходов (*pay-as-you-throw*). Аналогичные системы действуют также и в некоторых других странах Западной Европы, а также в Республике Корея и Японии [20; 21]. Такой подход не только стимулирует население активнее вовлекаться в процесс разделения ТКО [21], но и позволяет снизить совокупные объемы производимых отходов на 20—30% по сравнению с фиксированным тарифом [21; 22].

Примечательно, что несмотря на единые институциональные рамки, созданные общеевропейским экологическим законодательством и нормативами по обращению с отходами, страны Южной Европы не показывают таких же результатов в области переработки отходов, как перечисленные выше страны. Многие авторы связывают такой результат в том числе и с недостаточным внедрением механизма стимулирующих тарифов³⁶ [23].

Стимулирующие схемы часто рассматриваются как решение проблемы субъективного риска («*moral hazard*»), или постконтрактного оппортунизма, связанной с асимметрией информации при ненаблюдаемых действиях контрагента. Однако в отличие от ситуации субъективного риска потребитель услуг по обращению с ТКО изначально не берет на себя обязательств по разделению отходов. Здесь речь идет скорее о социальной дилемме, когда частные выгоды от определенных действий (разделения отходов) не превышают общественные выгоды. В такой ситуации и возникает «проблема безбилетника», которая уже описывалась выше: то, как выгодно поступить каждому отдельному индивиду, оказывается неоптимально с точки зрения общественного благосостояния.

Опираясь на подход, представленный в предыдущем разделе, можно показать, что стимулирующий тариф способен решить «проблему безбилетника». Такой тариф вносит элемент исключаемости в изначально преимущественно неисключаемое в потреблении благо, которым выступает доступ к системе обращения с отходами. Стимулирующий тариф подразумевает, что потребитель получает скидку (поощрение), если он корректно разделяет отходы. Такая скидка является исклю-

³⁵ *Avfall Sverige* — the Swedish Waste Management Association. URL: <https://www.avfallsverige.se/in-english/> (дата обращения: 22.10.2020).

³⁶ *Planelles M.* Why Spain gets a failing grade when it comes to recycling. URL: https://english.elpais.com/elpais/2018/02/28/inenglish/1519836799_117305.html (дата обращения: 17.09.2020); *Summary of Recommendations for Spain.* URL: https://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/facsheets_and_roadmaps/Roadmap_Spain.pdf (дата обращения: 22.10.2020)

чаемой — в случае нарушения условий потребитель платит повышенный тариф, но при этом никак не ограничивается в доступе к самой услуге по вывозу отходов. В итоге создается достоверная угроза отказа в предоставлении скидки, чем и обеспечивается соответствие частных выгод отдельных индивидов и общественно эффективного результата.

В рамках стимулирующего тарифа допускаются два варианта расчета: исходя либо из массы, либо из объема отходов. Если в качестве базы для расчета используется масса, то техника, вывозящая отходы, должна быть оснащена весовым оборудованием, что связано с дополнительными издержками оператора.

При расчете тарифа исходя из объема специальных измерений проводить не требуется. Обычно в качестве условной единицы объема выступает бак или пакет [24]. В первом случае сотрудники оператора забирают отходы по мере заполнения бака. При этом сами баки различаются по объемам в зависимости от потребностей домохозяйства. В основном такая схема применяется за городом. Второй вариант подразумевает, что потребители используют специальные мусорные пакеты определенного объема (в некоторых случаях еще и разного цвета для разного вида отходов). Оператор выставляет счет исходя из общего числа пакетов.

Существенным ограничением такой системы является сложность ее применения для жителей многоквартирных домов. В этом случае невозможно определить количество отходов, создаваемых в каждой отдельной квартире. Тем не менее, как, например, это сделано в Германии, тариф может выставляться на основе общего объема по всему подъезду (при наличии мусоропровода) или дому (если бак на улице)³⁷.

Учитывая все вышесказанное, можно утверждать, что Калининград — наиболее подходящий для внедрения стимулирующей схемы тарифообразования кандидат среди прочих российских городов — региональных центров. Главная отличительная черта Калининграда — относительно невысокая этажность застройки. Жители многоквартирных домов будут сталкиваться с проблемой коллективных действий, когда экономия на тарифе зависит от усилий каждого жильца. При этом базовый постулат теории коллективных действий гласит, что успех таких действий менее вероятен по мере роста числа участников группы³⁸ [25]. В такой ситуации, чем меньшее число людей проживает в доме, тем проще им будет прийти к согласию относительно совместного участия. Кроме того, это снижает издержки мониторинга и выявления нарушений со стороны отдельных индивидов.

Важно, чтобы подобная система создавала не только негативные (чем больше отходов, тем «хуже»), но и позитивные стимулы для населения. Например, в некоторых регионах Швеции и Германии предусмотрено, что плата взимается только за вывоз бака со смешанными отходами, в то время как баки со вторсырьем вывозятся бесплатно. Вкупе с негативными стимулами невывоза отходов, если их состав не соответствует нормативам (иными словами, если смешанные отходы будут перераспределяться в другие баки, которые вывозятся бесплатно, то после ряда нарушений оператор может отказать в вывозе отходов), это создает оптимальные условия для поддержания системы раздельного сбора и в то же время — для сокращения объема производимых отходов.

³⁷ Загуменнов Д. «Когда все платят одну и ту же сумму — неважно, как вы сортируете мусор». Почему Германия победила свалки. URL: <https://properm.ru/news/society/177821/> (дата обращения: 23.10.2020).

³⁸ Хотя этот тезис не раз оспаривался в литературе (см., напр. [30; 31]), рассматриваемая нами ситуация все же ближе к классическому примеру: группа гомогенна по интересам, а вклады отдельных участников в общее дело равны.

Обсуждая вопрос стимулов, создаваемых данной схемой оплаты, нельзя обойти проблему оппортунистического поведения. Очевидно, что если тариф будет зависеть от объема или массы отходов, то люди предпочтут эти объемы или массу сократить всеми доступными средствами, например подбросив свой мусор в бак соседнего дома, или просто оставив на улице [26], или участвуя в «мусорном туризме»³⁹. Поэтому помимо прочих технических вопросов (взвешивание, расчет тарифа) возникают дополнительные издержки, связанные с организацией системы мониторинга.

Самое простое решение в данной ситуации заключается в огораживании территории (в том числе с устройством крыши), где размещены общедомовые баки. Доступ к этой территории предоставляется только жителям домов и сотрудникам оператора. Это исключает возможность подбрасывания отходов от недобросовестных соседей. Тем не менее следует учитывать, что после этого мусор начнет скапливаться на газонах, в урнах и иных местах.

Разумеется, в такой ситуации необходима организация системы контроля. Однако, как показывает экономическая теория, стимулирующие системы могут действовать более эффективно, чем прямой мониторинг [27; 28]. Так, к бакам с разделяемыми фракциями может быть применена не просто скидка, а отрицательный тариф, подразумевающий выплату в пользу жителей. Тогда у них появляются стимулы заполнять этот бак максимально возможным образом. Главное, чтобы после этого не возникало накладок со своевременным вывозом отходов со стороны оператора⁴⁰.

Следует отметить, что успех любой реформы зависит также от ее восприятия в обществе. Если бы все стимулы были сведены лишь к штрафным санкциям и повышенному тарифу, то не следовало бы ожидать, что горожане отнесутся к таким изменениям с энтузиазмом. Одним из вариантов упрощения перехода на стимулирующий тариф является его добровольное введение: жители сами решают, что готовы участвовать в такой системе. В противном случае возможен рост непонимания в обществе, которое, вероятно, свяжет появление новой схемы оплаты с очередным ростом платежей. Так, после реорганизации отрасли в 2019 году в Калининграде уже имела место ситуация, когда в результате пересмотра нормативов стоимость вывоза отходов из Музея Мирового океана выросла в 30 раз, хотя фактический их объем не изменился⁴¹.

Несмотря на то, что на территории Калининграда и области уже долгое время существуют предприятия, осуществляющие отдельный сбор и занимающиеся переработкой ТКО, жители высказывают сомнения в том, что разделенные фракции будут утилизированы должным образом, а не направятся на захоронение⁴². Это также является фактором, снижающим вовлеченность населения в процесс разделения. Меры информационного характера могут оказаться недостаточно эффективными⁴³. Лучший способ — дать жителям наглядный пример использования перера-

³⁹ Zoccatelli Z., Jaberg S. Why the Swiss dump their rubbish in France. URL: https://www.swissinfo.ch/eng/what-a-waste_why-the-swiss-dump-their-rubbish-in-france/44238560 (дата обращения: 13.01.2021).

⁴⁰ Говоря о разделенных отходах, следует понимать, что они все являются скорее ресурсом, чем просто мусором. Как правило, операторы все же заинтересованы в получении таких ТКО, поэтому можно предположить, что баки с ними будут вывозиться своевременно.

⁴¹ В Калининградской области музею предложили платить за несуществующие отходы. URL: <https://www.ntv.ru/novosti/2160341/> (дата обращения: 14.10.2020).

⁴² Марков И. Испытано на себе: как в Калининграде происходит отдельный сбор мусора. URL: <https://www.kaliningrad.kp.ru/daily/27091/4164072/> (дата обращения: 12.10.2020).

⁴³ Практика показывает, что потребители даже не осведомлены о составе фракций, о том, что подлежит разделению, а что нет (Марков И. Испытано на себе: как в Калининграде происходит отдельный сбор мусора. URL: <https://www.kaliningrad.kp.ru/daily/27091/4164072/> (дата обращения: 12.10.2020).

ботанных отходов. Так, в Калининградской области уже действует предприятие, производящее уличную мебель из разделенного пластика⁴⁴. Мощность этого предприятия может составлять до 180 т в год, чего явно недостаточно для области, где за год население образует 82 тыс. т пластиковых отходов⁴⁵.

Региональным и муниципальным властям следует стимулировать подобные инициативы, субсидируя производство объектов городской инфраструктуры из пластиковых отходов: скамейки, изгороди, указатели, клумбы, горшки для озеленения и т. д. На таких объектах должно быть указано, что они произведены из переработанных отходов. Ежедневно сталкиваясь с подобными примерами в реальной жизни, жители смогут убедиться в том, что их усилия по разделению ТКО не пропадут напрасно.

Учитывая, что у Калининградской области нет общих границ с другими субъектами Российской Федерации, создание и развитие подобных предприятий внутри области частично снимает проблему трансграничного перемещения ТКО⁴⁶. В связи с этим следует также дополнительно изучить вопрос о возможности предоставления преференций таким предприятиям в процессе проведения закупок, чтобы это не входило в противоречие с существующим законодательством и не создавало рисков ограничения конкуренции.

Выводы

В данной статье предложен ответ на вопросы, в чем заключаются причины неудачи при реформировании отрасли по обращению с отходами и что является препятствием для перехода к циклической экономике в России на примере Калининграда.

Отходы определены как (1) ненужные и неиспользуемые предметы и вещества, от которых (2) в текущих условиях институциональной среды владелец хочет избавиться. Такое определение отходов, с одной стороны, отражает их особенности как антиблага по сравнению с благами и ресурсами, с другой — указывает на то, что у отходов есть владелец, что потенциально облегчает процесс интернализации отрицательных внешних эффектов, появляющихся при обращении с отходами. Также в приведенном определении отмечено, что изменение институциональной среды и технологий может привести к переходу отходов из категории антиблаг в блага и ресурсы. Важно при этом, что для данного перехода необходимо обеспечить чистоту и объем отходов, а также спрос на них.

Кроме того, были рассмотрены некоторые особенности правовых отношений в сфере обращения с отходами и показано, что проблемы в этой сфере могут быть связаны как с неопределенностью прав собственности, так и с особенностями услуг. Авторы делают вывод о том, что составляющие комплекса по обращению

⁴⁴ «Безотходность»: что делают из переработанного мусора в Калининградской области // KGD.ru. URL: <https://kgd.ru/news/society/item/91426-bezothodnost-cto-delayut-iz-pererabotannogo-musora-v-kaliningradskoj-oblasti> (дата обращения: 24.10.2020).

⁴⁵ Согласно территориальной схеме (Территориальная схема обращения с отходами Калининградской области // Минприроды Калининградской области. URL: <https://minprirody.gov39.ru/deyatelnost/obrashchenie-s-otkhodami/territorialnaya-skema-obrashcheniya-s-otkhodami/> (дата обращения: 11.08.2020)) общий объем ТКО, производимого населением Калининградской области, составляет 246 тыс. т (табл. 1.1), из них треть приходится на пластик (табл. 8, стр. 5 и 6).

⁴⁶ Так, в 2018 году у предприятий области возникла проблема с необходимостью начисления НДС и пошлин при вывозе ТКО в другие регионы (Вылегжанина У. Застряли на таможне. URL: <https://rg.ru/2018/07/31/reg-szfo/othody-na-pererabotku-iz-kaliningradskoj-oblasti-stali-zolotyami.html> (дата обращения: 13.08.2020)).

с ТКО обладают свойствами разных типов благ (общественных, клубных и частных). В то же время с ростом исключаемости возможен переход отдельных услуг из одной категории в другую (от общественных к частным благам).

Стимулирующие тарифы могут стать решением проблемы низкой доли перерабатываемых ТКО. Кроме того, стимулирующий тариф может решить «проблему безбилетника», если будут сформированы механизмы борьбы с оппортунистическим поведением.

На наш взгляд, Калининградская область в силу относительно низкой этажности застройки является наилучшим местом для внедрения стимулирующего тарифа. При введении такого тарифа в многоэтажных домах возникает проблема коллективных действий, которая решается тем успешнее, чем меньше этажей в доме и, соответственно, чем меньше жителей проживает в нем.

Среди рекомендаций мы хотели бы выделить необходимость перехода на стимулирующую тарифную схему на добровольной основе. Кроме того, переработанные отходы могут быть направлены на создание объектов городской инфраструктуры, которые должны содержать соответствующие обозначения о том, что они созданы из переработанных отходов. Все это позволит сгладить общее негативное отношение населения к реформе и повысить его вовлеченность в отдельный сбор. В свою очередь, развитие переработки внутри региона также решает проблемы, связанные с трансграничным перемещением отходов в другие субъекты Российской Федерации.

Статья подготовлена в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС.

Список литературы

1. Kaza S., Yao L., Bhada-Tata P., Woerden F. Van What a waste 2.0. A global snapshot of solid waste management to 2050. Washington, 2018.
2. Волчецкая Т. С., Холопова Е. Н., Григорьев А. Г. Функциональная характеристика модели правовой защиты экологических интересов Российской Федерации в Балтийском регионе // Балтийский регион. 2018. Т. 10, № 4. С. 39—59.
3. Cheyne I., Purdue M. Fitting definition to purpose: The search for a satisfactory definition of waste // Journal of Environmental Law. 1995. Vol. 7, № 2. P. 149—168.
4. Шаститко А. Е., Мелешкина А. И., Шаститко А. А. Распределение издержек, регулирование и стимулы в сфере совместного производства товаров // Вестник Московского университета. Сер. 6: Экономика. 2015. № 1. С. 18—40.
5. Pongrácz E. Re-defining the concepts of waste and waste management. Evolving the Theory of Waste Management. Oulu, 2002.
6. Gourlay K. A. World of Waste: Dilemmas of industrial development. L. ; N.Y., 1992.
7. North D. C., Wallis J. J. Integrating institutional change and technical change in economic history a transaction cost approach // Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE). 1994. Vol. 150, № 4. С. 609—624.
8. Lacy P., Rutqvist J. Waste to wealth: The circular economy advantage. Springer, 2016.
9. Cointreau-Levine S. Private sector participation in municipal solid waste services in developing countries. Vol. 1: The formal sector. Washington, 1994.
10. Cavé J. Who owns urban waste? Appropriation conflicts in emerging countries // Waste Management & Research. 2014. Vol. 32, № 9. С. 813—821.
11. Долгушин А. Б., Хмельченко Е. Г., Прибылов П. А. Анализ развития законодательной базы по реформированию системы обращения с твердыми коммунальными отходами в России // Муниципальная академия. 2019. № 1. С. 9—19.
12. Путинцева Н. А. Организация раздельного сбора твердых коммунальных отходов в России // Петербургский экономический журнал. 2019. № 1. С. 81—88.
13. Орлов М. Ш., Сердюков А. В., Шаповалов А. В. Обращение с твердыми коммунальными отходами: проблемы регулирования и пути их решения // Инновационное развитие. 2019. № 2. С. 32—35.

14. Каплина С. П., Семенова М. В., Дзюба К. С. и др. Твердые коммунальные отходы как вторичные материальные ресурсы (на примере города Дубна Московской области) // Успехи современного естествознания. 2018. № 2. С. 93—98.
15. Пластинина Ю. В., Теслюк Л. М., Дукмасова Н. В. Реализация принципов циркулярной экономики при региональном обращении с твердыми коммунальными отходами (ТКО) в Российской Федерации // Инновационное развитие экономики. 2018. № 5. С. 129—139.
16. Гаев Ф. Ф., Якушина А. М., Цховребов Э. С. и др. Экономические и организационные аспекты раздельного сбора твердых коммунальных и крупногабаритных отходов // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. 2019. № 1. С. 96—108.
17. Алкснис Е. Д. Совершенствование государственной политики в сфере утилизации твердых бытовых (коммунальных) отходов в Ленинградской области // Вестник современных исследований. 2019. № 3.6. С. 16—24.
18. Reichenbach J. Status and prospects of pay-as-you-throw in Europe — A review of pilot research and implementation studies // Waste Management. 2008. Vol. 28, № 12. С. 2809—2814.
19. Morlok J., Schoenberger H., Styles D. et al. The impact of pay-as-you-throw schemes on municipal solid waste management: The exemplar case of the county of Aschaffenburg, Germany // Resources. 2017. Vol. 6, № 1. <https://doi.org/10.3390/resources6010008>.
20. Brown Z. S., Johnstone N. Better the devil you throw: Experience and support for pay-as-you-throw waste charges // Environmental Science & Policy. 2014. Vol. 38. P. 132—142. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2013.11.007>.
21. Ayalon O., Brody S., Shechter M. Household waste generation, recycling and prevention. OECD Studies on Environmental Policy and Household Behaviour, OECD Publishing, 2013. P. 219—245.
22. Dahlén L., Lagerkvist A. Pay as you throw: strengths and weaknesses of weight-based billing in household waste collection systems in Sweden // Waste management. 2010. Vol. 30, № 1. P. 23—31. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2009.09.022>.
23. Andretta A., D'addato F., Serrano-Bernardo F. et al. Environmental taxes to promote the eu circular economy's strategy: Spain vs. Italy // Environmental Engineering and Management Journal. 2018. Vol. 17, № 10. P. 2307—2311. <https://doi.org/10.30638/eemj.2018.229>.
24. Bilitewski B. From traditional to modern fee systems // Waste management. 2008. Vol. 28, № 12. P. 2760—2766. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2008.03.032>.
25. Olson M. The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups. Cambridge, MA, 1965.
26. Fullerton D., Kinnaman T. C. Household responses for pricing garbage by the bag // American Economic Review. 1996. Vol. 86. С. 971—984.
27. Holmstrom B. Moral Hazard in Teams // The Bell Journal of Economics. 1982. Vol. 13, № 2. P. 324—340.
28. Hölmstrom B. Moral hazard and observability // Bell Journal of Economics. 1979. Vol. 10, repr. № 1. P. 74—91.
29. Шаститко А. Е. Новая институциональная экономическая теория. 4-е изд. М., 2010.
30. Esteban J., Ray D. Collective action and the group size paradox // American political science review. 2001. Vol. 95, № 3. P. 663—672.
31. Oliver P. E., Marwell G. The paradox of group size in collective action: A theory of the critical mass. II // American Sociological Review. 1988. Vol. 53, № 1. P. 1—8.

Об авторах

Андрей Евгеньевич Шаститко, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой конкурентной и промышленной политики, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Россия; директор Центра исследований конкуренции и экономического регулирования, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Россия.

E-mail: aes@ranepa.ru

<https://orcid.org/0000-0002-6713-069X>

Карина Александровна Ионкина, ассистент кафедры конкурентной и промышленной политики, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Россия; младший научный сотрудник Центра исследований конкуренции и экономического регулирования, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Россия.

E-mail: ionkina-ka@ranepa.ru

<https://orcid.org/0000-0001-6333-7282>

Ольга Анатольевна Маркова, ассистент кафедры конкурентной и промышленной политики, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Россия; младший научный сотрудник Центра исследований конкуренции и экономического регулирования, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Россия; главный эксперт Института конкурентной политики и регулирования рынков, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Россия.

E-mail: markovaoa@outlook.com

<https://orcid.org/0000-0002-3512-6282>

Антон Николаевич Морозов, ассистент кафедры конкурентной и промышленной политики, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Россия; младший научный сотрудник Центра исследований конкуренции и экономического регулирования, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Россия; главный эксперт Института конкурентной политики и регулирования рынков, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Россия.

E-mail: morozov-an@ranepa.ru

INSTITUTIONAL APPROACH TO ASSESSING THE TRANSITION TO A CIRCULAR ECONOMY: THE CASE OF THE KALININGRAD REGION

A. E. Shastitko^{1,2}

K. A. Ionkina^{1,2}

O. A. Markova^{1,2,3}

A. N. Morozov^{1,2,3}

¹ Lomonosov Moscow State University
1 Leninskie Gory, Moscow, 119991 Russia

² Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration,
82/1 Vernadskogo Ave., Moscow, 119571, Russia

³ National Research University Higher School of Economics
20 Myasnitskaya, Moscow, 101000, Russia

Received 27 October 2020

doi: 10.5922/2079-8555-2021-1-2

© Shastitko, A. E., Ionkina, K. A., Markova, O. A.,
Morozov, A. N., 2021

The article discusses possible reasons for the failure of Russia's waste management industry reform and highlights the ownership blurring as a factor that may hinder the transition to a circular economy, which has been proposed as one of the outcomes of the reform. This study aims to address possible obstacles to transitioning to a circular economy in the Kaliningrad region. Methodologically, the study uses instruments of new institutional economics: by comparing discrete institutional alternatives for municipal solid waste (MSW) management, the authors propose incentive schemes that will likely stimulate the transition to a circular economy in the region. It is shown that, in Russia, the identification of the holder of the property right to waste is complicated. This can be a hindrance to effective MSW management. Moreover, objects handled by MSW management services may fall into different types, but at the same time, it is possible to transfer objects from one type to another. One of the ways to improve the exclusion of services of MSW utilization is the introduction of incentive tariffs. Low-rise housing in the Kaliningrad region makes it an ideal region for the introduction of such a scheme. When calculating the unsorted waste transport fee, a multiplier can be used to reduce the payment for waste-separating households. This can serve as an additional incentive for overcoming collective action problem in MSW collecting and sorting. To prevent social resistance to such a policy, incentive schemes should be implemented on a voluntary basis.

Keywords:

municipal solid waste, recycling, recovery, externalities, circular economy, incentive schemes (pay-as-you-throw)

References

1. Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., Woerden, F. Van. 2018, *What a waste 2.0: a global snapshot of solid waste management to 2050*, The World Bank, 295 p.
2. Volcheckaya, T. S., Holopova, E. N., Grigorev, A. G. 2018, A functional description of the model for the protection of the environmental interests of the Russian Federation in the Baltic Sea region, *Balt. Reg.*, vol. 10, no. 4, p. 39–59. doi: 10.5922/2079-8555-2018-4-3.
3. Cheyne, I., Purdue, M. 1995, Fitting definition to purpose: The search for a satisfactory definition of waste, *Journal of Environmental Law*, vol. 7, no 2. p. 149–168.
4. Shastitko, A. E., Meleshkina, A. I., Shastitko, A. A. 2015, Cost allocation, regulation and incentives in joint production of goods, *Vestnik Moskovskogo universiteta* [Moscow University Economics Bulletin], no. 1, p. 18–40 (in Rus.).
5. Pongrácz, E. 2002, *Re-defining the concepts of waste and waste management: Evolving the Theory of Waste Management*, University of Oulu Oulu, 166 p.
6. Gourlay, K. A. 1992, *World of Waste: Dilemmas of industrial development*, Zed books, 256 p.
7. North, D. C., Wallis, J. J. 1994, Integrating institutional change and technical change in economic history a transaction cost approach. *Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)*, vol. 150, no. 4, p. 609–624.
8. Lacy, P., Rutqvist, J. 2016, *Waste to wealth: The circular economy advantage*, Springer, 263 p.
9. Cointreau-Levine, S. 1994, *Private sector participation in municipal solid waste services in developing countries*. Vol. 1, The formal sector, The World Bank, 67 p.
10. Cavé, J. 2014, Who owns urban waste? Appropriation conflicts in emerging countries, *Waste Management & Research*, vol. 32, no. 9, p. 813–821.
11. Dolgushin, A. B., Hmel'chenko, E. G., Pribylov, P. A. 2019, Analysis of the development of the legislative base for the reformation of the system of handling urban municipal waste in Russia, *Munitsipal'naya akademiya* [Municipal Academy], no.1, p. 9–19 (in Rus.).
12. Putinceva, N. A. 2019, Organization of separate collection of solidmunicipal waste in Russia, *Peterburgskii ekonomicheskii zhurnal* [Saint-Petersburg Economic Journal], no. 1, p. 81–88 (in Rus.).
13. Orlov, M. Sh., Serdjukov, A. V., Shapovalov, A. V. 2019, Handling with solid municipal waste: problems of regulation and the ways of their solution, *Innovatsionnoe razvitie* [Innovative development], no.2, p. 32–35 (in Rus.).

14. Kaplina, S. P., Semenova, M. V., Dzjuba, K.S., Andronov, S. V., Kamanina, I. Z., Starostina, I. A. 2018, Municipal solid waste as secondary raw material (exemplified by Dubna, Moscow region), *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya* [Advances in current natural sciences], no.2, p. 93–98 (in Rus.).
15. Plastinina, Ju. V., Tesljuk, L. M., Dukmasova, N. V. 2018, Implementation of the principles of a circular economy in the regional management of municipal solid waste (MSW) in the Russian Federation, *Innovatsionnoe razvitie ekonomiki* [Innovative development of economy], no.5, p. 129–139 (in Rus.).
16. Gaev, F. F., Jakushina, A. M., Chovrebov, Je. S., Velichko, E. G., Rahmanov, M. L., Shkanov, S. I. 2019, Economic and organizational aspects of separate collection of solid communal and large-sized waste, *Zhilishchnoe khozyaistvo i kommunal'naya infrastruktura* [Housing and utilities infrastructure], no. 1, p. 96–108 (in Rus.).
17. Alksnis, E. D. 2019, Improvement of state policy in the field of disposal of solid household (municipal) waste in the Leningrad region, *Vestnik sovremennykh issledovaniy* [Bulletin of Contemporary Research], vol.3, no. 6, p. 16–24 (in Rus.).
18. Reichenbach, J. 2008, Status and prospects of pay-as-you-throw in Europe-A review of pilot research and implementation studies, *Waste Management*, vol. 28, no. 12, p. 2809–2814.
19. Morlok, J., Schoenberger, H., Styles, D., Galvez-Martos, J. L., Zeschmar-Lahl, B. 2017, The impact of pay-as-you-throw schemes on municipal solid waste management: The exemplar case of the county of Aschaffenburg, Germany, *Resources*, vol. 6, no. 8, p. 1–16.
20. Brown, Z. S., Johnstone, N. 2014, Better the devil you throw: Experience and support for pay-as-you-throw waste charges, *Environmental Science & Policy*, no. 38 p. 132–142.
21. Ayalon, O., Brody, S., Shechter, M. 2013, Household waste generation, recycling and prevention, *OECD Studies on Environmental Policy and Household Behaviour*, OECD Publishing, p. 219–245.
22. Dahlén, L., Lagerkvist, A. 2010, Pay as you throw: strengths and weaknesses of weight-based billing in household waste collection systems in Sweden, *Waste management*, vol. 30, no. 1, p. 23–31.
23. Andretta, A., D'addato, F., Serrano-Bernardo, F., Zamorano, M., Bonoli, A. 2018, Environmental taxes to promote the eu circular economy's strategy: Spain vs. Italy, *Environmental Engineering and Management Journal*, vol. 17, no. 10, p. 2307–2311.
24. Bilitewski, B. 2008, From traditional to modern fee systems, *Waste management*, vol. 28, no. 12, p. 2760–2766.
25. Olson, M. 1965, *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
26. Fullerton, D., Kinnaman, T. C. 1996, Household responses for pricing garbage by the bag, *American Economic Review*, no. 86, p. 971–984.
27. Holmstrom, B. 1982, Moral Hazard in Teams, *The Bell Journal of Economics*, vol. 13, no. 2, p. 324–340.
28. Hölmstrom, B. 1979, Moral hazard and observability, *Bell Journal of Economics*, vol. 10, repr., no. 1, p. 74–91.
29. Shastitko, A. E., *Novaya institucional'naya ekonomicheskaya teoriya* [New institutional economic theory], M, TEIS. (in Rus.).
30. Esteban, J., Ray, D. 2001, Collective action and the group size paradox, *American political science review*, p. 663–672.
31. Oliver, P. E., Marwell, G. 1988, The paradox of group size in collective action: A theory of the critical mass. II., *American Sociological Review*, p. 1–8.

The authors

Prof. Andrey E. Shastitko, Head of the Department of Competition and Industrial Policy, Faculty of Economics, Lomonosov Moscow State University, Russia; Director, Centre for Competition and Economic Regulation Studies, the Russian Presidential Academy of the National Economy and Public Administration, Russia.

E-mail: aes@ranepa.ru

<https://orcid.org/0000-0002-6713-069X>

Karina A. Ionkina, Teaching Assistant, the Department of Competition and Industrial Policy, Lomonosov Moscow State University, Russia; Junior Researcher, Centre for Competition and Economic Regulation Studies, the Russian Presidential Academy of the National Economy and Public Administration, Russia.

E-mail: ionkina-ka@ranepa.ru

<https://orcid.org/0000-0001-6333-7282>

Olga A. Markova, Teaching Assistant, the Department of Competition and Industrial Policy, Lomonosov Moscow State University, Russia; Junior Researcher, Centre for Competition and Economic Regulation Studies, the Russian Presidential Academy of the National Economy and Public Administration, Russia; Chief Expert, the Institute for Competition Policy and Market Regulation, National Research University Higher School of Economics, Russia.

E-mail: markovaoa@outlook.com

<https://orcid.org/0000-0002-3512-6282>

Anton N. Morozov, Teaching Assistant, the Department of Competition and Industrial Policy, Lomonosov Moscow State University, Russia; Junior Researcher, Centre for Competition and Economic Regulation Studies, the Russian Presidential Academy of the National Economy and Public Administration, Russia; Chief Expert, the Institute for Competition Policy and Market Regulation, National Research University Higher School of Economics, Russia.

E-mail: morozov-an@ranepa.ru

<https://orcid.org/0000-0001-5402-8023>
