

А. С. Слюсарева
A. S. Slyusareva
slyusareva2020@bk.ru

А. А. Левчук
A. A. Levchuk
naukabzh@mail.ru

Е. Н. Выскубова
E. N. Vyskubova
krasnodar_ecolog@mail.ru

Кубанский государственный технологический университет, г.
Краснодар,
Kuban State Technological University, Krasnodar

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ОТХОДОВ ДЛЯ ОФИСНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Аннотация. В работе проведен анализ количества образовавшихся, утилизированных и обезвреженных отходов в Краснодаре и Российской Федерации. Выявлены причины загрязнения окружающей среды отходами и их последствия. Предложены рекомендации по раздельному сбору отходов для офисных помещений.

Ключевые слова: твердые коммунальные отходы, окружающая среда, вторичное сырье, раздельный сбор.

IMPROVEMENT OF THE SEPARATE WASTE COLLECTION SYSTEM FOR OFFICE PREMISES

Abstract. The paper analyzes the amount of generated, disposed and neutralized waste in Krasnodar and the Russian Federation. The causes of environmental pollution by waste and their consequences have been identified. Recommendations on separate waste collection for office premises are proposed.

Keywords: solid municipal waste, environment, secondary raw materials, separate collection.

Проблема захламления земель свалками твердых коммунальных отходов усугубляется непрерывным ростом объемов образования ТКО, недостаточными объемами переработки ТКО и, как следствие, быстрым переполнением свалок и бесконтрольным расплозанием их на прилегающие территории.

Проведен анализ количества отходов, количества утилизированных и обезвреженных в Краснодарском крае за 2019–2021 года, данные сведены в диаграмму на рисунке 1 [1].

При этом среди 30 исследуемых регионов в Краснодарском крае наименьшее количество подобных объектов. В топ трех по небольшим показателям также вошли Новгородская и Липецкая области, имеющие соответственно 129 и 131 свалку.

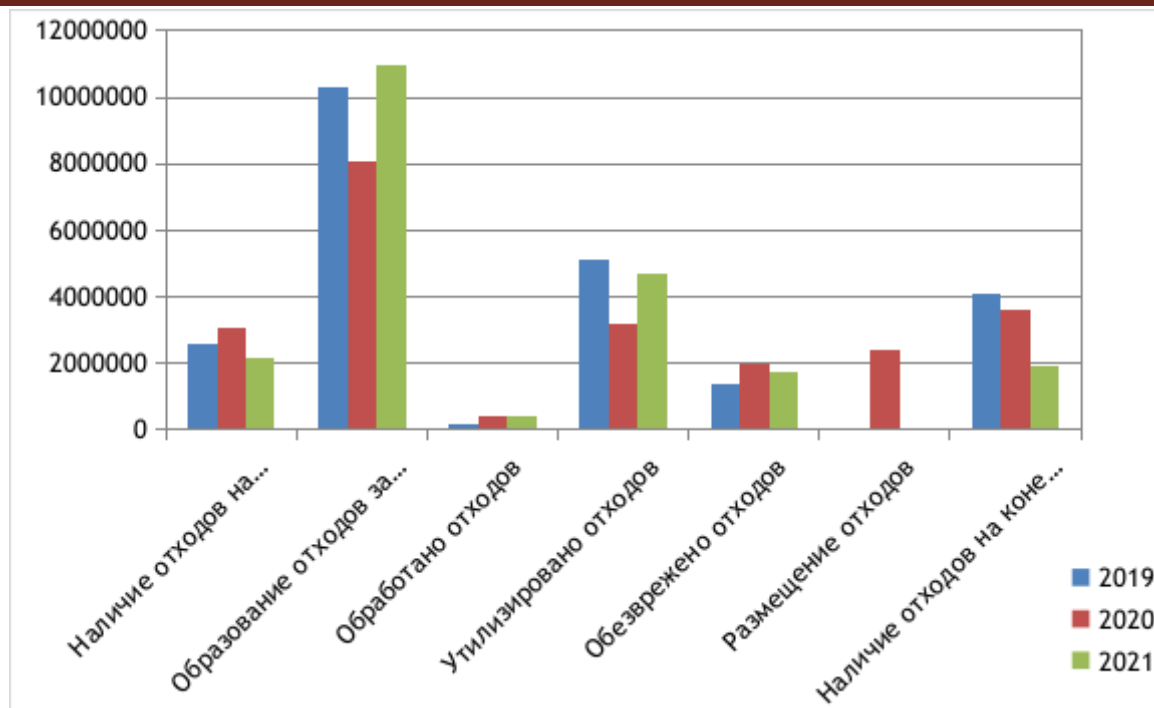


Рисунок 1. Диаграмма анализа количества образовавшихся, утилизированных и обезвреженных отходов в Краснодарском крае за 2019–2021 года [1]

Наибольшее количество несанкционированных свалок, на конец 2021 года находится в Башкортостане – 1822, Челябинской области – 1038 и Бурятии – 906. Всего в России насчитывается 15,8 тысяч свалок, что на 9,1% меньше, чем в 2020 году.

Проведен анализ утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления по РФ, данные представлены на рисунке 2 [1].

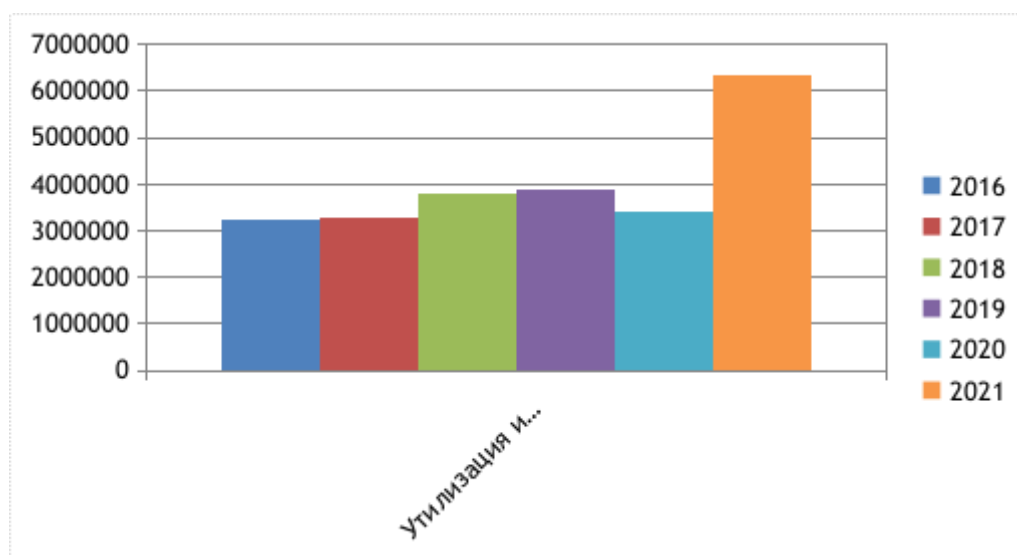


Рисунок 2. Диаграмма анализа утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления по РФ [1]

Половина ТКО, образованных в 2022 году в России, была направлена на обработку, а 11,9 % — на утилизацию, что превышает запланированный показатель на 4,3 %. Доля обработки выросла на 6,9 % по сравнению с 2021 годом [1].

Цель работы анализ причин загрязнения окружающей среды отходами и разработка мероприятий по разделному сбору отходов в офисных помещениях.

Применяя метод «галстук-бабочка» нами проанализированы основные причины загрязнения окружающей среды отходами, а также определены возможные последствия данного воздействия, представленные на рисунке 3.

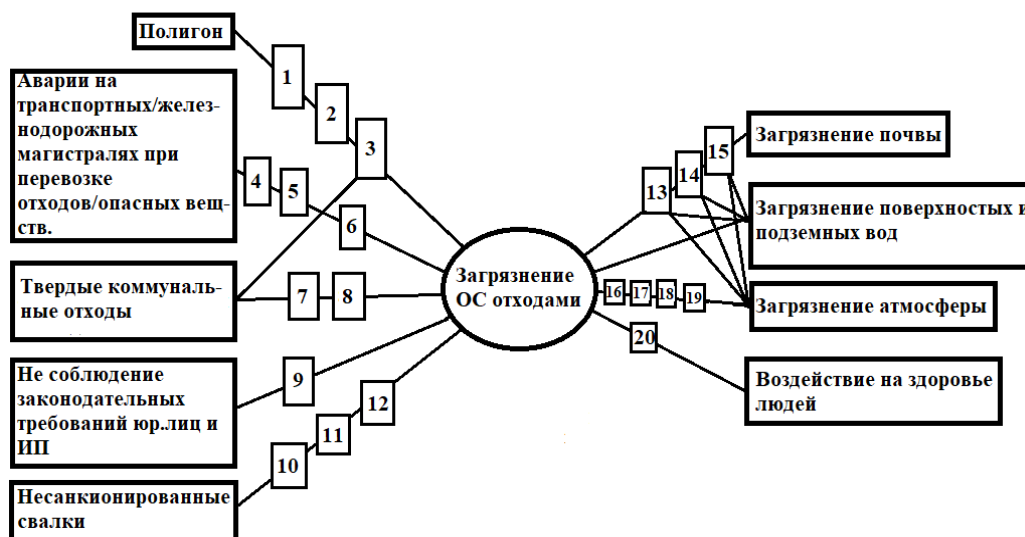


Рисунок 3. Основные причины загрязнения окружающей среды отходами и возможные последствия

- 1 – Применение технологии очистки; 2 – Соблюдение требований к устройству и эксплуатации полигонов; 3 – Сортировка отходов; 4 – Определение режимов сменности и графиков работы водителей; 5 – Обучение водителей технике безопасности; 6 – Спецавтомобиль для транспортировки; 7 – Штрафы; 8 – Экологическое воспитание; 9 – Контрольно-надзорные мероприятия; 10 – Штрафы; 11 – Привлечение волонтеров; 12 – Экологическое просвещение; 13 – Вторичное использование отходов; 14 – Рекультивация; 15 – Очистные сооружения; 16 – Высадка деревьев; 17 – Запрет на вырубку лесов; 18 – Альтернативные источники энергии; 19 – Переход на возобновляемую энергию; 20 – Законодательные нормы.

Однако данные меры не позволяют решить проблему негативного воздействия отходов на окружающую среду. Поэтому необходимо внедрять отдельный сбор отходов.

Проведен анализ количества пунктов приема отходов для утилизации в Краснодаре:

- для макулатуры – 19;
- для металлолома – 44;
- для батареек – 69;
- древесные отходы, таких пунктов приема – 8;
- для пластика – 5 пунктов приема;
- для старой техники – 8;
- для стекла – 3.

Количество организаций по вывозу отходов в Краснодаре – 18.

К сожалению, в настоящее время в офисных помещениях отходы сбрасываются в единый контейнер. Основная причина: отсутствие условий для раздельного сбора. Важно понимать, что чем крупнее бизнес-центр, тем больше образуется офисных отходов, и тем выгоднее заниматься его раздельным сбором, а также часть отходов не попадает на полигоны.

Раздельный сбор отходов – широко используется для уменьшения количества отходов, отправляемых на свалку, и уменьшения негативного воздействия на окружающую среду и здоровье. Она способствует осознанному потреблению природных ресурсов и их эффективному использованию [2].

Большая часть отходов офисных помещений состоит из вторичного сырья. В отличие от отходов в жилых домах, в офисах он более чистый и равномерный по составу. Если его собирать раздельно, то он будет иметь более высокую стоимость для заготовителей, чем бытовое вторсырье.

Для создания системы раздельного сбора отходов в офисных помещениях необходимо: контейнеры для макулатуры нужно установить по всему офису, чтобы сотрудникам было максимально удобно ими пользоваться; остальные перерабатываемые отходы: ПЭТ, стекло, алюминий – можно собирать в один общий поток. Его до сортируют в мусоровывозящей компании. Для таких отходов достаточно поставить всего несколько контейнеров в тех местах, где отходы образуются, например, на кухне или на этаже. Рядом с контейнерами для раздельного сбора обязательно должны стоять и урны для смешанных отходов. Так ценные перерабатываемые фракции не будут загрязняться салфетками и чайными пакетиками.

Все контейнеры для раздельно собранных отходов, установленные в офисе, должны иметь четкую и яркую маркировку, сообщающую сотрудникам, какие именно отходы нужно складывать в данный контейнер [4].

Отдельно от прочего отходы необходимо собирать опасные отходы, такие как: батарейки, аккумуляторы, люминесцентные лампы, отработавшие картриджи и оргтехнику, их необходимо сдавать на специальную утилизацию [2].

Информация о правилах раздельного сбора должны быть доступна сотрудникам в любой момент. Для этого можно развесить плакаты, разместить презентации на корпоративном портале, делать рассылки и проводить инструктажи для новых сотрудников [2].

При правильной организации процесса раздельный сбор отходов даже может экономить средства компании, поскольку вывоз перерабатываемых отходов стоит дешевле, чем вывоз смешанных отходов.

Список литературы

1. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2022 г. // Официальный интернет-портал Росприроднадзора. URL: https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/gosudarstvennyy_doklad_o_sostoyanii_i_o_b_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii_v_2022.
2. Журавлева А. Н., Копысова И. В. Раздельный сбор отходов для объектов без категории // Управление техносферой. 2021. Т. 4, № 2. С. 165–175. <http://doi.org/10.34828/UdSU.2021.78.66.006>.
3. Шилкина С. В. Мировые тенденции управления отходами и анализ ситуации в России // Интернет-журнал «Отходы и ресурсы». 2020. Т. 7, № 1. 17 с. <http://dx.doi.org/10.15862/05ECOR120>.
4. Садкова С. Н., Савоскула В. А. Разработка предложений по повышению экологической ответственности персонала в системе экологического менеджмента предприятия // Альманах научных работ молодых учёных Университета ИТМО: Материалы XLIX научной и учебно-методической конференции, Санкт-Петербург, 29 января – 01 февраля 2020 г. СПб.: Нац. исслед. ун-т ИТМО, 2020. Т. 1: Пищевые биотехнологии и инженерия. Низкотемпературная энергетика. Химико-биологическое. С. 251–254.