



Модель эффективного предприятия по переработке полимеров

Александр СВИДОВСКИЙ

Генеральный директор

 **ЭКОЛАЙН
ВТОРПЛАСТ**

Россия находится в процессе формирования эффективной системы обращения с отходами

Федеральный проект «Экономика замкнутого цикла»

Увеличение доли использования вторичных ресурсов и сырья из отходов в отраслях экономики



Строительство/обновление большого кол-ва предприятий по обращению с ТКО



Важным направлением является развитие рынка переработки полимеров

9-15% доля полимеров в структуре ТКО

до **9 МЛН ТОНН** полимерных отходов ежегодно накапливается в России

менее **1 МЛН ТОНН** вовлекается в переработку

Факторы развития рынка

01

УВЕЛИЧЕНИЕ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ

За счет введения новых мощностей по сортировке отходов

02

СОЗДАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ПОЛИМЕРОВ

За счет строительства новых объектов и модернизации текущих производств

03

УВЕЛИЧЕНИЕ СПРОСА НА ВТОРИЧНОЕ СЫРЬЕ

На фоне роста цен на первичные полимеры/повышения качества вторичного сырья

04

УВЕЛИЧЕНИЕ ДОЛИ ВМР В КОНЕЧНОМ ИЗДЕЛИИ

Согласно реализации проекта «Экономика замкнутого цикла»



Общие тенденции

российского рынка

Общие тенденции российского рынка

Дефицит квалифицированных кадров

Нехватка специалистов по всем направлениям

Технологи

Специалисты производства, умеющие работать на современном оборудовании

Другие специалисты узкой специализации

Общие причины для российского рынка

01 Рабочая миграция

02 Концентрация специалистов в ОПК

Причины в отрасли переработки отходов

01 Развитие отрасли утилизации отходов из небольших предприятий

02 Постоянные изменения на растущем рынке

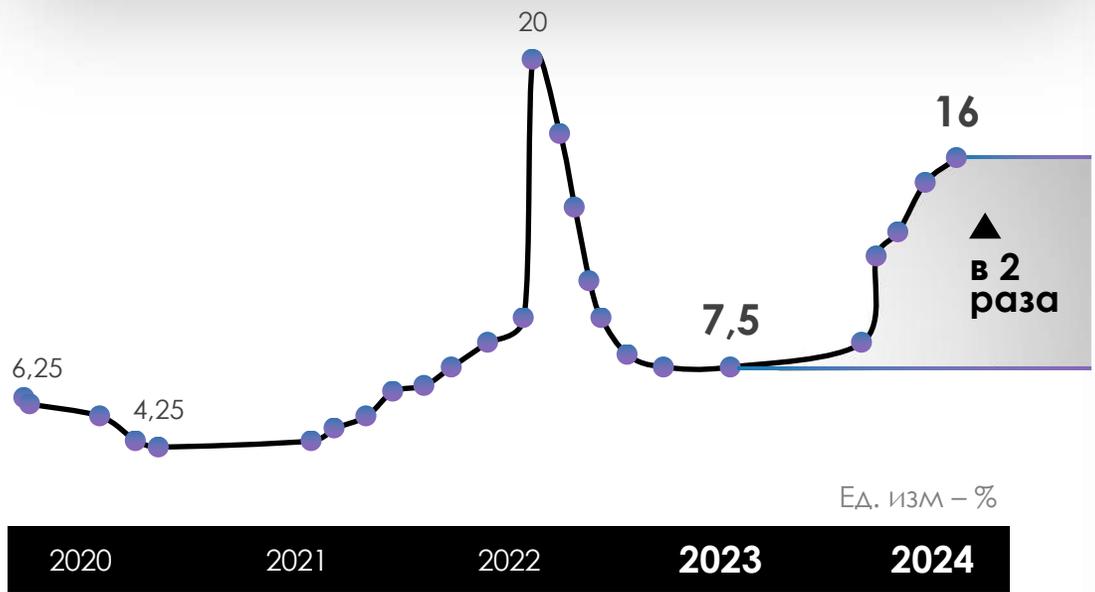
03 Ограниченные возможности обучения

04 Недостаточная престижность и привлекательность отрасли

Общие тенденции российского рынка

Финансовая нестабильность – колебания курсов валют и ключевой процентной ставки ЦБ РФ

Ключевая ставка ЦБ РФ существенно увеличилась за 2023 год



Значительное ослабление курса рубля к иностранным валютам за 2023 год



Общие тенденции российского рынка

Уход с российского рынка большинства европейских производителей оборудования

Привел к необходимости быстрой переориентации на российских производителей, а также поставщиков из дружественных стран (Китай, Турция и др.)



Тенденции

отрасли переработки
бытовых отходов



Тенденции отрасли переработки бытовых отходов

Упаковка на пике сложности



При производстве упаковки каждый производитель должен знать, как ее переработать

Современное предприятие по переработке должно быть адаптировано к сложной упаковке различных видов

Тенденции отрасли переработки бытовых отходов

Огромная вариация упаковки ПЭТ-бутылок

- Форма
- Цвет
- Тип и размер этикетки
- Клей
- Прозрачность
- ПЭТ или ПНД
- Барьерный слой



Москва
24.01.2024

Тенденции отрасли переработки бытовых отходов

Огромная вариация пленок

- Многослойность (барьерные слои)
- Цвет
- Наполненность
- Покрытие (металлизация)
- Толщина
- Биоразлагаемость



Тенденции отрасли переработки бытовых отходов

Реализация закона о РОП, требующая ускорения

Перенос повышения коэффициента по ставке экосбора

Длительный период ввода закона в действие

Производители упаковки



Задача

Сокращение производства, стандартизация перерабатываемых и трудно перерабатываемых видов упаковки

Движение навстречу

Предприятия по переработке отходов



Задача

Адаптировать мощности производства под растущие потребности современного рынка

Тенденции отрасли переработки бытовых отходов

Сдвиг переработки в сторону бытовых отходов

БЫЛО

Ранее переработка в первую очередь была нацелена **на промышленные отходы**, которые представляли, в основном, **моносырье**

СТАЛО

Сейчас **задача усложнилась**, требуется переработка **бытовых отходов**, имеющих **огромную вариативность** по материалу, форме, цветам и т.д.



Сортировочный комплекс

Завод по переработке и производству продукции

Тенденции отрасли переработки бытовых отходов

Создание предприятий, реализующих модель полного цикла

Современные предприятия объединяют два или более этапов рециклинга отходов

1. Объединение всех этапов рециклинга отходов

2. Объединение сортировки и переработки

Сортировка отходов

Переработка отходов

Производство продукции из вторичного сырья

3. Объединение переработки и производства продукции

Тенденции отрасли переработки бытовых отходов

Максимальная автоматизация процессов

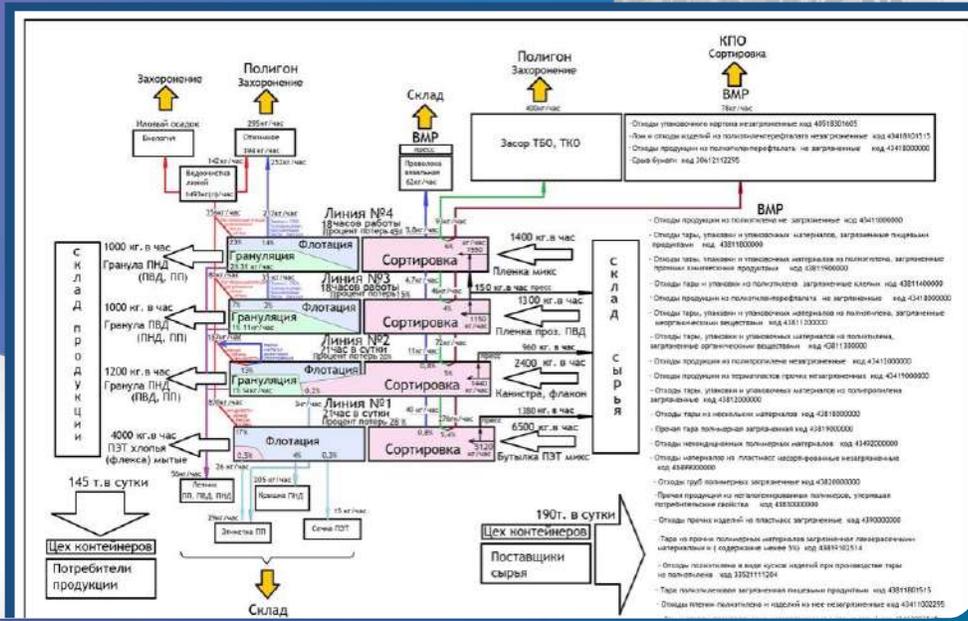
УХОД ОТ РУЧНОГО ТРУДА В ПРОИЗВОДСТВЕ

Использование современных технологий позволяет повышать эффективность и производительность процессов

АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВА

Позволяет управлять заводом в режиме реального времени и оперативно влиять на процессы

АВТОМАТИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ ПОТОКОВ



Тенденции отрасли переработки бытовых отходов

Технологические тренды

01

УКРУПНЕНИЕ ЛИНИЙ

Эффект масштаба: при увеличении линии объем производства увеличивается больше, чем требуемые вложения

Объем
производства,
тонн/час

Коэффициент
инвестиций

Коэффициент
операционных
затрат/тонну

1

1

1

2

1,5

0,85

4

1,8 – 2

0,75

02

ОТКАЗ ОТ УНИВЕРСАЛЬНОСТИ ЛИНИЙ

Максимальную эффективность можно получить на узкоспециализированной линии для определенного вида сырья

03

АДАПТАЦИЯ ПОД КАЧЕСТВО

Нужно тратить ровно столько ресурсов, сколько требуется для производства



Тенденции отрасли переработки бытовых отходов

Технологические тренды

04

ВНЕДРЕНИЕ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

Лаборатория проверяет качество продукта на всех этапах производства и позволяет получить требуемые характеристики

05

ВНЕДРЕНИЕ МНОГОЭТАПНОЙ ВОДОЧИСТКИ

Позволяет экономить ресурсы при производстве, оказывая минимальное экологическое воздействие

06

ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ РАСТУТ

Высококачественный вторичный пластик применяется в новых направлениях, где ранее он не мог использоваться

Современное предприятие по переработке полимеров должно быть адаптировано к этим тенденциям

Мы переживаем **бум многообразия и сложности сырья**. Это вызов для современного перерабатывающего предприятия, которое должно **адаптировать технологические процессы** под актуальную повестку

Проект по строительству завода в Московской области

Крупнейший в России комплекс
по переработке полимеров
и производству готовой продукции

 ЭКОЛАЙН
ВТОРПЛАСТ

Мощность производства

Сырье на входе

Продукция на выходе

60 ТЫС. ТН/ГОД  **47** ТЫС. ТН/ГОД