

Нурмашева Жанара Авалаевна, Магистрант,
ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»

ПОВЫШЕНИЕ УТИЛИЗАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ПОТОКОВ ОТХОДОВ

Аннотация. В статье рассмотрена динамика образования и утилизации отходов в Самарской области за 2018-2023 годы. Выявлено, что более 90% отходов приходится на IV-V классы опасности, при этом уровень утилизации высокоопасных фракций (I-II классы) не превышает 1%. Определены основные виды отходов, перерабатываемые в регионе (грунты, металлолом, ПЭТ), и предложены направления развития утилизационной инфраструктуры.

Ключевые слова: Отходы, утилизация, Самарская область, класс опасности, ТКО, утилизационный потенциал.

Современная экологическая ситуация в Российской Федерации характеризуется устойчивым накоплением отходов производства и потребления, темпы которого опережают развитие мощностей по их обработке и переработке. Ежегодно в стране образуется свыше 7 млрд тонн различных видов отходов, из которых порядка 30 млн тонн приходится на твёрдые коммунальные отходы (ТКО). Самарская область является одним из крупных промышленно-урбанизированных регионов Приволжского федерального округа, где высокая концентрация населения и производств создаёт значительную нагрузку на окружающую среду. При этом существующие мощности сортировочных линий (около 820 тыс. тонн в год) не позволяют обрабатывать даже половину ежегодно образующихся отходов, что определяет актуальность развития утилизационного потенциала региона.

Целью работы является разработка научно обоснованных рекомендаций по развитию системы обращения с отходами в Самарской области на основе анализа динамики их образования и утилизации.

По данным статистической отчётности (форма 2-ТП (отходы)) за 2018-2022 годы, общий объём образования отходов в регионе демонстрирует постепенное снижение: с 3 753,2 тыс. тонн в 2018 году до 2 637,5 тыс. тонн в 2022 году. Это обусловлено ужесточением природоохранного законодательства, ростом платы за размещение отходов и дефицитом легальных полигонов. Распределение по классам опасности показывает, что доминирующую позицию занимают отходы V класса (практически неопасные) – в среднем 1 770,9 тыс. тонн в год, или около 58% от общего объёма. На долю отходов IV класса приходится в среднем 1 163,1 тыс. тонн (около 38%). Отходы III класса составляют примерно 129,5 тыс. тонн (4,2%), а суммарная доля отходов I и II классов не превышает 0,2%. Таким образом, основная масса отходов в Самарской области относится к категории мало- и практически неопасных, что создаёт предпосылки для их вовлечения во вторичный оборот.

Анализ уровня утилизации по классам опасности за 2020-2022 годы выявил существенную дифференциацию. Для отходов V класса средняя доля утилизации составила около 90% (с учётом аномально высокого показателя 120,31% в 2021 году за счёт переработки накопленных ранее объёмов). Отходы IV класса утилизируются в среднем на 30%, III класса – на 37%. Наиболее проблемной категорией являются отходы I и II классов: их утилизация не превышает 0,5% от объёма образования. Это связано с высокой стоимостью обезвреживания, отсутствием специализированных лицензированных мощностей и недостаточной эффективностью механизма расширенной ответственности производителей в части опасных фракций.

Для выявления реального утилизационного потенциала региона был проведён ранжированный анализ видов отходов по массе, направленной на утилизацию (таблица 1).



Установлено, что основу утилизации составляют грунты, строительные отходы, металлолом и полимеры. Лидирующие позиции занимают отходы полиэтилентерефталата (ПЭТ) – 827,7 тыс. тонн (15,45% от всей утилизации), грунты при землеройных работах – 723,0 тыс. тонн (13,5%), а также лом и отходы чёрных и цветных металлов – суммарно около 546,6 тыс. тонн (10,2%). Высокие показатели переработки металлолома и ПЭТ обусловлены устойчивым рыночным спросом на вторичное сырьё и наличием логистических цепочек сбора.

Таблица 1

Топ-5 видов отходов по массе утилизации в Самарской области

Код ФККО	Наименование отхода	Масса утилизации, т	Доля в общей утилизации, %
4 34 181 01 51 5	лом и отходы ПЭТ незагрязнённые	827 655,94	15,45
8 11 100 01 49 5	грунт при землеройных работах неопасный	723 021,49	13,50
4 61 010 01 20 5	лом чёрных металлов незагрязнённый	215 420,78	4,02
4 62 200 06 20 5	лом алюминия несортированный	204 735,30	3,82
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий	185 537,42	3,46

Морфологический состав ТКО Самарской области, полученный на основе натуральных измерений, включает: бумагу – 38,6%, пищевые отходы – 27,9%, полимеры – 15,1%, стекло – 2,9%, металлы – 2,5%, текстиль – 1,5%, прочие (отсев менее 15 мм) – 8,2%. Высокая доля органической фракции и полимеров указывает на целесообразность развития компостирования и глубокой переработки пластиков. Однако существующая инфраструктура ориентирована преимущественно на захоронение: лишь незначительная часть ТКО поступает на сортировочные линии, а извлечённые вторичные ресурсы не всегда находят конечного переработчика из-за отсутствия рыночных стимулов.

Таким образом, проведённый анализ позволяет сформулировать следующие направления повышения утилизационного потенциала Самарской области. Во-первых, необходимо развитие специализированной инфраструктуры для переработки отходов I–III классов опасности, включая создание межмуниципальных центров обезвреживания. Во-вторых, требуется расширение мощностей сортировки ТКО до уровня не менее 1,5 млн тонн в год с обязательным извлечением всех вторичных фракций (ПЭТ, стекло, чёрные и цветные металлы). В-третьих, целесообразно внедрение экономических стимулов для переработчиков опасных отходов (субсидирование ставки экологического сбора, налоговые преференции). Дополнительным резервом является использование органической фракции ТКО для производства технического грунта и биогаза, что позволит снизить объёмы захоронения и сократить эмиссию парниковых газов на полигонах.

В качестве заключения следует отметить, что реализация предложенных мер позволит не только повысить долю утилизации отходов в Самарской области, но и снизить экологическую нагрузку на урбанизированные территории, вовлечь во вторичный оборот значительные объёмы ценного сырья, а также создать новые рабочие места в сфере обращения с отходами.



Список литературы:

1. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (ред. от 23.03.2026) [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/
2. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_218071/
3. Отчётные данные по форме 2-ТП (отходы) по Самарской области за 2018–2023 гг.
4. Kaza, S., Yao, L.C., Bhada-Tata, P., Van Woerden, F. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Washington, DC: World Bank, 2018.
5. ИТС 15-2016. Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом). М.: Бюро НДТ, 2016 [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.mircond.com/upload/iblock/963/ИТС-15-2016%20утилизация%20и%20обезвреживание%20отходов.pdf>.

