

О МИРОВОМ ОПЫТЕ БОРЬБЫ С ТВЕРДЫМИ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ

Статья посвящена современным решениям по проблеме управления с твердыми коммунальными отходами (ТКО). Рассматривается проблема твердых коммунальных отходов, практика зарубежных стран по управлению ТКО.

The article is devoted to modern solutions to problems of solid municipal waste management (MSW). The problem of municipal solid waste, the practice of foreign countries in MSW management is considered.

Ключевые слова: твердые коммунальные отходы; управление отходами; утилизация отходов; переработка отходов.

Key words: municipal solid waste; waste management; waste disposal; waste recycling.

По данным Всемирного банка, ежегодно человечество производит чуть более 2 млрд т твердых коммунальных отходов. К 2050 г. данная цифра грозит вырасти до 3,4 млрд т. Каждая страна по-разному решает проблему. В Японии, к примеру, население самостоятельно разбирает мусор на десятки категорий, жители Индии приучаются не выбрасывать его просто на улицу, а итальянские города периодически оказываются на грани мусорного коллапса.

Германия остается одним из самых успешных европейских примеров борьбы с отходами. Ее жители начали разделять мусор еще в конце 1980-х гг., и сейчас в Германии сложилась система глубокой сортировки.

Платит за вывоз мусора каждое домохозяйство. Стоимость может сильно варьироваться в зависимости от места проживания, числа квартир, объема и количества баков на подъезд. С учетом этих факторов управляющие компании и устанавливают тарифы. В среднем для крупных городов речь может идти о плате в 150–300 евро в год [1].

Ежегодно страна производит около 41 млн т мусора – примерно по 500 кг на человека. По разным данным, от 60 до 80% этого объема уходит на повторную переработку или мусоросжигательные заводы для получения электроэнергии, а остальное отправляется на свалки. Почти 15% всего сырья, которое использует промышленность Германии, получено как раз с помощью переработки [2].

Во Франции довольно давно существует отдельный сбор отходов. Мусорные баки маркируют крышками разных цветов. Белая крышка обозначает стекло, желтая – отходы, которые идут на переработку. Выбрасывать мусор в желтый контейнер необходимо, высыпая его из мешка, чтобы рабочие смогли увидеть содержимое контейнера. В противном случае муниципальные службы не будут его вывозить. А безответственного гражданина ждет серьезный разговор с соседями, чей мусор также останется в баках. В контейнер с коричневой крышкой выбрасывают все остальные отходы, которые подлежат сжиганию или захоронению на свалках. Продукты фармацевтики (старые таблетки, упаковки от них, термометры и т. д.) можно сдать в любую аптеку, чтобы токсичные вещества не попадали ни в переработку, ни на общий полигон.

Большая часть отходов во Франции, как и в других странах мира, приходится на крупные корпорации. Чтобы повысить ответственность бизнеса, власти предусмотрели систему крупных штрафов и поощрений в виде льгот для ответственных организаций.

За нарушение правил выброса мусора штраф предусмотрен и для физических лиц – 35 евро. За оставленный на дороге мусор придется заплатить около 70 евро, при этом сумма варьируется от города к городу. А тем, кто, например, решит выбросить старый диван где-нибудь в поле, придется заплатить штраф в 150 евро и рискнуть конфискацией машины. Чтобы правильно утилизировать крупногабаритную мебель или технику, необходимо обратиться в муниципальные службы, которые вывезут ее специальным транспортом [2].

В Италии практически на всей территории страны действует отдельный сбор мусора, где-то в большей, где-то в меньшей степени. Так, в Риме необходимо отдельно собирать чистую бумагу и картон, пластик и металл, органические отходы и неперерабатываемый мусор, а также стекло. На каждый вид мусора свой контейнер, вывоз которого осуществляется по определенным дням.

Что касается платы за вывоз мусора, то каждая городская администрация устанавливает свои тарифы. Как правило, они рассчитываются с учетом числа прописанных человек на одной жилплощади и колеблются от 150 до почти 600 евро, но в среднем 300 евро в год. При этом на юге тарифы выше, хотя средний доход населения здесь меньше, чем на севере, – 600–700 евро против 1000 евро по стране.

В США ежегодно производится более 250 млн т бытового мусора. На каждого жителя Нью-Йорка, например, по статистике санитарного управления города в неделю приходится 11,33 кг отходов – 7,25 кг по месту жительства и 4,08 кг на работе [2].

Требования к переработке мусора устанавливают местные власти городов и штатов. А системы штрафов стимулируют население выносить мусор в определенное место в строго обозначенные контейнеры для макулатуры, стекла, пластика и прочих отходов.

В некоторых штатах при покупке товаров в перерабатываемой таре в их стоимость включают определенную сумму (примерно около 10 центов) в качестве залога.

Также контракт на уборку мусора в отдельных районах могут получить частные компании. По оценкам на сайте HomeAdvisor, месячные расценки вывоза могут колебаться от 60 до 620 долл. США, а средний уровень по стране – 234 долл. США [1]. При этом расходы на вывоз зависят от того, к какой категории относится мусор – твердые коммунальные отходы (waste), утиль (junk) или отбросы (trash).

Канада озаботилась темой раздельного сбора мусора и его дальнейшей переработкой еще в начале 1980-х гг.

Сейчас жители Канады сортируют отходы в специальные контейнеры, которые мэрия выдает владельцам всех домохозяйств. Синие – для стекла, металлических банок, фольги, пластика, пакетов от молока и пластиковых пакетов. Черные – для бумаги, газет, журналов, картона. Зеленые – для пищевых и прочих мелких отходов. В многоквартирных домах такие баки стоят, как правило, в подземных гаражах, но могут и отличаться по цвету. Кроме того, в конце 2018 г. их дополнили еще и отдельными контейнерами для батареек, шприцев и игл.

Среднестатистическое домохозяйство, в котором проживает одна семья, платит ежегодно за вывоз и утилизацию мусора 88 канад. долл. (67 долл. США) плюс налог 38 канад. долл. (29 долл. США). Итого: 126 канад. долл. (96 долл. США). В многоквартирных домах средняя стоимость вывоза мусора для одной квартиры составляет 50 канад. долл. в год (38 долл. США). При этом средняя заработная плата в канадской столице составляет 53,48 тыс. канад. долл. в год (40,6 тыс. долл. США) [2].

Никаких специальных тарифов для пенсионеров, инвалидов или многодетных семей за вывоз мусора не предусмотрено – все платят одинаково.

Япония принадлежит к группе государств, которые реализуют уже упоминавшуюся инициативу трех R – reduce, reuse, recycle – по сокращению объема, повторному использованию и переработке отходов. Япония давно шла к раздельному сбору мусора, в некоторых городах его начали сортировать уже с первой половины 1970-х гг. В настоящее время сортировка отходов стала неотъемлемой частью культуры японцев.

Требования различаются в зависимости от населенного пункта, но основные принципы везде одинаковые. В первую очередь собираются предназначенные для сжигания отходы – горящий кухонный мусор, бумага, кожа и пластик. В специальные контейнеры жители складывают ресурсы для повторного использования – стеклянные бутылки, ПЭТ-бутылки, стальные и алюминиевые банки – все отдельно. Также выделяют пустые металлические баллончики от аэрозолей, сковородки, чайники и другую небольшую по размеру металлическую кухонную посуду. Отдельно идут пачки газет и журналов, картон. В некоторых районах еще собирают нестандартные отходы – батарейки, лампочки и керамику.

Складывать мусор можно только в специальные прозрачные мешки: плата за них, по сути, и становится взносом за вывоз отходов. Однако она по японским меркам очень невелика – 3 долл. США за 10 шт. Основная часть расходов покрывается за счет местных налогов, которые платят японцы. Они отличаются в разных населенных пунктах, но в целом составляют меньше 10% от ежемесячного дохода.

В Японии перерабатывают, по разным данным, примерно от 21 до 46% из почти 44 млн т бытовых отходов, собираемых ежегодно. Это не самые высокие показатели по сравнению с наиболее продвинутыми странами Евросоюза, но японцы активно работают над улучшением ситуации.

При этом страна уже занимает рекордные позиции по самым важным для себя категориям. Например, повторно используется более 85% ПЭТ-бутылок (в США – чуть более 20%,

в странах ЕС – примерно 41%). К 90%, как и в Германии, в Японии приближается сбор и переработка алюминиевых банок. Также неплохо налажено извлечение из бытовой техники разнообразных полезных материалов – например, золотые медали для летней токийской Олимпиады 2020 г. изготовлены были из драгоценного металла, добытого как раз из мусора [2].

Китай пытается решить проблему переработки и утилизации мусора. В последнее время данный вопрос встал особенно остро из-за возрастания экологической угрозы, влияющей на общую экономику государства. С 2009 г. в стране действует закон, нацеленный на соблюдение нормативных требований к переработке промышленных и бытовых отходов, а также утилизации мусора, не поддающегося повторному использованию.

На улицах китайских городов установлены баки с двумя-тремя типами контейнеров – для вторичной переработки, неперерабатываемого мусора и пищевых отходов. Иногда к ним добавляют отдельные баки для пластика и стекла.

Но несмотря на возможности для сортировки, мусор в Китае часто выбрасывают по принципу «какой контейнер ближе». Потому что на сегодняшний день в стране отсутствует понятие как таковой социальной ответственности за неправильно выброшенный мусор, поскольку не существует и штрафов для населения за выброс пластиковой бутылки в отсек для пищевых отходов. Данный вопрос регулируется личной совестью каждого. А вот для юридических лиц наказание вводят постепенно.

Что касается сортировки мусора самими китайцами в жилых домах, то такой опыт тоже пока еще не слишком развит. Но власти некоторых городов принимают активные меры для того, чтобы привить населению эту полезную привычку. Например, в Шанхае в настоящее время порядка 3,8 млн семей в городе зарегистрировались в программе, которая позволяет накапливать баллы за правильную сортировку мусора, а затем менять их на некоторые продукты питания, оплату коммунальных платежей и мобильной связи. Для тех, кто заинтересован в материальном вознаграждении, в Китае также устанавливают специальные автоматы для переработки пластиковых бутылок – за одну сданную емкость гражданам начисляют 0,05 юаня (менее 1 цента).

Население Китая отдельно за вывоз мусора не платит – данная графа включена в стоимость коммунальных услуг. В среднем китайцы отдают за это от 200 до 800 юаней (29,5–147 долл. США) в месяц – размер тарифа зависит от площади квартиры, расположения жилья, типа жилого помещения. В данную цену в том числе включены плата за водоснабжение, электричество, пользование лифтом, техническое обслуживание мест общего пользования. Стоит отметить, что жилые дома в Китае, как правило, объединены в комплексы, а поэтому плата за вывоз мусора и его утилизацию входит в стоимость услуг по поддержанию чистоты и озеленению территории, охраны и видеонаблюдения комплекса, а также уборки подъездов жилых домов.

В Китае, наряду с многочисленными фирмами, специализирующимися на сборе, сортировке и утилизации отходов, а также разборе свалок и отправке подходящего сырья на вторичную переработку, важным звеном системы остаются мусорщики. Именно они разбирают сваленную в общую кучу простыми гражданами груды бытовых отходов и сортируют их в зависимости от дальнейшего предназначения. При этом в Китае мусорщик – почетная профессия, представителей которой любят и уважают.

По данным Министерства окружающей среды КНР, в настоящее время порядка 90% мусора Китай утилизирует с помощью сжигания или путем вывоза на свалки. Но наряду с переработкой собственного мусора, с 1980-х гг. Китай импортирует твердые бытовые отходы в качестве источника сырья, а главными поставщиками остаются страны ЕС и США.

Хотелось бы отметить, что никакое самое прекрасное постановление или закон и никакая самая совершенная схема санитарной очистки города от ТКО сами по себе не дадут желаемого эффекта, если к решению этой проблемы не подключится население. Опыт разных стран показывает, что любые, сколь угодно амбициозные цели в этой сфере, остаются нереализованными без максимально возможного участия населения.

Список использованной литературы

1. Система управления твердыми бытовыми отходами с использованием ГИС-технологий / С. Г. Шеина [и др.] // Инженер. вестн. Дона [Электронный ресурс]. – 2012, № 4 (ч. 2). – Режим доступа : <http://ivdon.ru/magazine/archive/n4t2y2012/1258>. – Дата доступа : 14.03.2021.

2. Шароховская, И. М. Система управления отходами в России. Анализ, проблемы, решение / И. М. Шароховская, Ф. И. Таран, Ю. Н. Ясаков // Рециклинг отходов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.solidwaste.ru/publ/view/344.html>. – Дата доступа : 14.03.2021.