



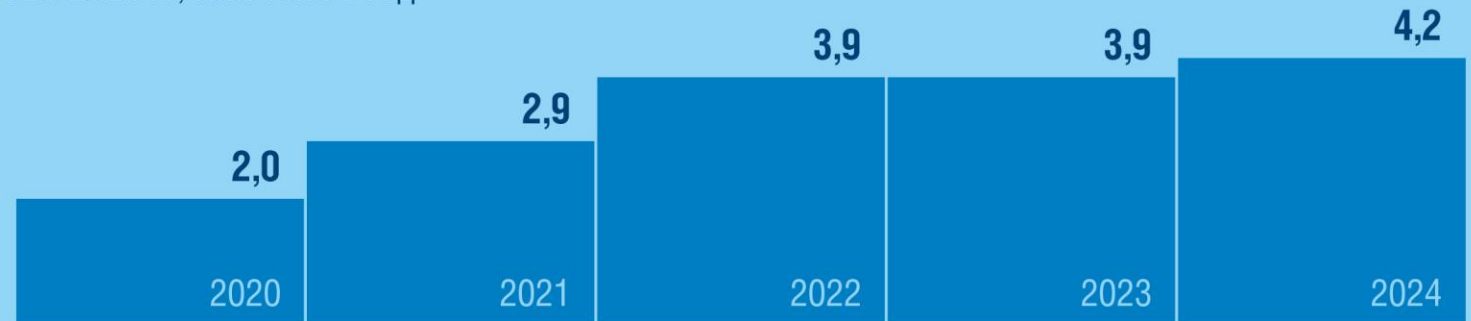
ПРАКТИКА ПОЛНОГО ЦИКЛА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Вишнякова Елена,
заместитель генерального директора
Группы ЭкоЛайн

ЭФФЕКТИВНОЕ ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ



Собственные мощности
2020-2024 гг, млн тонн в год



Из **50 млн тонн** отходов в год, образуемых в стране, около **16 %** – **8 млн тонн** генерируются в Москве, еще **8 %** – **4 млн тонн** в Московской области. **42 %** московских отходов вывозят операторы комплексной услуги ЭкоЛайн и МКМ-Логистика, более **17 %** отходов Московской области вывозят регоператоры ЭкоЛайн-Воскресенск и ЭкоПромСервис.

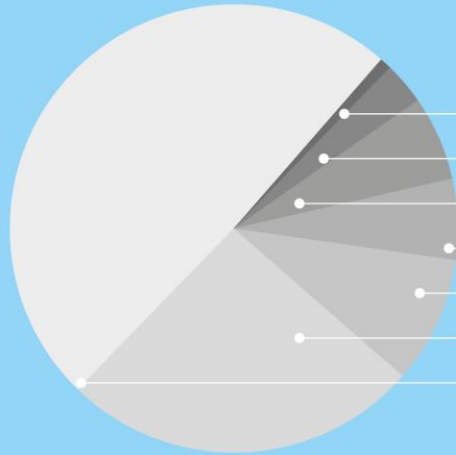
Группа ЭкоЛайн – крупнейший оператор Москвы и регоператор в Московской области и Карелии, вывозит и сортирует **4 млн тонн** отходов в год

- **43 тыс.** контейнерных площадок, **100 тыс.** емкостей, в т. ч. **35 тыс.** для РСО
- **6,4 тыс.** сотрудников, **994** единицы спецавтотехники
- **33 млрд руб.** инвестиций в развитие инфраструктуры за пять лет

Принципы Группы ЭкоЛайн:

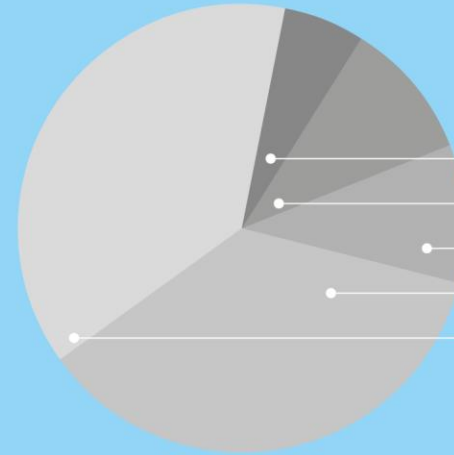
- строительство современных КПО, перерабатывающих более **50 %** отходов
- сортировка **100 %** потока отходов
- выборка наибольшего количества фракций вторсырья (более **40**)
- безопасная утилизация неперерабатываемых «хвостов» на современных полигонах
- максимальный охват жителей программами экопросвещения и разработка эффективных программ по снижению потока отходов бизнеса.

УСРЕДНЕННАЯ МОРФОЛОГИЯ ПОТОКОВ



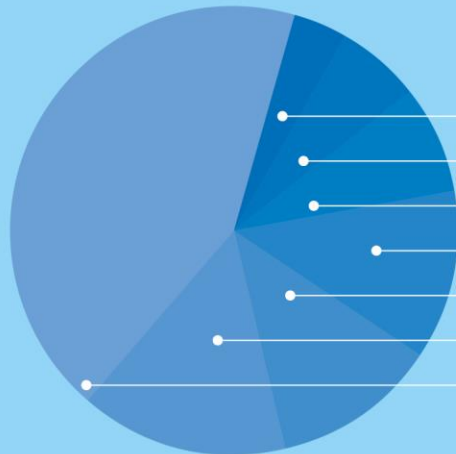
Входящий поток, смешанные отходы

- 1 % – металл
- 3 % – стекло
- 6 % – макулатура
- 6 % – рдф
- 9 % – пластики
- 26 % – хвосты
- 49 % – органика



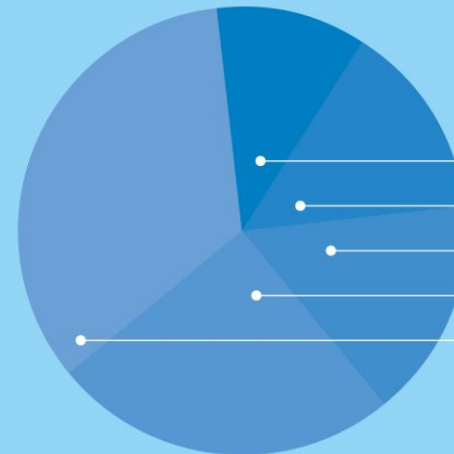
Хвосты, смешанные отходы

- 6 % – н/п пластик
- 10 % – обувь
- 10 % – СИЗ
- 36 % – дерево
- 38 % – текстиль



Входящий поток, вторсырье

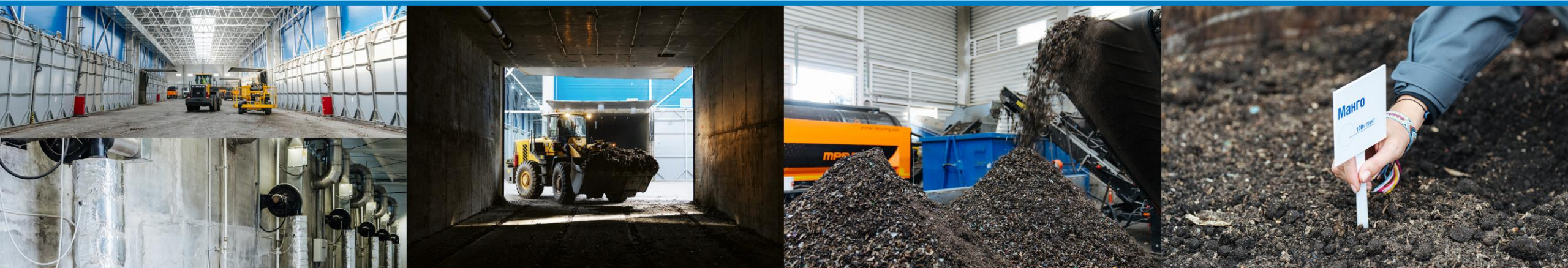
- 4 % – металл
- 6 % – стекло
- 8 % – рдф
- 12 % – макулатура
- 12 % – хвосты
- 15 % – пластики
- 43 % – органика



Хвосты, вторсырье

- 11 % – текстиль
- 14 % – обувь
- 16 % – н/п пластики
- 25 % – СИЗ
- 34 % – дерево

КОМПОСТИРОВАНИЕ ОТХОДОВ



Органические (пищевые) отходы составляют более **30%** от общего объема ТКО и в случае захоронения являются источником фильтрата и свалочных газов. Компостирование позволяет существенно сократить объемы захоронения и получить из органических отходов технологический грунт – материал для строительных, дорожных работ, рекультивации и небольшое количество остаточной балластной фракции – инертной и компактной, не образующей ни свалочных газов, ни фильтрата.

Технологии компостирования, реализованные Группой ЭкоЛайн совместно с инженеринговой компанией ЭкоВектор:

- **Буртовое компостирование** на КПО Восток: органика перерабатывается в четырех закрытых цехах мощностью **285 тыс.** тонн в год при ускоренном (**21** сутки) термическом обеззараживании субстрата при температуре до **70 °C**.
- **Тоннельное компостирование** на КПО Нева: компостные бурты располагаются отдельно – каждый в одном из **24** герметичных тоннелей с автоматической системой аэрации, орошения, рециркуляции потоков воздуха и общим биофильтром для очистки.



Как показывают результаты исследований независимых лабораторий и экспериментальные проекты Группы, технический грунт идеально подходит для озеленительных, пересыпных и строительных работ.

Однако его реализация на рынке все еще затруднительна из-за более высокой стоимости по сравнению с первичным природным сырьем. Поэтому на данный момент техногрунт неконкурентоспособен и компостирование в стране не решает проблемы захоронения в полном объеме.

Меры поддержки технического грунта как продукта утилизации:

- Введение запрета на захоронение органических отходов
- Включение технологии компостирования в типовой проект всех КПО
- Отказ от финансирования проектов сортировочных комплексов без участка компостирования
- Стимулирование использования технического грунта в хозяйственном цикле
- Внедрение жестких стандартов соответствия техногрунта
- Стимулирование использования техногрунта на уровне регионального задания



Производство альтернативного топлива из отходов – способ утилизации отходов, который позволяет сокращать захоронение еще на **20-25%**. Для изготовления топлива используются только неперерабатываемые и сложноперерабатываемые отходы (дерево, текстиль, неперерабатываемые виды пластмасс и макулатуры).

Современные экологические стандарты жестко ограничивают допустимое содержание хлора, тяжелых металлов и зольных веществ в готовом топливе, благодаря чему это не только экономичная, но и экологичная альтернатива ископаемым видам топлива

Сжигание топлива из отходов в цементных и металлургических печах оказывает меньшее воздействие на окружающую среду, так как технологические процессы проходят при температуре около **1 700 °C**, что минимизирует содержание вредных веществ в отходящих газах за счет высоких температур.

Альтернативное топливо – не самый оптимальный, но на сегодня единственный способ утилизации неперерабатываемых пластиков. Группа ЭкоЛайн выступает за отказ от неперерабатываемых материалов в упаковке товаров.



Топливо из твердых отходов – это не сжигание мусора, а производство энергии и эффективный способ переработки сложнокомпонентных полимерных отходов.

Отличие тут в том, что по технологии и четкому рецепту собирается сырье, которое имеет калорийность природного газа, а стоит дешевле ископаемого и невозобновляемого топлива. Более того, иногда топливо из отходов требует понижения калорийности за счет добавления низкокалорийных, не пригодных к переработке, фракций.

Однако пока топливо из отходов недостаточно распространено на рынке топлива. Для этого необходимы разносторонние меры поддержки:

- Разработка единых стандартов для топлива из отходов, чтобы повысить доверие потребителей к данному сырью
- Включение производства топлива из отходов в перечень технологий утилизации
- Стимулирование использования топлива из отходов как продукта переработки в промышленном производстве



Крупнейший в России завод по переработке полимеров, начал свою работу в середине 2024 года. Бесперебойная поставка сырья с сортировочных конвейеров КПО Восток в рамках единого экотехнопарка позволяет снизить углеродный след переработки.

- **60 тыс.** тонн полимеров в год
- **300** рабочих мест для местных жителей
- **4,5 млрд руб.** – налоговые платежи за 10 лет
- замкнутая система водооборота не имеющая аналогов в России

В составе завода четыре технологических комплекса по переработке:

- микс пленок ПНД и ПВД – производство гранулы для строительных материалов, крупных литевых изделий, пакетов
- твердые ПНД и ПП – производство гранулы для изделий, аналогичных переработанным, а также стройматериалов и садового инвентаря
- прозрачные пленки ПВД – производство гранулы для нового цикла производства пленки
- бутылочный ПЭТ – производство «пищевой» флексы для новых бутылок и другой упаковки

ВОСТРЕБОВАННОСТЬ ВТОРСЫРЬЯ

ВЫСОКИЙ СПРОС ПЕРЕРАБОТЧИКОВ

Бумага МС-7Б (белая)
ПЭТ бутылка (по цветам)
ПНД флаконы/тюбики
ПНД канистра
ПВД пленка (прозрачная)
ПВД пленка (цветная)
Алюминий банка
Лом цветных металлов
Лом черных металлов
Баллончик алюминиевый
Бой стеклянный (микс)

ЗАТРУДНЕННАЯ ПЕРЕДАЧА НА ПЕРЕРАБОТКУ

Макулатура МС-13В (газета)
Картон МС-5Б
ПЭТ тара б/у (масляная)
ПЭТ тара б/у (матово-молоч.)
ПП ящик
ПП ведро
Одноразовая посуда ПП
Макулатура МС-11 (ТетраПАК)
ПЭТ ПВХ (ТУ пленка)
ПЭТ ХИМИЯ
Провода микс
Лом свинца
Резина техническая б/у
Пух-перо (подушки)

ПРОБЛЕМЫ С ПЕРЕРАБОТКОЙ:

недостаток мощностей, низкая ликвидность,
нет технологий переработки

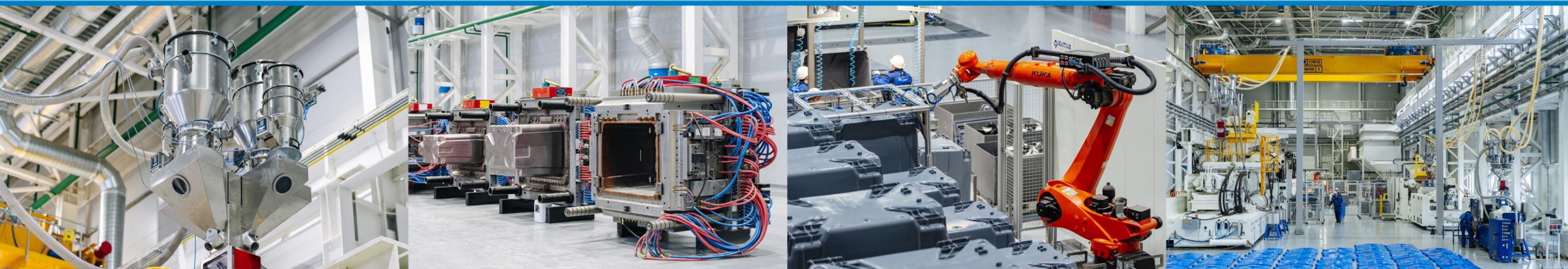
Пластик микс
ПВД пленка (черная)
Жесть россыпь (крышка)
Полипропилен вторичный (ПП5)
Всп полистирол (ПС6) подложка
Поликарбонат
Корпус бытовой техники
и электроприборов
ПНД-ПАКЕТ
Мешки вторичные ПП-5
Альтернативное топливо
Одноразовая посуда ПЭТ

НЕТ РЕАЛИЗАЦИИ

Фольгированная упаковка (конфеты, чипсы)
Щепа древесная
Техногрунт

Современные КПО
выбирают из потока ТКО
больше, чем может утилизировать
перерабатывающая отрасль

Данные на январь 2025 года



Завод по производству полимерной продукции расположен в Московской области на одной площадке с ЭкоЛайн-Вторпласт и КПО Восток. Использует вторсырье, поступающее прямо с сортировочных конвейеров КПО, прошедшее этап предварительной мойки и грануляции на заводе ЭкоЛайн-Вторпласт.

Завод оснащен самым современным оборудованием: автоматизированной линией подачи и переработки сырья, термопластавтоматами с усилием смыкания от **10 до 5,5 тыс.** тонн, уникальными пресс-формами и роботами, конвейерной линией сборки. Работают лаборатории контроля сырья и качества готовой продукции.

Производство контейнеров для ТКО:

- **120 тыс.** штук в год
- объем **770 и 1 100** литров
- до **100%** вторсырья в составе
- собственная лаборатория «краш-тестов»

Производство паллет:

- **180 тыс.** паллет в год
- до **100%** вторсырья в составе
- **5 тыс.** кг статической, **1 тыс.** кг динамической нагрузки



На сегодняшний день на полимерные материалы приходится до **14%** от всего объема ТКО, из которых в переработку вовлекается примерно **1/10**.

Для достижения целей Нацпроекта «Экология» необходима эффективная модель вовлечения вторсырья в производство.

Ключевое значение имеет понимание и принятие следующих позиций:

- единственный экологичный способ снижения захоронения – максимально глубокая переработка полимеров
- потребительские свойства готовых полимерных изделий с использованием вторичных материалов не снижаются

- себестоимость готовых изделий снижается при использовании вторичных материалов

Факторы поддержки отрасли переработки полимеров:

- увеличение обязательного нормативного процента (от **30%** и выше) использования вторичных материалов при производстве новых товаров
- оценка технического соответствия мощностей утилизаторов с точки зрения подтвержденного наличия решений, минимизирующих экологическое воздействие
- запрет на использование трудноперерабатываемых материалов в упаковке и товарах

СПАСИБО что разделяете  **ГРУППА**
ЭкоЛайн