



# Чистая Россия будущего

Как решить проблему отходов



FREE  
RUSSIA  
FOUNDATION

2024

Счётная палата РФ ещё в 2020-м признала мусорную реформу в России провалившейся и предупредила: в 2024 году [будут исчерпаны](#) мощности мусорных полигонов в 32 регионах. Но вместо того, чтобы разобраться с проблемой образования отходов, то есть с линейной моделью потребления, государство, как и бизнес, пытаются бороться с её последствием — непосредственным образованием отходов. То есть пытаются пристроить уже образовавшийся мусор.

## Мусорный колониализм

Как избавиться от мусора? Можно отправить его подальше: пусть кто-то другой разбирается, что с ним делать. Эту практику использовали, например, США, отправляя свои отходы в Китай. Китай вообще был до недавнего времени главным импортёром мировых пластиковых отходов, на его долю приходилось [55,7%](#) их мирового объёма. А США были главными экспортерами таких отходов, [около 80%](#) отправляя в Китай. Но в 2018 году Китай передумал был главной свалкой планеты и ввёл запрет на импорт пластиковых отходов. Американская инфраструктура по утилизации и переработке мусора была не готова к притоку такого количества отходов, сотни муниципалитетов закрыли свои программы по переработке пластика, предпочитая отправлять отходы прямо на свалки или сжигать их.

В России такая практика практикуется между регионами. Московский мусор принято увозить подальше от центра, при этом у регионов нет роскоши отказаться от предложения быть московской свалкой, если начальство так решило. Так как губернаторы назначаются сверху, а не являются выбором народа, то и обслуживают они интересы не жителей, а тех, кто их на это место назначил. Но граждане не всегда готовы мириться с таким положением дел. Одним из самых известных мусорных протестов стал Шиес, где жители Архангельской области восстали против строительства мусорного полигона, на который планировалось привозить московский мусор. Больше года власти региона разгоняли митинги, задерживали активистов, пытались давить на них через силовые структуры.

Как государство предлагает решить проблему полигонного захоронения и недовольства жителей? На бумаге всё красиво: к 2030 году количество отходов, попадающих на захоронение, должно сократиться на 50%. Так [написано](#) в нацпроекте «Экология». Для этого регионы должны закрыть и рекультивировать устаревшие полигоны и

построить новые комплексы по размещению отходов.

Многие регионы уже заявили, что [не успеют](#) этого сделать. И более того: так называемые комплексы по переработке отходов (КПО) по факту являются теми же свалками. Выборка вторсырья там [не выше 5-7%](#), ещё 25% — это так называемое компостирование, в результате которого получается техногрунт, годный только для пересыпки полигонов; остальные отходы идут на захоронение. Несмотря на заявления о недопущении захоронения органики, проектной документацией новых КПО допускается размещение отходов без прохождения сортировки. То есть — та же свалка.

Жители близлежащих поселений уже [сталкиваются](#) с последствиями эксплуатации таких комплексов: превышением выбросов метилмеркаптана и сероводорода в десятки и сотни раз, загрязнением сточных вод, почвы, [авариями](#), подтверждёнными всеми надзорными ведомствами. Но даже признавая факты нарушений функционирования комплексов, закрывать такие объекты контролирующие ведомства отказываются: везти отходы больше некуда.

Власти, таким образом, ограничились переименованием свалок в КПО. Проблемы остались. Какие ещё есть варианты решения?

Мусор можно сжигать. Правда, в законодательстве прописано, что отходы нужно сначала перерабатывать, а в одну из последних очередей сжигать. Нестыковку изящно обошли, в 2019 году [приравняв](#) сжигание к переработке отходов.

Мировая практика показывает, что мусоросжигание не решает проблему, а только усугубляет. Помимо выбросов, проблемы токсичной золы, уничтожения ценности материалов и фактического уменьшения капитала от произведенного сырья, мусоросжигание на системном уровне [тормозит](#) переход к регенеративной экономике и уменьшению образования отходов.

Например, Дания активно инвестировала в мусоросжигание. В итоге появилась зависимость между высоким уровнем образования муниципальных отходов и работой мусоросжигающих заводов. 20% тепла для центрального отопления страны поступало от сжигания отходов, это тормозило развитие переработки отходов. С развитием переработки страна была вынуждена закупать отходы для сжигания. Оставить всё «как есть» было нельзя: линейный подход и использованию ресурсов — когда общество требует постоянной эксплуатации природных ресурсов для производства всё большего количества товаров, — это причина изменения климата, разрушения экосистем и утраты биоразнообразия. Сегодня производство товаров

и продуктов питания [ответственны за 45% выбросов](#) парниковых газов. Всё это влияет в том числе на наше благополучие и процветание.

Чтобы выйти из тупика, в Дании было решено реорганизовать управление отходами, усилить конкуренцию между операторами мусоросжигания и роль частного сектора в сборе и переработке отходов. А в итоге страна обратилась к идее перехода на циклическую экономику.

Пример Дании ярко демонстрирует связь между сжиганием отходов и их образованием. Сжигание отходов — одно из главных препятствий на пути страны к углеродной нейтральности, к регенеративной и циклической экономике.

### **Не нравится свалка возле дома? Да вы противник режима!**

Активисты из разных регионов выступают против строительства мусорных полигонов рядом с их домами, за закрытие свалок, которые отравляют воздух, воду и почву, борются за своё [конституционное право](#) на благоприятную окружающую среду. Однако за видимой проблемой мусора стоят не такие заметные, но крайне важные проблемы: деградация экосистем, утрата биоразнообразия, изменение климата. Если активистам удаётся отстоять конкретно свою территорию, они успокаиваются и продолжают жить своей жизнью. Отходы везут в те районы, где люди менее активно отстаивали свои права. Борьба со свалками не перерастает в объединение активистов, которые готовы говорить о решении корневой проблемы появления отходов. Давление государства и силовых структур на любое объединение граждан тоже не способствует консолидации.

Экологический активизм — это политическое действие, решение экологических проблем почти всегда связано с перераспределением ресурсов и прав на них. Если ты борешься против разработки шихана, выступаешь за закрытие крупного предприятия, являющегося объектом загрязнения в регионе, или против мусорной свалки, ты противостоишь интересам системы, которая построена на линейной модели экономики и осложнена недемократическим режимом. Не случайно после 24 февраля 2022 года экологические организации и активисты попали под каток борьбы властей с так называемыми антивоенными и оппозиционными взглядами. В 2023 году [задокументировано](#) более 200 случаев давления на экологических активистов и организации. Эколога-кризисная группа отмечает: «В 2023 году увеличилась политическая мотивация в давлении на экологических активистов. Экоактивисты рассматриваются как противники режима, и к ним применяются политически мотивированные статьи и меры».

## Дизайн циклической экономики

Российское государство неверно понимает причины и следствия мусорной проблемы в стране. Под это неверное понимание выстраивается инфраструктура и распределяется финансирование. В итоге все участники системы разобщены, у каждого свои задачи — и в целом нет чёткой задачи работать так, чтобы отходов было меньше.

От производителей товаров не требуют, чтобы товары были перерабатываемые, у региональных операторов нет задачи увеличивать возврат материалов в цикл, а есть задача возить меньше отходов на полигоны. Они никак не могут повлиять на дизайн материалов в начале цепочки, чтобы максимальная ценность возвращалась в экономику или не становилась отходами вовсе.

Когда в России появится возможность говорить о трансформации модели экономики, новом взгляде на производство, потребление и перераспределение благ для процветания экосистем и сообществ, нам потребуется системный подход и понимание, как проблема отходов связана с другими секторами экономики и стимулами системы в целом.

Европейская «Зелёная сделка» предусматривает [план действий](#) по переходу с линейной экономики на циклическую. Главный пункт — внедрение принципов циклического дизайна в разные индустрии. В 2022 году и Россия утвердила федеральный проект [«Экономика замкнутого цикла»](#). Задача была что-то сделать с уже образовавшимися отходами: создать инфраструктуру по сбору отходов для вторичной переработки, стимулировать использование вторичных ресурсов, ограничить оборот неэкологичной упаковки, создать систему прослеживаемости движения отходов.

Да, в проект входит блок по сокращению образования отходов и [экопросвещению](#). Но выглядит это блок очень слабо, результатом его реализации предлагается считать появление документов, стимулирующих выпуск экологичных товаров и упаковки. Текст федерального проекта в очередной раз показывает, что в России нет понимания, что отходы — это не проблема, а следствие текущей линейной модели использования ресурсов.

Основоположники идеи циклического дизайна немецкий химик Михаэль Браунгарт и американский архитектор Уильям МакДонах в книге [«От колыбели до колыбели. Меняем подход к тому, как мы создаем вещи»](#) критикуют принцип «создавать с меньшим вредом для природы», так как он оправдывает ущерб экосистемам. В России же идея нанесения вреда природе принимается как само собой

разумеющаяся. На экспертных мероприятиях даже высказываются утверждения, что без ущерба для экосистем нельзя вести никакую хозяйственную деятельность, и основная задача достижения экологического благополучия якобы состоит в том, чтобы этот ущерб снизить.

По мнению Браунгарта и МакДонаха, важно уже на первых этапах проектирования любого продукта учитывать, насколько безопасным будет продукт и сможет ли он вернуться в систему, добавив ей ценности. Это включает анализ используемых химических веществ на этапе создания продуктов и возможности максимального сохранения ценности материалов после окончания жизненного цикла.

Чтобы решить проблему мусора, нужно начинать со стадии дизайна и проектирования товаров и услуг. Это значит:

- разработать меры, направленные на производство товаров длительного пользования и упаковки с учётом принципов циклического дизайна, включая меры, направленные на долговечность продукции и возможность повторного использования. Проектировать товары и материалы с учётом возможности дальнейшего ремонта и восстановления, вторичной переработки без потери качества сырья, предусмотреть компостируемость, где это необходимо. Нужно предусмотреть штрафы за запланированное устаревание;
- поощрять регенеративный подход в сельском хозяйстве и производстве продуктов питания. Продвигать локальные и разнообразные культуры в регионах, вкладывать деньги в рынок апсайклинга продуктов, [поощрять](#) производство и продажу сельскохозяйственной продукции с низким экологическим следом и использованием принципов регенеративного земледелия. Сейчас оценка эффективности происходит из урожайности на гектар. Это линейный подход. В циклических и регенеративных моделях рассматривается доход фермера с гектара. Необходимо изменить критерий оценки эффективности: согласно [исследованию](#), фермеры, которые использовали у себя регенеративные практики, хоть и получали на 29% меньше урожая, но прибыль была на 78% выше по сравнению с традиционными системами выращивания. Прибыль положительно коррелировала не с урожайностью, а именно с плодородием почв;
- развивать идеи циклической химии и адаптировать законодательство, касающееся использования химических соединений, в сторону веществ, безопасных для человека и экосистем.

Главные вопросы на этом этапе — «Какие вещества содержится в продукции на входе в экономику, какие — на выходе, чем продукция становится по окончании срока использования, сохраняется ли её материальная ценность?».

## Управление ресурсами, а не отходами

Следующий шаг — обеспечить возможность сохранения материального капитала в системе, а для этого — наладить отслеживаемость материалов в системе, чтобы в любой момент знать, где конкретно находятся товар и материал, какая его остаточная стоимость и как его можно вернуть в цикл.

Чтобы мы могли эффективно управлять ресурсами, надо понимать, сколько материалов заключено в зданиях, дорогах и инфраструктуре, построенных из этих строительных материалов. Сколько эти ресурсы будут стоить по окончании срока жизни, как их можно добыть без потери ценности, эффективно ли они используются или простаивают без дела. Материалы нужно возвращать в систему таким образом, чтобы добавить ей ценности, а не нагрузить проблемой в виде отходов или сырья более низкого качества.

В этом помогут следующие меры:

- создание цифровых паспортов материалов и систем отслеживания движения продуктов и материалов в системе (бирки, этикетки, обязательная отчётность о потоках и запасах на уровне производств, введение схем обратной логистики);
- содействие разработке бизнес-моделей и систем управления ресурсами, которые поддерживают максимальную ценность продуктов и материалов в экономике;
- введение учёта потоков ресурсов и запасов на уровне территорий, городов, чтобы понимать запас и ценность заключённых в товарах ресурсов;
- изменение закона о недрах: вместо продажи месторождений и дальнейшей продажи природных ресурсов — передача природных ресурсов в аренду с необходимостью отслеживания их местоположения в товарах и [возможностью](#) вернуть изначальную ценность;

- гармонизация политики сбора и сортировки отходов, которая сохраняет ценность высококачественных материалов и продуктов;
- разработка стандарта для поддержки торговли товарами и услугами для циклической экономики, включая государственные закупки.

## Замыкание круга ответственности

В линейной экономике ответственность за отходы лежит на последнем владельце. Циклическая индустриальная экономика [определяет](#) отходы как «объекты без положительной ценности или конечного ответственного владельца».

Когда речь о товарах потребления, конечным собственником отходов являются потребители, когда речь об отходах производства — производители. Согласно 89 ФЗ, в России «отходами производства и потребления считаются вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению». Всё, что осталось после использования, законодательство определяет как мусор — вне зависимости от того, есть там остаточная положительная ценность или нет.

Цель материального цикла циклической экономики — поддержание наивысшей ценности и чистоты запасов атомов и молекул первичных ресурсов. Развитию циклической экономики могут способствовать:

- определение первоначального производителя как окончательного ответственного владельца;
- введение расширенной обязанности производителя (EPL): производители и продавцы должны принимать обратно свои товары, если они не имеют положительной ценности и не имеют ответственного владельца в конце срока службы;
- правовые инструменты, обязывающие производителей и продавцов материалов восстанавливать и возвращать в систему использованные материалы до первоначального уровня для повторного использования.

Расширенная ответственность производителя (РОП) стимулирует производителей разрабатывать материалы и товары, которые могли бы быть легко идентифицированы и восстановлены на этапе переработки. Отходы становятся «пищей» для следующих циклов, ценные на входе

материалы больше не становятся мусором.

РОП должна реализовываться самостоятельно производителями и не передаваться государству, чтобы исключить конфликт интересов и запустить стимулы по поиску инновационных материалов. Сейчас, если компания не может утилизировать установленный процент продукции, то она может заплатить в бюджет и не переживать о проблеме. Государству такая схема выгодна. Чем больше отходов компании не смогут вернуть в цикл самостоятельно, а передадут эту задачу оператору за деньги, тем больше экологического сбора получит бюджет.

## Стимулы и барьеры

Попытки встроить более экологичные циклические практики в текущую экономическую модель сталкиваются с недостаточной мотивацией участников рынка вкладываться в циклическую трансформацию. Текущая же экономическая модель построена на идее бесконечного роста и работает в интересах корпораций, а не экологии и сообществ.

Принцип «загрязнитель платит» не соблюдается. Наоборот, загрязнитель получает льготы: государственную поддержку получает [нефтегазовая отрасль](#), [металлургическая](#) отрасль России. Линейный подход к производству и потреблению всё новой продукции является частью государственной политики.

В то же время человеческий труд облагается налогом и мотивирует бизнесы сокращать кадровые затраты в том числе в ущерб сохранению материального капитала. Например, сносить здание вместо его реконструкции или реставрации, потому что строительные материалы на новую постройку выйдут дешевле, чем время и знания квалифицированных специалистов.

Изменения в системе налогообложения могут способствовать развитию циклической экономики. Необложение налогом возобновляемых ресурсов, включая человеческий труд, и отмена НДС на мероприятия по поддержанию ценности сместят фокус на поиск решений по сохранению имеющегося материального капитала в системе.

Льготы на трудосберегающие меры, например ремонт и восстановление товаров, совместное использование, перепродажу и

восстановление материалов, будет стимулировать развитие бизнесов, занимающихся продлением срока службы объектов.

Замена налогов на труд налогами на выбросы CO<sub>2</sub> и уменьшение природного капитала, на использование исчерпаемых ресурсов, включая чистую воду и плодородие почв, позволит сместить акцент с производства на услуги и стимулировать более устойчивое использование ресурсов.

## Переработка отходов: опыт Германии

Германия — яркий пример построения современной системы работы с бытовыми отходами. Это развитая и богатая промышленная страна, преимущественно городская. Здесь образуется около 620 кг отходов на человека в год (в среднем по Европе — около 480 кг). Инфраструктура отдельного сбора отходов налажена по всей стране и функционирует в таком виде уже 34 года. В переработку попадают не все отходы — около двух третей. Шестая часть экспортируется в другие страны Европейского союза. Остальное сжигается для выработки энергии. Рассмотрим подробнее, как это устроено.

### Немного истории

Первый мусоросжигательный завод в Германии был построен ещё в 1895 году в Гамбурге. Тогда же берлинские власти обязали жителей перевозить отходы только в закрытых контейнерах. Первое упоминание многоразовой стеклянной бутылки, возвратной тары (тоже часть системы обращения с отходами), датировано 1929 годом, первые отдельные контейнеры для стеклянных отходов появились в конце 1970-х, для бумажных — в середине 1980-х.

В 1979 году основана зелёная партия Германии (с 1989 года «Союз 90/ Зелёные»), с 1983 года и по сей день неизменно представленная в Бундестаге.

В 1990 году была основана компания Der Grüne Punkt («зелёная точка») — это день рождения современной «Дуальной» системы.

Постановление об упаковке от 1991 г. законодательно установило ответственность производителей за упаковку производимых ими товаров. С 2003 года упорядочена сфера залоговой тары: теперь всё пиво и многие прохладительные напитки можно купить только в ней. 1

января 2019-го вступила в силу новая редакция федерального закона об упаковке (Verpackungsgesetz). Она повышает показатели утилизации бытовых отходов, усиливает ответственность производителей и стимулирует производство перерабатываемой упаковки.

С июля 2021 года Германия запретила ряд одноразовых изделий из пластика — трубочки для напитков, одноразовую посуду из обычного пластика и биопластика, ватные палочки, одноразовые стаканы для напитков и контейнеры из вспененного полистирола. Эти ограничения ввели в соответствии с директивой по борьбе с пластиком в Евросоюзе.

## Зачем Германия вообще борется с мусором?

Первое, что приходит в голову — конечно, экология. Забота об окружающей среде довольно распространена среди населения — недаром же зелёные более 40 лет беспрерывно представлены в парламенте.

Но есть и сугубо практические мотивы. Земля в Германии очень ценна, занимать её свалками чрезвычайно дорого. Поэтому свалок в Германии нет, полигонное захоронение отходов (самый, кстати, опасный способ обращения с отходами) запрещено. С помощью экономических рычагов получилось стимулировать участников к экономии невозобновляемых и увеличению доли переработанных ресурсов в структуре потребления. Производителям выгодно использовать меньше материалов для упаковки, а жителям выгодно сортировать отходы.

## Как устроен отдельный сбор отходов в Германии

Система утилизации отходов в ФРГ основана на принципе расширенной ответственности производителя (РОП), введённой в 1991 году. Это означает, что каждая компания, выпускающая на рынок упаковку, платит за неё лицензионный сбор, который идёт на развитие инфраструктуры. Потребители не платят напрямую за вывоз вторсырья, но поскольку лицензионный сбор включён в цену товаров, покупатели оплачивают утилизацию упаковки на кассе супермаркета.

Сборы РОП финансируют инфраструктуру отдельного сбора, сортировку и переработку товарной упаковки. В начале 1990-х была запущена дуальная система — дополнительная, или альтернативная, предназначенная для сбора вторсырья и возвращения ресурсов в замкнутый цикл. Логистически и финансово это организовано

с помощью компаний по утилизации — операторов дуальной системы. Из домов, офисов и ресторанов вторсырьё поступает к ним на дополнительную сортировку. Пригодные к переработке отходы попадают на перерабатывающие предприятия, а непригодные — на мусоросжигательные заводы (МСЗ).

Жители Германии по закону обязаны сортировать свои отходы дома и сдавать их в контейнеры, которые устанавливают дуальные операторы: синий — для бумаги и картона, жёлтый — для товарной упаковки (пластик, металл, пакеты от молока и соков и т.д.), есть контейнер для стекла (оно делится по цвету). Остальные отходы жители отправляют в два контейнера, за которые отвечают муниципальные операторы по обращению с отходами. Коричневый — для органических отходов: они идут на компостирование или производство биогаза (домохозяйства сами принимают решение об установке такого контейнера). Чёрный — для остального мусора. Как правило, его сжигают на местных МСЗ, которые вырабатывают электроэнергию и тепло.

## Финансирование системы раздельного сбора и утилизации отходов упаковки

Финансирование системы раздельного сбора осуществляется через так называемые платежи участия в системе, рассчитываемые из веса и материала упаковки. Чем меньше упаковочных материалов использует предприятие, тем меньше платёж.

Величина платежа производителя дуальной системе определяется в зависимости от упаковочного материала и количества в килограммах. Упаковочными материалами являются стекло, бумага, картон, железо, алюминий, полимеры, тетрапак, прочая комбинированная упаковка (средний платёж за 1 т. картона в 2019 году составлял 100 евро, за 1 тонну пластика 500 евро).

Ежегодно немецкие компании только в рамках ответственности производителя за упаковку платят около 1 млрд евро. 60% этих средств направляется дуальными системами на финансирование инфраструктуры раздельного сбора в муниципалитетах в рамках договоров с операторами: это контейнеры для раздельного сбора, сбор упаковки отдельными мусоровозами, транспортировка на сортировочные линии. Муниципалитетам оплачиваются затраты на разъяснительную работу с населением. 40% направляется на оплату сортировки отходов упаковки на чистые фракции на сортировочных линиях в рамках договоров с операторами сортировочных линий.

Сейчас готовятся поправки к закону об упаковке, которые предполагают создание финансовых стимулов для производителей перерабатываемой упаковки, поощрение использования вторичных материалов и многоразовой упаковки. Нововведения накладывают на производителей, дистрибьюторов и продавцов дополнительные обязательства в рамках расширенной ответственности.

## Заключение

Проблема отходов — комплексная, она завязана на то, как работают производства, происходит потребление товаров и перераспределение благ. Решить её поголовным вводом отдельного сбора отходов или строительством мусоросжигающих отходов ни в России, ни в какой-либо другой стране не получится.

Каких-то результатов можно достичь, внедряя новые технологии, улучшая сбор, работая с населением, вводя запреты и стимулирующие меры для производителей товаров. Но если мы хотим добиться реальной трансформации и перехода на регенеративную, циклическую экономику, где само устройство системы будет регенеративным и больше приносить, чем забирать, нам необходимо комплексно подходить к вопросу управления ресурсами.