

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ «МУСОРНЫХ КОНФЛИКТОВ» (на примере современной России)¹

И.Ю. Ховавко

DOI: 10.33293/1609-1442-2020-1(88)-55-67

Статья посвящена экономическому анализу конфликтов, связанных с удалением твердых коммунальных отходов. Бурная волна протестов как против мусорных свалок, так и против строительства мусоросжигательных заводов захлестнула Подмоскovie летом 2017 г. Данные протесты представляют собой разновидность экологических конфликтов и хорошо описываются теорией внешних эффектов. Именно эта теория позволяет выявить и оценить реальные экономические издержки различных вариантов удаления отходов, которые чаще всего не учитывают лица, принимающие решения. В статье проанализированы количественные оценки внешних эффектов самых распространенных в нашей стране способов обращения с отходами – захоронения на полигонах и сжигания мусора. Показано, что «мусорные конфликты» имеют объективную экономическую основу, сущность которой составляет распределение экстерналий издержек между источником экстерналий и реципиентами в зависимости от политической и экономической силы участников, состояния институциональной среды и других факторов. Это важные социальные маркеры антиустойчивого развития. Концепция устойчивого развития требует перехода на более высокий уровень в иерархии способов обращения с отходами, и прежде всего на переработку и повторное использование отходов, для которых сжигание мусора является конкурентом. В последние годы

© Ховавко И.Ю., 2020 г.

Ховавко Ирина Юрьевна, д.э.н., доцент, ведущий научный сотрудник, экономический факультет МГУ, Москва, Россия; Irina.hov@rambler.ru

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 20-010-00981).

в западных странах с учетом накопленного ими опыта введен мораторий на строительство новых и повышены требования к модернизации оставшихся мусоросжигательных заводов (МСЗ). Несмотря на это, профильными ведомствами РФ предлагается внедрить стратегию с использованием заведомо устаревших технологий. В статье показано, что даже проектные характеристики строящихся отечественных МСЗ изначально уступают западным по показателям экологического воздействия. В этой связи можно ожидать только нарастания протестных выступлений населения, прекратить которые представляется возможным лишь путем разработки и реализации научно обоснованной концепции обращения с твердыми бытовыми отходами (ТБО), включающей в том числе меры, направленные на вовлечение самого населения в этот процесс.

Ключевые слова: экстерналии утилизации мусора, менеджмент твердых коммунальных отходов, раздельный сбор бытовых отходов, экологические конфликты, интернализация экологических экстерналий.

JEL: Q53.

Ежегодно в мире образуется до 100 млрд т твердых отходов. Твердые бытовые отходы (ТБО) или твердые коммунальные отходы (ТКО)² составляют не более 2% этой величины, однако они являются наиболее проблемными, поскольку концентрируются в местах с высокой плотностью населения. Количество отходов и способы обращения с ними определяют природоемкость общества, и в этом смысле они являются важным показателем уровня «экологической цивилизованности» общества. Перед нашей страной также стоит эта актуальная как в теоретическом, так и практическом плане проблема. В Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года (утверждена Распоряже-

² Твердые коммунальные отходы – более широкое понятие, чем ТБО, поскольку они включают не только бытовой мусор населения, но и подобные отходы организаций (например, офисный мусор).

нием Правительства РФ от 25 января 2018 г. № 84-р) ставится задача выйти на уровень ЕС в области переработки отходов.

Дать функциональное определение отходов довольно сложно. С некоторым приближением *отходы* можно определить как предметы, вещества, изъятые из окружающей среды, которые перестали выполнять свое целевое назначение и должны быть каким-то образом удалены из обращения. Для практических целей при определении понятия «отходы» обычно пользуются некоторым перечнем³.

Принципы обращения с отходами, сформулированные Международной конференцией по устойчивому развитию в Йоханнесбурге в 2002 г., включают: 1) минимизацию образования отходов; 2) повышение эффективности использования ресурсов на основе повторного использования и вторичной переработки ресурсов; 3) расширение сферы применения экологически безопасных материалов, 4) минимизацию неблагоприятного воздействия на окружающую среду и здоровье людей. Ноль отходов – это ноль потерь ресурсов. Исходя из этих принципов, международная практика выработала следующую иерархию подходов по обращению с отходами:

³ Например, в РФ важнейшей частью законодательства об отходах является Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО).

- предотвращение образования отходов;
- повторное использование отходов⁴;
- переработка отходов в качестве вторичных материальных ресурсов;
- обезвреживание отходов с выработкой энергии (в частности, мусоросжигание);
- захоронение (размещение отходов на полигонах).

По данным Всемирного банка усредненные удельные объемы образования ТБО (Beede, Bloom, 1995, p. 6) колеблются от 0,22 т/чел./год в странах с низким доходом (до 876 долл. ВНД/чел.) до 0,78 т/чел./год в странах с высоким доходом (более 10 725 долл. ВНД/чел.). При этом по мере роста благосостояния в структуре отходов снижается доля органических отходов.

Развитые страны в целом отличаются высоким уровнем переработки отходов (табл. 1), хотя различия внутри развитых стран достаточно велики.

Ряд стран (Германия, Швеция, Швейцария) практически отказались от свалок и полигонов, тогда как в такой богатой стране, как США, несмотря на наличие современных технологий переработки мусора и финансовых

⁴ Повторное применение отходов по прямому назначению называется *рециклинг*, их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки – *регенерация*, извлечение полезных компонентов для их повторного применения – *рекуперация*.

Таблица 1
Образование и обращение с ТБО в ряде стран (2014–2015 гг.)

Страна	Объем образования ТБО, млн т в год	Доля отходов, размещаемых на полигонах, %	Доля сжигаемых отходов, %	Доля перерабатываемых и компостируемых отходов, %
США	289,2	52,5	12,8	34,7
ЕС	252	28	27	44
Германия	38,1	< 1	34	66
Норвегия	2,3	3,1	56,9	34,2
Финляндия	2,4–2,8	3,2	54,7	42,1
Китай	203,62	60,2	30	Н/д

Источники: (Вахрушева, 2018).

средств, около половины ТБО идет на свалки. Вопрос о причинах этого явления еще ждет своего исследователя.

В РФ ежегодно образуется порядка 60 млн т ТКО. Из-за отсутствия раздельного сбора бытовых отходов (РСБО) выделить полезные фракции затруднительно. Как результат, лишь 7% всех ТКО в России поступает на промышленную переработку, еще 3% сжигается, а 90% вывозится на мусорные свалки (Бытовые отходы в России: когда исчезнут свалки? // Фактограф. 2018⁵).

В нашей стране в 2017 г. конфликты, связанные с удалением ТКО (далее – «мусорные конфликты»), вышли в лидеры протестной активности. В условиях, когда мусор складывается на свалках, вряд ли можно удивляться тому факту, что протесты населения географически строго следуют за перемещением мусора. Данное обстоятельство обусловило общественный интерес к проблемам менеджмента отходов. Эта тема заняла прочное место в СМИ. При этом в общественный дискурс был вброшен ряд тезисов:

1. «Мусорные протесты» – спекуляция на экологической тематике оппозиционеров и «майданщиков».

2. Мусоросжигание полностью безопасно, поскольку на западе мусоросжигательные заводы (МСЗ) строят рядом с жильем.

3. Нет возможности развивать переработку мусора в РФ, поскольку население не готово к раздельному сбору бытовых отходов.

Справедливость данных утверждений и обсуждается в настоящей работе. Целью статьи является анализ экономических основ «мусорных конфликтов» в РФ. Для этого в работе решены следующие задачи: 1) выявлены

и оценены внешние эффекты различных вариантов удаления ТКО; 2) проанализирована ситуация, связанная с утилизацией мусора в России; 3) рассмотрены проблемы раздельного сбора мусора в России как условия снижения негативного экологического воздействия ТКО.

«МУСОРНЫЕ КОНФЛИКТЫ» И ТЕОРИЯ ВНЕШНИХ ЭФФЕКТОВ

Бурная волна протестов против мусорных свалок захлестнула Подмоскovie летом 2017 г. В Москве и области образуется около 11 млн т отходов в год, в том числе 8 млн т собственно в Москве (Алимов, Артамонов, 2015), которые направляются на переполненные полигоны Московской области. Триггером протестов стала Прямая линия с Владимиром Путиным (15 июня 2017 г.), где президенту пожаловались на проблемы соседства со свалкой в Кучино. По требованию президента полигон «Кучино» был закрыт уже через неделю. Экстренное закрытие свалки имело ряд негативных последствий. Потоки мусора (около 500 мусоровозов в день) были перенаправлены на оставшиеся полигоны Московской области. В регионе стали быстро расти несанкционированные свалки. Это спровоцировало протесты по всему Подмоскovie.

В основе любого конфликта лежит дефицит какого-либо ресурса. По определению *экологические конфликты* представляют собой такую разновидность социальных конфликтов, которые вызваны деградацией окружающей природной среды (Libiszewski, 1992). Понятие экологической деградации относится только к возобновляемым природным ресурсам и ассимиляционному потенциалу – ресурсам, вписанным в круговорот веществ в биосфере. Также к экологической деградации обычно относят снижение эстетической ценности природных ландшафтов. Объектом

⁵ «Фактограф» – совместный проект Русской службы радио «Свободная Европа» / радио «Свобода» и «Голоса Америки». Проект «Фактограф» нацелен на фактчекинг – сопоставление заявлений политиков или представителей официальных структур как с реальными фактами, выраженными в доступной статистике или открытой информации, так и с оценками и мнениями независимых экспертов.

экологических конфликтов выступают экологические функции природы и (или) характер использования природных благ, а предметом являются общественные отношения, приводящие к деградации возобновляемых природных ресурсов. «Мусорные конфликты» представляют собой разновидность экологических конфликтов, а проблемы, приводящие к таким конфликтам, хорошо описываются теорией внешних эффектов. *Именно эта теория позволяет выявить и оценить реальные экономические издержки, связанные с экологическими последствиями удаления ТКО, которые чаще всего не учитываются лицами, принимающими решения.*

Теория экстерналий – раздел современной экономики благосостояния (более широко – микроэкономики). Экстерналии, или внешние эффекты представляют собой некоторые результаты производства и потребления благ, которые не включены в рыночный механизм (например, загрязнение окружающей среды). Теоретически возникновение экстерналий объясняется свойством общественных благ. Появление негативных экстерналий свидетельствует о растущей ограниченности ресурса и о переходе ресурса из категории чистых общественных благ в категорию ресурсов общего доступа. Экстерналии возникают тогда, когда действия субъектов рынка не создают эффектов обратной связи, отсюда ключом к повышению эффективности рыночной экономики является создание недостающей обратной связи путем интернализации внешних издержек (включения их во внутренние издержки источника экстерналий). Решение этой задачи (т.е. интернализации внешних издержек) возлагается на систему государственного регулирования.

Проблема утилизации мусора – классическая проблема внешних эффектов. Обществу в целом выгодно, чтобы количество мусора сокращалось и он полностью перерабатывался. Производители товаров заинтересованы в минимизации собственных издержек и потому стараются избежать оплаты (расходов на утилизацию товаров и упаков-

ки). Потребители товаров, принимая решение о покупке, не оценивают товар с точки зрения необходимости последующей утилизации самого продукта и его упаковки. Сбирать отходы для переработки выгодно только при определенных условиях, которые могут возникнуть естественно (дефицит ресурсов), но чаще такие условия необходимо создавать государству самому.

Таким образом, издержки производства и потребления товаров для общества выше издержек производителей и потребителей этих же товаров на величину экстерналий эффектов удаления отходов. Принципиально важным является вопрос о том, кто и почему должен нести эти издержки.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВНЕШНИХ ЭФФЕКТОВ УДАЛЕНИЯ ТКО

Различные варианты обращения с ТКО (захоронение, мусоросжигание, переработка) связаны как с положительными, так и с отрицательными внешними эффектами. Два наименее приоритетных, но тем не менее самых широко распространенных способа обращения с отходами – захоронение на полигонах (landfilling) и мусоросжигание (incineration) – сопровождаются высокими негативными экологическими издержками. В результате процессов разложения отходов на полигонах образуется свалочный газ (биогаз), содержащий метан, сероводород и др. Этот газ провоцирует частые возгорания, которые приводят к выбросам в атмосферу более 100 различных вредных веществ. Смерд от свалок разносится на большие расстояния. Свалочный инфильтрат загрязняет как поверхностные, так и подземные воды. Доказан высокий риск здоровья людей при проживании поблизости от свалок. Риск врожденных дефектов для проживающих в пределах 2 км от мусорных свалок увеличивается на 1% (и на 7% – для

тех, кто живет поблизости от полигонов для захоронения опасных отходов) (Мюррей, 2004, с. 16).

Вредные экологические последствия имеет и мусоросжигание. Его главным негативным последствием является загрязнение атмосферы диоксинами и фуранами. Кроме того, в результате сжигания отходов образуются зола и шлак, класс токсичности которых намного выше, чем у первоначального мусора.

К экстерналиям от утилизации ТКО относятся (A study..., 2000, p. 6):

- эффекты от выбросов традиционных загрязнителей, связанные с увеличением заболеваемости и смертности населения, проживающего в зоне воздействия, снижением урожайности сельскохозяйственных культур и гибелью лесов;
- внешние эффекты от выбросов парниковых газов;
- эффекты от утечек инфильтрата;
- эффекты «неудобства» (disamenity costs), вызванные смрадом, дымом, шумом и т.п.;
- положительные внешние эффекты от дополнительного производства энергии при мусоросжигании.

Оценить величину экстерналий издержек в экономической форме достаточно сложно. Для этого применяется ряд методов: затратный, альтернативной стоимости, рыночных оценок, «готовности платить» и др. Большая часть экстерналий утилизации мусора – переменные внешние издержки (зависящие от объемов мусора), часть экстерналий – постоянные издержки (например, издержки неудобства). Большое число зарубежных работ (Nakami, 2016; Beede, Bloom, 1995; Economic drives..., 2014; Economic instruments..., 2015; A study..., 2000; Eshet, Baron, Ayalon, 2005) посвящено экономической оценке данного вида экстерналий.

В исследовании Комиссии ООН обобщены экономические оценки экстерналий от утилизации ТБО на единицу веса по целому ряду загрязняющих веществ (табл. 2).

Таблица 2

Экономические оценки внешних эффектов утилизации ТБО (исследование Комиссии ЕС, 2000)

Выбросы в воздух	Евро/кг
CO ₂	0,004
PM ₁₀	9,5–12,8
SO ₂	3,1–7,3
As	> 1 млн
Dioxins	> 2 млн

Источник: (A study..., 2000, p. 36).

Из данных табл. 2 видно, что особенно вредно попадание на свалки опасных отходов или их сжигание.

Оценки экстерналий оборудованных мусорных полигонов составляют порядка 10 долл. на 1 т гниющих отходов (содержащих органику) и 4 долл. – на 1 т сухих отходов (Economic drivers..., 2014, p. 9).

Для оценки экстерналий от утилизации отходов широко применяется метод гедонистического ценообразования. В основе этого подхода лежит квантификация зависимости между ценами на рыночные блага (чаще всего недвижимость) от каких-либо качественных или количественных параметров (например, соседства с объектами положительного экологического воздействия (зелеными массивами) или соседства с объектами негативного воздействия (шумными магистралями, ТЭЦ, ЛЭП и др.).

В работе (Eshet, Baron, Ayalon, 2005) оценена стоимость недвижимости в зависимости от расстояния до мусоросортировочных станций в Израиле. Показано, что максимальное влияние на стоимость недвижимости наблюдается в пределах 2,8 км от станций, а каждые 10% увеличения расстояния от станции выливаются в увеличение стоимости недвижимости на 0,6%.

Изменение цен на недвижимость вблизи мусорных полигонов и МСЗ фиксирует и российский рынок недвижимости. Например, загрязнение от свалки Ядрово снизило цены на недвижимость в Волоколамске на 14%,

загрязнение от свалки в Балашихе снизило цену на недвижимость на 20%. Ожидания появления негативных экологических эффектов также влияют на стоимость недвижимости. Сразу после объявления о строительстве МСЗ в Могутово цены на недвижимость в Наро-Фоминске снизились на 20%. В Воскресенском районе до жилых домов от планируемого МСЗ не более 800 м (!) при необходимом размере санитарно-защитной зоны для подобных объектов не менее 1 км. Как результат, после объявления о строительстве МСЗ под Воскресенском цены на дома и участки упали вдвое (Жилье..., 2018).

Таким образом, необходимо признать, что размещение объектов по утилизации мусора приводит к ухудшению экологической обстановки в окрестностях, вреду здоровью живущих поблизости людей, что фиксирует рынок недвижимости в виде снижения ее стоимости.

Для интернализации внешних эффектов от утилизации ТБО разработан ряд инструментов, включающий: 1) методы прямого регулирования (прямые запреты, лицензии, нормативы, стандарты и др.), 2) экономические

инструменты, 3) добровольные соглашения и 4) информационные соглашения.

Важнейшим инструментом прямого регулирования является законодательное требование организации РСБО. Именно это позволяет принципиально снизить негативные экстерналии, создавая условия: во-первых, для переработки и повторного использования отходов; во-вторых, для стандартизации мусора, направляемого на МСЗ; в-третьих, для сокращения объемов захоронения отходов на полигонах.

Основные экономические инструменты управления отходами представлены в табл. 3.

Информационные методы интернализации экстерналий применяются для доведения до широкого круга населения информации, которая стимулировала бы этическое поведение в области потребления и обращения с отходами.

В зависимости от местных условий в системах менеджмента отходов могут использоваться различные комбинации данных инструментов. Отмечается, что применение систем UPS (см. табл. 3 – в виде платы за мешок мусора) приводит к 1) росту нелегаль-

Таблица 3
Экономические инструменты управления отходами

Инструмент	Пример	Цель
Налог на природные материалы (Virgin material tax)	Налог на стройматериалы в Шотландии	Стимулирование переработки и повторного использования материалов
Продуктовые налоги (Product charges)	Налоги на пластиковую упаковку (пластиковые пакеты)	Снижение производства, использования и захоронения пластика
Плата за пользование (User charges)	Разные системы налогообложения мусора домохозяйств (Unit Pricing Systems, UPS)	Сократить образование отходов, стимулировать переработку
Плата за размещение отходов (Disposal charges)	Плата за размещение свалок	Сократить число свалок
Платежи «залог–возврат» (Deposit-refund Scheme)	Плата за бутылки, батарейки	Стимулирование возвращения в переработку (особенно важно для опасных отходов)
Платежи производителей (Manufacturer Take-Back Programs)	Платежи в форме «экологический сбор»	Стимулирование рециклинга продукции и упаковки
Меры экономического стимулирования	Кредиты, субсидии, налоговые льготы на рециклирование отходов	Стимулирование переработки и повторного использования

Источники: составлено автором с использованием (Economic instruments..., 2015).

ных свалок и 2) увеличению плотности мусора в мешке и соответственно весу мешков (Addressing the Economics..., 2004, p. 50). При невозможности контролировать вывоз мусора на нелегальные свалки предпочтительнее система «залог–возврат». В пределе оптимальное налогообложение мусора должно быть на уровне полных социальных издержек, включающих прямые издержки по сбору и вывозу мусора и экстерналии издержки утилизации отходов. Однако *установление налога на уровне полных социальных издержек дает реальный эффект только при наличии доступных для населения альтернативных способов обращения с отходами.*

С точки зрения теории внешних эффектов следует обратить особое внимание на ситуацию, когда ущерб от проживания вблизи мусорных объектов имеет место, а экстерналии формально нет. Так происходит, когда жилая застройка приближается к *уже имеющимся* мусорным объектам. В этом случае экстерналии интернализованы в низкой стоимости жилья⁶.

К пострадавшим из-за экологической деградации вследствие размещения поблизости мусорных объектов всегда относятся местные сообщества. При отсутствии компенсации принцип Парето-оптимальности (ситуация, когда нельзя улучшить положение любого участника экономического процесса, одновременно не снижая благосостояния, как минимум, одного из остальных) не соблюдается. Поэтому с точки зрения экономической эффективности бенефициары обязаны обеспе-

чить компенсации пострадавшим так, чтобы их положение, как минимум, не ухудшилось. Недоучет социальных издержек утилизации мусора заранее делает любую систему управления отходами неэффективной.

Таким образом, «мусорные конфликты» имеют объективную экономическую основу, сущность которой составляет распределение экстерналии издержек между источником экстерналии и реципиентами в зависимости от политической и экономической силы участников, институциональной среды и других факторов.

ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ: РОССИЙСКАЯ СПЕЦИФИКА

Как отмечалось ранее, ежегодный объем ТКО, образующихся в РФ, оценивается в 60 млн т. С 2003 по 2017 г. объем ТКО вырос более чем на 60%, а доля отходов, направляемых на промышленную переработку и мусоросжигание, упала (за период с 2010 по 2017 г. – с 13 до 10%) (Блоков, 2018, с. 134). Официальные статистические данные об образовании ТКО содержат много противоречий. В отдельные годы расхождение в данных об объемах образования ТКО/ТБО, предоставляемых Росстатом и Росприроднадзором, доходит до четырех раз (Там же, с. 133). Содержательный анализ ведомственной статистики по отходам содержится в работе Думнова А.Д. и соавторов (Думнов и др., 2016). Для нашей работы нам важен лишь тот факт, что, несмотря на возникающие вопросы о достоверности информации по ТКО, очевидно: накопленные объемы отходов и их новые потоки в ряде регионов (прежде всего в Московском регионе) превосходят ассимиляционные возможности территории, а попытки переместить их в другие регионы встречают жесткий отпор местных жителей.

По оценкам оборот мусорного рынка в РФ составляет порядка 100–120 млрд р.

⁶ Десять лет назад практически на границе санитарной зоны московского МСЗ № 4 появился микрорайон новостроек Кожухово. Квартиры здесь получали многодетные семьи, семьи с детьми-инвалидами, молодые семьи, ветераны Великой Отечественной войны и др. По числу жалоб на состояние атмосферного воздуха данный район является одним из пяти самых неблагополучных московских районов. Этот пример является иллюстрацией экологической несправедливости: только бедные и незащищенные категории граждан были готовы ехать в подобный район.

в год (Шигарева, Барова и др., 2017). Сложившаяся в РФ система обращения с мусором способствует размещению мусора на полигонах и свалках по ряду обстоятельств:

1. Полигонное захоронение (даже официальное) дешево, поскольку не учитывается альтернативная стоимость земли.

2. Реальное выполнение регламентных работ по снижению негативного экологического воздействия на полигонах довольно трудно проконтролировать.

3. Местные власти зачастую рассматривают мусорные полигоны как источник пополнения местных бюджетов.

4. По оценкам сумма взятки за обладание полигоном колеблется от 50 млн до 100 млн р. (Шигарева, Барова и др., 2017). Коррупция в сфере обращения с мусором начинается с низового уровня – талонов, которые выдаются мусоровозам для официального вывоза мусора. По словам бывшего руководителя Росприроднадзора Олега Митволя, ежегодно на полигоны Подмоскovie вывозится 11 млн т мусора. По документам свалки способны принять только 3 млн т, остальные 8 млн т вывозят «вчерную» за наличные деньги (Шигарева, Барова и др., 2017). Официально свалка «Кучино» в Балашихе декларировала прибыль порядка 2 млн р. в год, что равно доходам за два дня работы. Государству же на рекультивацию свалки придется потратить 4 млрд р. (На свалке истории..., 2017).

5. Экономические стимулы для переработки отходов при существующей системе ценообразования на тару и упаковку отсутствуют (на 1 тыс. р. надо сдать 258 кг макулатуры, или 125 кг пластиковых бутылок, или 25 кг алюминиевых банок).

6. Платежи по тарифам за размещение отходов от населения и предприятий – основной источник финансирования мусорного сектора. Сложилась ситуация, когда население, не имея альтернативы, оплачивает вывоз мусора мусорной мафии.

Исходя из сказанного, очевидно, что существующая система обращения с отходами в России должна быть полностью пере-

форматирована на принципах комплексности, а именно: раздельный сбор бытовых отходов, ответственность производителей, экологичное проектирование, уменьшение количества отходов, их повторное использование и переработка.

РСБО VS МУСОРΟΣЖИГАНИЕ

Для интернализации экстерналий утилизации ТКО необходимы усилия трех сторон: населения, бизнеса и государства. РСБО – необходимое условие уменьшения негативных внешних эффектов. Наиболее рационально разделять отходы «снизу», т.е. уже на первом этапе их формирования. Такая система действует во многих странах мира. РСБО представляет собой ту часть экстерналий издержек, которая переложена на население. Выражаются эти издержки не только в оплате раздельного вывоза мусора, но, главное, в затратах времени на сортировку домашнего мусора. По некоторым данным (Шабанова, 2019), в Норвегии семья тратит на это 30 минут в неделю, в Швеции – 49 минут.

Большинство жителей России осознают необходимость РСБО. Опросы общественного мнения, проведенные в 2014 и 2017 гг. по всей стране (Шабанова, 2019), показали, что население готово к РСБО при наличии «инфраструктуры доступности» (термин Шабановой). Следует отметить, что существует значимая положительная связь условий РСБО и этичного поведения (например, люди больше обращают внимание на то, в какой упаковке они покупают товар). На сегодняшний день только 9,2% жителей страны проживают в местах, имеющих инфраструктуру для РСБО. Есть ряд небольших городов (Альметьевск, Волжский, Саранск и др.), где такая практика уже существует. В мегаполисах создать такую инфраструктуру гораздо труднее. Москва, например, находится только на 52-м месте сре-

ди российских городов по инфраструктуре РСБО.

Экономические инструменты мотивации переработки мусора дополняют систему РСБО. Это вклад бизнеса в решение проблемы утилизации отходов. Введение экологического сбора⁷ в нашей стране в принципе может способствовать развитию системы РСБО. Однако пока не вполне понятно, какой окажется реальная практика использования доходов от экологического сбора.

В решении проблемы утилизации отходов российское государство сделало упор на мусоросжигание. Согласно проекту «Чистая страна» до 2025 г. планируется строительство пяти МСЗ общей стоимостью 160 млрд р. (четыре МСЗ в Московской области и один в Татарстане). Каждый завод рассчитан на

уничтожение примерно 700 тыс. т отходов в год. На данных заводах должна применяться технология нагрева на колосниковой решетке фирмы Hitachi Zosen Inova⁸. Доказывая безопасность этих заводов, российские власти ссылаются на опыт функционирования подобных заводов в Швейцарии. Однако более детальный анализ показывает, что заводы, которые планируют построить в России, по своим характеристикам существенно отличаются от швейцарских. Основные параметры завода в швейцарском кантоне Люцерн и завода в Могутово под Наро-Фоминском (по данным ОВОСа) представлены в табл. 4 и 5.

Из данных табл. 4, 5 следует ряд выводов.

1. Заводы на западе строят меньшей мощности и, соответственно, с меньшим воздействием на окружающую среду.

⁷ Экологический сбор – новый платеж, который представляет собой плату за утилизацию отходов от использования товаров в случае неисполнения производителями и импортерами данных товаров обязанности по самостоятельной утилизации товаров/упаковки в соответствии с разработанными нормативами утилизации (Постановление Правительства РФ от 08.10.2015 № 1073).

⁸ Юридически строительство МСЗ в Подмосковье оформлено соглашением от 06.07.2017 между Москвой и компанией АГК-1, одним из владельцев которой является «Ростех». В материалах оценки воздействия на окружающую среду проектировщиком указано новосибирское ЗАО «КОТЭС», а Hitachi Zosen Inova упомянут лишь как создатель «базового проекта».

Таблица 4
Технико-экономические параметры МСЗ Могутово в России и МСЗ Перлен в Швейцарии

Параметры	МСЗ кантона Люцерн	МСЗ в Могутово
Стоимость строительства	Около 200 млн шв. фр.	35 млрд р. (~600 млн шв. фр. по курсу на май 2018 г.)
Количество сжигаемого мусора, тыс. т	220	700
Доля веса шлака к сжигаемому мусору, %	18	38
Использование воды	Вода используется только как хладагент	Вода участвует в технологических операциях со сжигаемым мусором
Площадь земельного участка, га	2	12,2
Площадь санитарно-защитной зоны, га	Около 2	Около 300
Тепловая мощность, МВт	Около 90	Около 200
Производство электроэнергии, МВт	68	75
Использование остаточного тепла	22 МВт тепла для окружающего жилья, теплиц и производства	Около 100 МВт уходит в окружающую среду
Численность персонала в смену, человек	14	72
Высота «выхлопной трубы», м	40	98

Источники: составлено на основе (Сосновцев, 2018).

Таблица 5

Соотношение удельных выбросов мусоросжигающих заводов Hitachi Zosen Inova: работающего в г. Перлен (Швейцария) и проектирующегося для Наро-Фоминского района Московской области

Вредное вещество	Максимальные выбросы по проекту МСЗ Могутово	Максимальные выбросы по проекту МСЗ Перлен	Фактические выбросы на МСЗ Перлен	Превышение МСЗ Могутово над МСЗ Перлен по проекту
HC ₁ , мг/м ³	60	4	2,7	15
SO ₂ (диоксид серы), мг/м ³	200	6	1	33
NO _x (оксиды азота), мг/м ³	200	40	19	5
Пыль, мг/м ³	30	1	0,2	30
Ртуть, мг/м ³	0,05	0,005	0,0025	10

Источники: (Сосновцев, 2018).

2. Два завода, построенных по одной технологии, характеризуются принципиально разным воздействием на окружающую среду (даже проектные характеристики выбросов завода в России в десятки раз хуже показателей швейцарского завода).

3. Велико различие в объемах получаемого шлака.

4. Теплом от завода в Люцерне отапливаются дома, теплицы и т.д.

5. Себестоимость электроэнергии, полученной на МСЗ, окажется выше цены сетевой энергии в РФ, и продавать ее оптовым операторам придется в нагрузку.

6. Стоимость российского завода слишком высока (почему-то не работает эффект масштаба).

7. Вода на швейцарском заводе используется только как хладагент, тогда как на российском заводе она используется в технологических операциях, что требует в дальнейшем очистки загрязненных стоков (на заводе в Могутово предполагается стоки направить на старые переполненные очистные сооружения г. Наро-Фоминск).

8. На завод в Швейцарии поступает сортированный мусор. Именно этот факт позволяет снизить выбросы, установив большее число необходимых фильтров, поскольку ни одна система не в состоянии уловить все вредные вещества (стоимость этих фильтров на западных заводах доходит до 75% стоимости завода).

9. Еще один аспект функционирования западных заводов – высокая технологическая культура (эксплуатация исправного оборудования, регулярная профилактика и замена фильтров и т.д.), чего вряд ли реально добиться в нашей действительности.

Вышесказанное свидетельствует о том, что, несмотря на видимую общность технологий, проектируемые МСЗ не сопоставимы с западными по масштабам негативных внешних эффектов. Сделать МСЗ здесь, «как там», невозможно (из-за разного состава отходов, методов их сбора и подготовки, низкой технологической культуры и т.д.). Кроме того, переход на более высокий уровень в иерархии способов обращения с отходами требует переориентации на переработку мусора, для которой мусоросжигание является конкурентом. В коммюнике Еврокомиссии от 26 января 2017 г. прямо указано, что *развитие вторичной переработки несовместимо с практикой мусоросжигания*. Однако российские власти вместо решения задач организации комплексной системы обращения с отходами направляют все свои усилия на внушение населению мысли о безопасности мусоросжигания. Поэтому не стоит удивляться, что публичные слушания по вопросам строительства полигонов и МСЗ превращаются в протестные митинги. В сложившейся ситуации строительство даже реально хорошего объекта неминуемо вызовет бурную негативную реакцию населения. Поэтому лучше всего начать

внедрять мусоросжигание вблизи какого-либо элитного района и тогда, возможно, можно надеяться на соблюдение там требований экологической безопасности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Удаление отходов – комплексная системная задача, требующая привлечения независимых профессиональных специалистов и управленцев. Определенные подходы к ее решению дает теория внешних эффектов. Недоучет внешних издержек утилизации мусора обрекает любую систему управления отходами на неэффективность.

В работе показано, что распределение внешних эффектов от утилизации мусора составляет объективную основу «мусорных протестов». Попытка переложить экстерналии от столичного мусора на провинцию ведет к новым конфликтам и разобщению страны. Это важные маркеры антиустойчивого развития. Принципиально важным выводом из опыта зарубежных стран, успешно решивших проблему переработки отходов, является безальтернативность создания системы РСБО.

Список литературы / References

- Алимов Р., Артамонов Д. Мусорное кольцо вокруг Москвы // Гринпис России. 2015. [Alimov R., Artamonov D. (2015). Trash Ring around Moscow. Greenpeace Russia (in Russian).] URL: http://www.greenpeace.org/russia/Global/russia/report/toxics/obsor_othodi_msk.pdf.
- Блоков И.П. Окружающая среда и ее охрана в России. Изменения за 25 лет. М.: ОМННО «Совет Гринпис», 2018. 422 с. [Blockov I.P. (2018). Environment and its protection in Russia. Changes in 25 years. Moscow: OMNNO “Greenpeace Council”. 422 p. (in Russian).]
- Бытовые отходы в России (2018). Бытовые отходы в России: когда исчезнут свалки? // Фактограф. 2018. [Domestic waste (2018). Domestic waste in Russia: when will landfills disappear? Factograph (in Russian).]. URL: <https://www.factograph.info/a/29394193.html>.
- Вахрушева К. Международный обзор // Экология и право. 2018. № 72. Сент. С. 26–34. [Vakhruшева K. (2018). International Review. Ecology and Law, no. 72, September, pp. 26–34 (in Russian).]
- Думнов А.Д., Пирожкова Н.В., Харитонов А.Е. Статистика твердых коммунальных отходов: тенденции, проблемы, задачи // Вопросы статистики. 2016. № 6. С. 28–51. [Dumnov A.D., Pirozhkova N.V., Kharitonova A.E. (2016). Statistics of municipal solid waste: trends, problems, tasks. Voprosy Statistiki, no. 6, pp. 28–51 (in Russian).]
- Жилье вблизи мусорных полигонов потеряло в цене. Как изменился подмосковный рынок недвижимости // Недвижимость. 2018.10.04. [Housing near the landfills (2018). Housing near the landfills lost in price. How has the Moscow region real estate market. Real Estate. 04.10.2018 (in Russian).]. URL: https://realty.mail.ru/news/45700/zhile_vblizi_musornyh_poligonov_poterjalo_v_cene.
- Мюррей Р. Цель – Zero Waste. М.: ОМННО «Совет Гринпис». 2004. 232 с. [Murray R. (2004). Purpose – Zero Waste. Moscow: OMNNO “Greenpeace Council”. 232 p. (in Russian).]
- На свалке истории: почему полигон в Балашихе закрыли за один день // РБК. 2017. 23 июня. [At the dump of history (2017). At the dump of history: why the landfill in Balashikha was closed in one day. RBC dated June 23, 2017 (in Russian).]. URL: <https://www.rbc.ru/society/23/06/2017/594bf1de9a79472b31db5586>.
- Сосновцев В. Наилучшие мусоросжигательные заводы недоступны в России // Regnum. 2018. [Sosnovtsev V. (2018). The best incineration plants are not available in Russia. Regnum (in Russian).]. URL: <https://regnum.ru/news/2453732.html>.
- Шабанова М.А. Раздельный сбор бытовых отходов в России: уровень, факторы и потенциал включения населения. 2019. [Shabanova M.

(2019). Separate collection of household waste in Russia: the level, factors and potential inclusion of the population (in Russian).]. URL: https://grans.hse.ru/data/2018/11/22/1141700887/%D0%A8%D0%B0%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9C.%20_21%20%D0%BD%D0%BE%D1%8F%D0%B1%D1%80%D1%8F%202018.pdf.

Шигарева Ю., Барова Е., Кожемякин В., Уварова Н., Чеботарёв А. Миллионы из мусора. Как отходы превращаются в доходы // Аргументы и факты. 2017. № 38. 20.09.2017. [Shigareva Yu., Barova E., Kozhemyakin V., Uvarova N., Chebotarev A. (2017). Millions of trash. How wastes are turned into incomes. *Arguments and Facts*, no. 38. 20.09 (in Russian).]

Addressing the Economics of Waste. 2004. OECD. URL: <http://ewaste.pbworks.com/f/Economics+of+waste.pdf>.

Hakami B. Environmental externalities from landfill disposal and incineration of waste // *International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology*. 2016. No. 7 (1). P. 47–53. URL: <http://www.iaeme.com/IJARET/issues.asp?JType=IJARET&VType=7&IType=1>.

Beede D.N., Bloom D.E. Economics of the generation and management of municipal solid waste // National Bureau of Economic Research / Working Paper #5116, 1995. URL: <https://www.nber.org/papers/w5116.pdf>.

Economic drives (2014). Economic drives of the waste. Department of Environment Regulation and Waste Authority of Western Australia. URL: http://www.wasteauthority.wa.gov.au/media/files/documents/Economic_drivers_waste.pdf.

Economic instruments in solid waste management. Applying economic instruments for sustainable solid waste management in low and middle-income countries. 2015 // Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) gmbH. 2015. URL: www.bmz.de.

Eshet T., Baron M. G., Ayalon O. Measuring externalities of waste transfer-station using hedonic prices: Case study, 2005. Israel. URL: <https://www.semanticscholar.org/author/Tzipi-Eshet/11607293>.

Libiszewski S. What is an environmental conflict? 1992. URL: <http://www.css.ethz.ch/content/dam/ethz/>

[special-interest/gess/cis/center-for-securities-studies/pdfs/What_is_Environment_Conflict_1992.pdf](http://www.css.ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/gess/cis/center-for-securities-studies/pdfs/What_is_Environment_Conflict_1992.pdf)

A study (2000). A study on the economic valuation of environmental externalities from landfill disposal and incineration of waste. Final Main Report, European Commission, DG Environment. URL: http://ec.europa.eu/environment/enveco/waste/pdf/cowi_ext_from_landfill.pdf.

Рукопись поступила в редакцию 15.05.2019 г.

ECONOMIC ANALYSIS OF “GARBAGE CONFLICTS” (The Example of Modern Russia)

I.Yu. Khovavako

DOI: 10.33293/1609-1442-2020-1(88)-55-67

Irina Yu. Khovavako, Economics department at Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia; Irina.hov@rambler.ru

Acknowledgment. The research was carried with the financial assistance of the Russian Foundation of Basic Research within Project 20-010-00981.

The article is devoted to the economic analysis of conflicts related to the disposal of municipal solid waste. A wave of protests, both against garbage dumps and against the construction of incineration plants, overwhelmed Moscow suburbs in the summer of 2017. These protests are a form of environmental conflict and are well described by the theory of external effects. This theory allows us to identify and evaluate the real economic costs of various waste disposal options which the decision makers do not take into account. The article analyzes quantitative estimates of the external effects of the most common waste management methods – landfilling and incineration. It is shown that the distribution of external costs between the source of externalities and recipients forms an objective economic basis of “garbage conflicts”.

These are important social markers of unsustainability. The concept of sustainable development requires a transition to a higher level in the hierarchy of waste management methods – the processing and reuse of waste, for which incineration is a competitor. Western countries imposed a moratorium on the construction of new incineration plants and strengthened modernization requirements to the remaining plants. Despite this fact the Russian government proposes a strategy based on outdated technologies of incineration. The environmental characteristics of these new plants are inferior to the Western ones. In this regard, we can expect only an increase in the protest activity of the population, which can be stopped only by developing a really science-based concept of solid waste management.

Keywords: externalities for waste disposal, solid waste management, separate collection of household waste, internalization of environmental externalities, environmental conflicts.

JEL: Q53.

Manuscript received 15.05.2019

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МОНОГОРОДОВ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

*Ю.Р. Кужанбаева, Р.Т. Кужанбаев,
М.С. Гусева*

DOI: 10.33293/1609-1442-2020-1(88)-67-81

В целях предупреждения негативных социально-экономических тенденций, прогнозирования социальных последствий принимаемых решений по вопросам реализации государственной политики в сфере развития монопрофильных территорий органами государственной власти осуществляется мониторинг социально-экономической ситуации в моногородах на основе оценки ряда статистических показателей. Подобная дифференцированная оценка статистических параметров не позволяет комплексно оценить уровень развития и конкурентоспособности моногорода в разрезе территорий, что приобретает особую актуальность в современных условиях глокализации. Особый научный и практический интерес представляет сравнительный анализ уровня развития моногородов на основе интегрального показателя, учитывающего разные аспекты различных сфер жизни населения и позволяющего провести объективную оценку конкурентных позиций монопрофильных территорий,

© Кужанбаева Ю.Р., Кужанбаев Р.Т., Гусева М.С., 2020 г.

Кужанбаева Юлия Ришатовна, студентка 2-го курса магистратуры ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», Самара, Россия; y_gabbasova@mail.ru

Кужанбаев Рустам Тауфилович, аспирант 3-го курса ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва», Самара, Россия; rustam_zvuk@mail.ru

Гусева Мария Сергеевна, к.э.н., доцент кафедры региональной экономики и управления ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», Самара, Россия; gusevams@yandex.ru