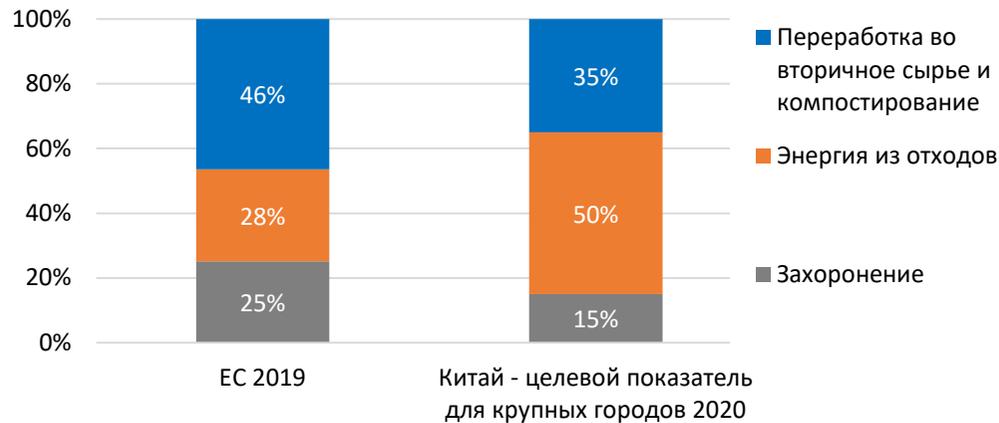


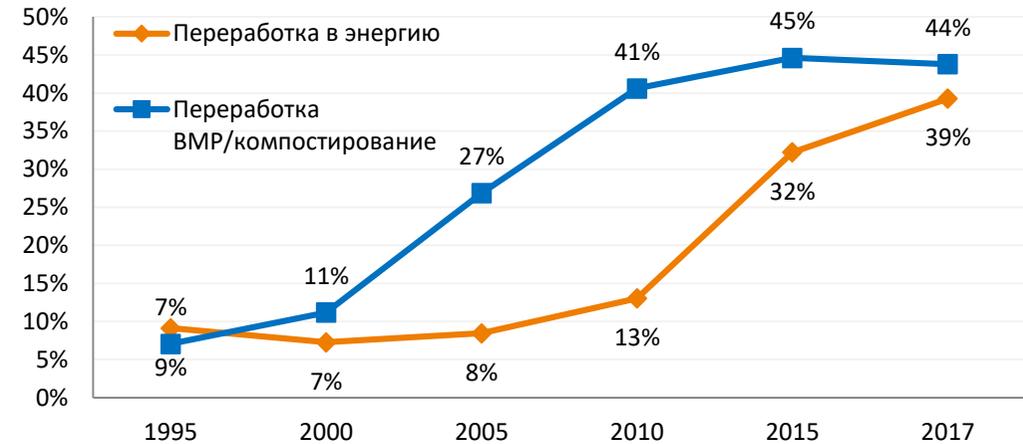


**О создании инфраструктуры по обращению с
отходами под управлением РТ-Инвест**

Методы обращения с отходами ЕС/Китай



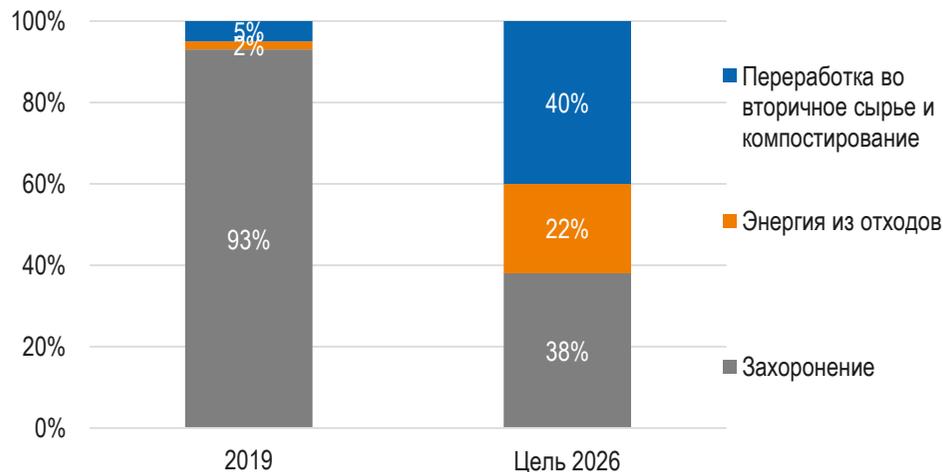
Энергия из отходов и переработка ВМР вместе сокращают полигонное захоронение: пример Великобритании



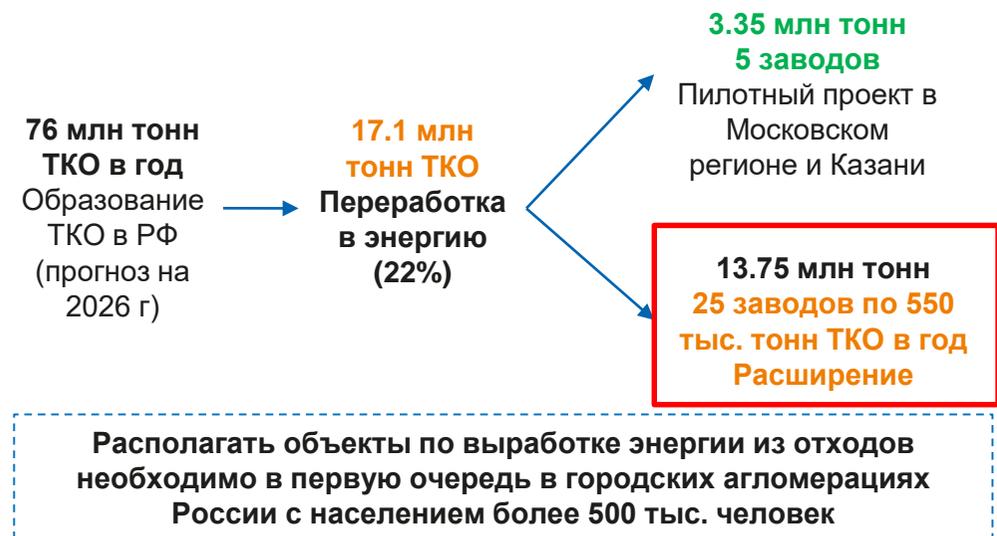
Рост мощностей по выработке энергии из отходов в ЕС с 2005 по 2017 год составил 76%: с 55 до 96 млн тонн отходов в год

За аналогичный период в Китае мощность по выработке энергии из отходов выросла в 12.7 раза с 7.9 до 100 млн тонн отходов в год

Целевые показатели отрасли обращения с отходами - Россия



Развитие сектора выработки энергии из отходов - Россия



 РТ-Инвест
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
ИГРОК



МОСКОВСКАЯ
ОБЛАСТЬ



МОСКВА



ТАТАРСТАН

**> 5 млн тонн
в год**



общий поток отходов под
управлением

**Более 200
млрд руб.**



инвестиции в
отрасль

**Более 5
тысяч**



новых рабочих мест в
секторе обращения с
отходами

**Более
80%**



Уровень локализации
объектов по переработке
отходов в материальные
ресурсы

**20 млрд руб.
за 10 лет**



объем платежей в
региональные и
муниципальные
бюджеты

УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ



Московская область

- 3 региональных оператора
 - 4 комплекса по обращению с отходами
 - 1 транспортная компания по вывозу ТКО
- 65% территории региона



Республика Татарстан

- 1 региональный оператор
 - 5 комплексов по обращению с отходами в г. Казани и Западной зоне Республики Татарстан
 - 1 транспортная компания по вывозу ТКО
- 50% территории региона



Москва

- 1 оператор по сбору и вывозу ТКО в СЗАО г. Москвы
- 85% основной инфраструктуры по обращению с ТКО Москвы строят компании группы РТ-Инвест

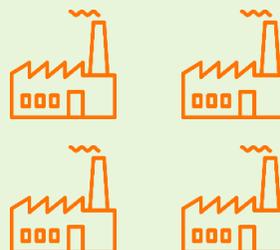
Мощность объектов по переработке отходов в материальные ресурсы:

3.9 млн тонн в год

ЭНЕРГИЯ ИЗ ОТХОДОВ



Московская область



4 завода мощностью 700 тыс. тонн ТКО в год и 70 МВт каждый



Республика Татарстан



1 завод мощностью 550 тыс. тонн ТКО в год и 55 МВт в г. Казани

Выход всех заводов на проектную мощность 2023 г.

Мощность объектов по выработке энергии из отходов:

3.35 млн тонн в год

АВТОМАТИЗАЦИЯ И ЛОГИСТИКА



АИС «Отходы»

АИС «Отходы-РО»



11 РЕГИОНАЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ

9% ТКО, образуемых в России

АИС «Отходы-Инфраструктура»



30 ОБЪЕКТОВ

АИС «Отходы-Транспортирование»



90 ПРЕДПРИЯТИЙ

Обслуживается с использованием системы:

10 млн человек

Карта объектов РТ-Инвест по переработке отходов в материальные ресурсы (КПО) в Московской области

Сергиево-Посадский КПО				
	1 очередь	2 очередь	3 очередь	
Сортировка	450	600	-	тыс. тонн
Компостирование	135	180	-	тыс. тонн
Захоронение	600	-	-	тыс. тонн
Переработка полимеров	-	-	100	тыс. тонн
Ввод в эксплуатацию	Апрель 2020	Июнь 2021	2022	
Статус	Действующий	Строительство	Проектирование	

КПО Храброво			
	1 очередь	2 очередь	
Сортировка	450	600	тыс. тонн
Компостирование	135	180	тыс. тонн
Захоронение	500	-	тыс. тонн
Переработка полимеров	-	-	тыс. тонн
Ввод в эксплуатацию	2020	2021	
Статус	Строительство	Планируемый	

КПО Каширский				
	1 очередь	2 очередь	3 очередь	
Сортировка	300	600	-	тыс. тонн
Компостирование	105	180	-	тыс. тонн
Захоронение	500	-	-	тыс. тонн
Переработка полимеров	-	-	100	тыс. тонн
Ввод в эксплуатацию	Июнь 2020	Июнь 2021	2022	
Статус	Действующий	Строительство	Проектирование	

КПО Коломенский			
	1 очередь	2 очередь	
Сортировка	300	600	тыс. тонн
Компостирование	105	180	тыс. тонн
Захоронение	500	-	тыс. тонн
Переработка полимеров	-	-	тыс. тонн
Ввод в эксплуатацию	Декабрь 2019	Декабрь 2020	
Статус	Действующий	Строительство	

Суммарная мощность объектов по ТКО



Дополнительно:

- На обработку и утилизацию принимается 650 тыс. тонн КГО суммарно по всем объектам
- Будут созданы объекты по переработке полимеров суммарной мощностью 200 тыс. тонн в год

Сортировочный комплекс и склад вторичного сырья

Полуавтоматическая сортировка с отдельными линиями для сухих и смешанных фракций отходов. В ходе сортировки отбираются вторичные фракции для вовлечения во вторичный оборот, а также мелкая фракция, которая направляется на компостирование

Цех переработки полимерного сырья

Организация переработки целевых полимерных фракций, отобранных на сортировочных линиях (ПЭТФ, ПНД/ПП твердый (3D), ПВД/ПНД плёнка (2D)) в 100% вторичные гранулы. Проектом предполагается выбор наилучших мировых технологических решений и ведущих производителей оборудования.

Цех компостирования

Выделенная на сортировочном комплексе мелкая фракция с высоким содержанием органики (пищевые отходы, древесные отходы, загрязненная бумага) поступает на участок компостирования. Технология буртового компостирования с ворошением и внесением термофильных бактерий в закрытом помещении позволяет надежно обезвредить органические фракции отходов и получить техногенный грунт.

Карты размещения остаточных отходов

Захоронение остаточных фракций, прошедших сортировку с обязательной переработкой фильтрата и свалочного газа для предотвращения пожаров и загрязнения грунтовых вод



Потенциальный уровень локализации – 52%

Потенциальный уровень локализации – 80%

Потенциальный уровень локализации – 100%





Зона разгрузки отходов



Предсортировка



Извлечение макулатуры, пластика, стекла, крупной плёнки



Грохочение – отбор органической фракции



Оптическая сортировка

Отбор вторичного сырья



Разделение потоков



Пункт централизованного управления



- Проект предполагает **строительство 2-х комплексов по переработке вторичного сырья в полимерные гранулы (ПЭТФ, ПНД,ПВД)** - на КПО «Дон» (Кашира) и КПО «Север» (Сергиев Посад).
- Общий объем переработки составит около **100 тыс. тонн/год (по входящему смешанному полимерному сырью)** на каждом КПО с последующей переработкой выбранных отсортированных фракций в объеме около 50 тыс. тонн /год.

Переработка целевых фракций во вторичные гранулы в расчете на один комплекс

ПНД, ПВД

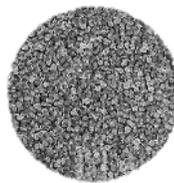
Пленка (2D ПВД)



Масса:
15 360 тонн в год



ПВД гранулы



Масса: -50%
7 680 тонн в год

Канистры (3D ПНД)



Масса:
6 480 тонн в год



ПНД гранулы



Масса: -7%
6 040 тонн в год

Флаконы (3D ПНД)

Масса:
5 400 тонн в год



ПНД гранулы



Масса: -27%
3 710 тонн в год

ПЭТФ

Прозрачные и голубые ПЭТФ бутылки



Масса:
20 000 тонн в год



Прозрачная и голубая гранула ПЭТФ



Масса:
13 330 тонн в год



Отходы полимеров



Масса:
804 тонн в год

Формирование совместной рабочей группы для выработки подходов и формирования законодательных инициатив эффективного, комплексного механизма поддержки и стимулирования вовлечения полимерных отходов в новый производственный цикл:

1. Участие в **разработке концепции РОП**, как ключевого элемента в построении комплексной системы переработки вторичного сырья.
2. Разработка законодательных инициатив, регламентирующих **применение вторичных полимеров в конечных изделиях** (в качестве примера - европейское законодательство об обязательном применении не менее 25% вторичных полимеров в полимерной упаковке).
3. Разработка/**корректировка санитарных норм**, необходимых для использования вторичных полимеров в пищевой промышленности.
4. Разработка системы **классификации вторичных материальных ресурсов** с детализацией по видам полимеров. Разработка технических стандартов на вторичные полимеры, которые можно использовать в конечных изделиях.
5. Создание системы **квалификации/лицензирования переработчиков** вторичного полимерного сырья и вторичных полимеров для организации адресных выплат с учетом всех имеющихся мер поддержки, включая РОП. Это необходимо для контроля за качеством производимых вторичных полимеров и ликвидации «гаражных» производителей.
6. **Анализ и выбор существующих программ и мер поддержки Минпромторга**, которые могут быть направлены на реализацию проектов переработки вторсырья и вторичных полимеров.

Экологическая цель проекта – сокращение объемов захоронения отходов:

- ✓ На энергетическую утилизацию будут направляться **остатки отходов после сортировки, не подлежащих повторной переработке**
- ✓ Снижение объема захоронения ТКО Московского региона (Москва и Московская область) на 25%
- ✓ Снижение объемов захоронения отходов, образующихся в Казани, на 50%.
- ✓ Реализация проекта позволит сохранить более 500 га земли

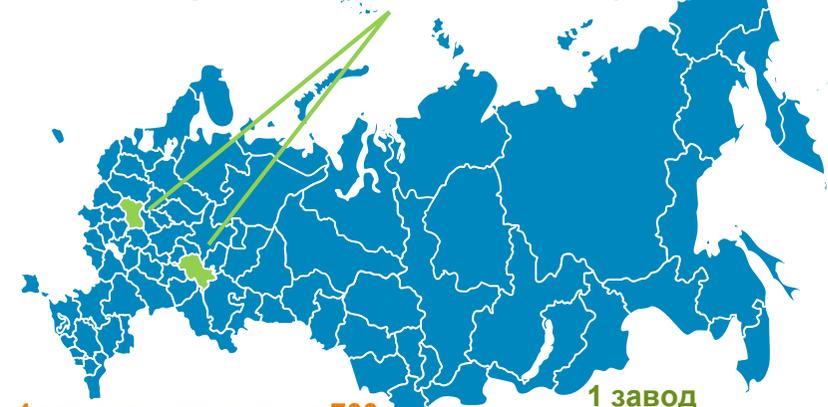
Развитие возобновляемых источников энергии

- ✓ Реализация проекта позволит ежегодно производить **335 МВт «зеленой» энергии**

Развитие промышленности

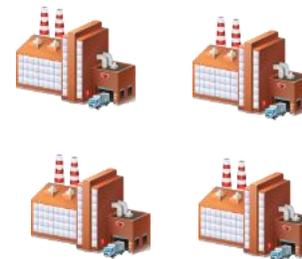
- ✓ Создание новой отрасли российской промышленности
- ✓ **Максимальный уровень локализации**
- ✓ **Создание спроса для российских машиностроительных, металлургических и строительных компаний**
- ✓ Отбор проектов на конкурсной основе
- ✓ Стоимостные параметры подтверждены независимым технологическим и ценовым аудитом

Московский регион и Татарстан
Население: **24 млн. чел (16% населения России)**
Образование отходов: **12 млн тонн/год (25% от образования отходов в России)**



4 завода мощностью 700 тыс. тонн ТКО в год и 70 МВт каждый в Московской области

1 завод мощностью 550 тыс. тонн ТКО в год и 55 МВт в г. Казани



- Ввод первого завода: **2022 г**
- Выход всех заводов на проектную мощность **2023 г.**

График расширения проекта «Энергия из отходов» в России и инвестиционный бюджет

1 Очередь

Принятие решения: 2020

Ввод в эксплуатацию: 2024

- **1 завод** в Сочи: 550 тыс. тонн
- **1 завод** в регионе Кавказские Минеральные воды: 550 тыс. тонн
- **1 завод** на полуострове Тамань: 933 тыс. тонн
- **3 дополнительных завода** в Московской области: 700 тыс. тонн каждый

2 Очередь

Принятие решения: 2021

Ввод в эксплуатацию: 2025

- **8 заводов** в крупнейших агломерациях: 550 тыс. тонн каждый

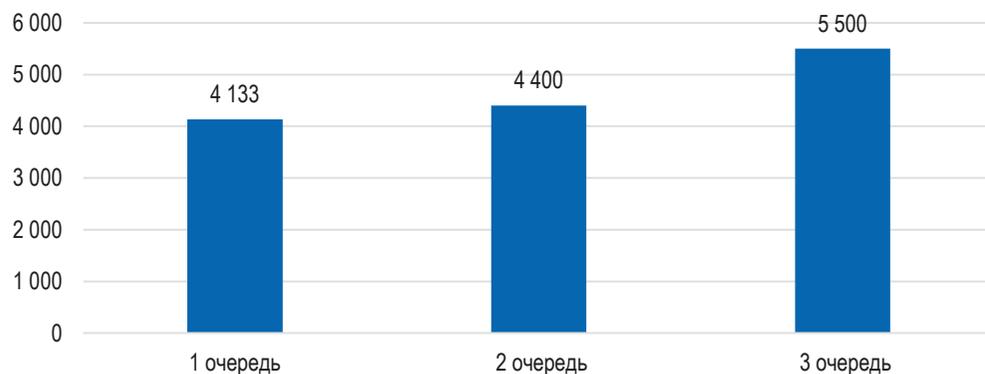
3 Очередь

Принятие решения: 2022

Ввод в эксплуатацию: 2026

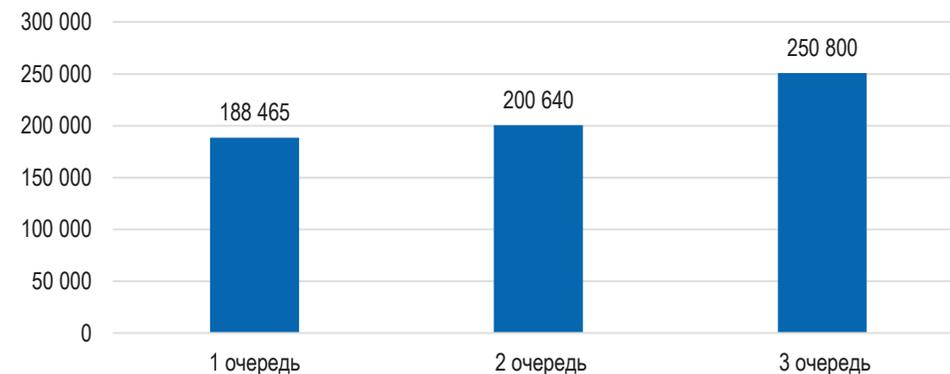
- **10 заводов** в крупных агломерациях: 550 тыс. тонн каждый

График ввода мощностей в рамках расширения проекта «Энергия из отходов», тыс. тонн мощности в год



Общий объем вводимых мощностей: **14.0 млн тонн в год**
С учетом пилотного проекта в Московской обл. и Казани:
17.35 млн тонн в год (25% ТКО, образуемых в России)

Инвестиционный бюджет расширения проекта «Энергия из отходов», млн руб. в год



Общий инвестиционный бюджет: **639 905 млн руб.**

1. **Сохранение механизма ДПМ ТКО с учетом необходимости снижения нагрузки на оптовый рынок электроэнергии и мощности** путем применения субсидирования и финансирования за счет средств экологического сбора
2. Установление **базового уровня нормы доходности капитала в размере 14%** для проектов ДПМ ТКО (аналогично объектам угольной и газовой генерации, возводимым в рамках ДПМ 1 и ДПМ-2)
3. Установление предельной величины удельных капитальных затрат на возведение 1 кВт установленной мощности генерирующего объекта на основе отходов равной **441 тыс. рублей без учета НДС** (380 тыс. руб. – текущее значение в ценах 2016 года, проиндексированное на накопленный уровень ИПЦ за 2016-2019 гг. в размере 16%)
4. **Субсидирование из бюджета Российской Федерации 30% капитальных затрат объектов**
5. **Финансирование за счет средств экологического сбора в рамках расширенной ответственности производителей (РОП) 25% расчетной платы за электрическую мощность** объектов. В результате признания выработки энергии из отходов, прошедших сортировку, утилизацией в терминах Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» сформирована законодательная возможность направления средств экологического сбора на финансирование части затрат объектов по выработке энергии из отходов.
6. **Корректировка ставки налога на прибыль:** в текущей версии ДПМ ТКО установлена ставка в размере 15.5% с учетом региональной налоговой льготы. Действующая версия Налогового Кодекса Российской Федерации отменяет региональные льготы по налогу на прибыль с 1 января 2023 г. В этой связи необходимо внести правки в расчет цены на мощность ДПМ ТКО, с установлением ставки налога на прибыль в размере 20%, в том числе и для действующих объектов.
7. **Поддержка со стороны региона:** обеспечение внешней инфраструктуры (дороги, подключение к сетям, схема выдачи мощности. Общая стоимость – порядка 500 млн. руб.); установление нулевой ставки по налогу на имущество; установление тарифа на ТКО для завода в размере 1 396 руб./тонна в ценах 2019 года.
8. Проработка **инструментов поддержки сбыта продукции**, полученной в конце цикла утилизации ТКО (продукция с использованием золошлаковых отходов).

- 1. Более 500 млрд руб. инвестиций в отрасль обращения с отходами.** Бюджет строительства 25 заводов по выработке энергии из отходов составляет 522.5 млрд руб. без учета НДС
- 2. Формирование спроса для российской машиностроительной и строительной отраслей в размере 418 млрд руб.,** из которых – 235 млрд руб. – новые заказы для строительной отрасли и 183 млрд руб. – спрос на оборудование. При этом уровень локализации при масштабировании проекта «Энергия из отходов» составит 80%.
- 3. Инвестиции в модернизацию и создание новых мощностей в отрасли энергетического машиностроения в размере 27 млрд руб.** (~15% от создаваемого спроса на оборудование)
- 4. Формирование в России новой отрасли с высоким экспортным потенциалом.** При наличии готового российского решения в области выработки энергии из отходов появится возможность его экспорта в такие страны, как Индия, Индонезия, Иран, ЮАР и др.
- 5. Создание новых рабочих мест в регионах:** 25 000 рабочих мест на период строительства (примерно 1 000 на одну строительную площадку) и 2 500 рабочих мест на период эксплуатации объектов
- 6. Более 400 млрд руб. налоговых отчислений.** Налоговые отчисления в федеральный бюджет от 25 объектов составят 300 млрд руб. за 15 лет. Отчисления в региональные и муниципальные бюджеты составят 181 млрд руб. за 15 лет
- 7. Предотвращение создания 43.5 тыс. га новых полигонов.** Строительство 25 заводов по выработке энергии из отходов позволит предотвратить создание 81 полигона площадью 30 га. Это позволит сохранить в обороте 43.5 тыс. га земель (с учетом площади самих полигонов и санитарно-защитной зоны в 1 км). Экономия от 40 до 100 млрд руб. за счет предотвращения вывода из оборота земель под захоронение отходов
- 8. Закрытие 25 действующих полигонов вблизи крупных городов.** В момент запуска в городе завода по выработке энергии из отходов появляется возможность закрытия и рекультивации действующего городского полигона. Открытие 25 заводов позволяет закрыть и рекультивировать 25 действующих полигонов и вернуть в хозяйственный оборот 13.4 тыс. га земель (с учетом санитарно-защитных зон) общей стоимостью 10-15 млрд руб.
- 9. Улучшение эндемических факторов стоимости недвижимости в городах.** Стоимость недвижимости в радиусе 5-10 км от закрытого полигона повышается на 10-20% благодаря улучшению экологической обстановки.

Существующая модель работы отрасли Энергия из отходов (на примере ЕС)

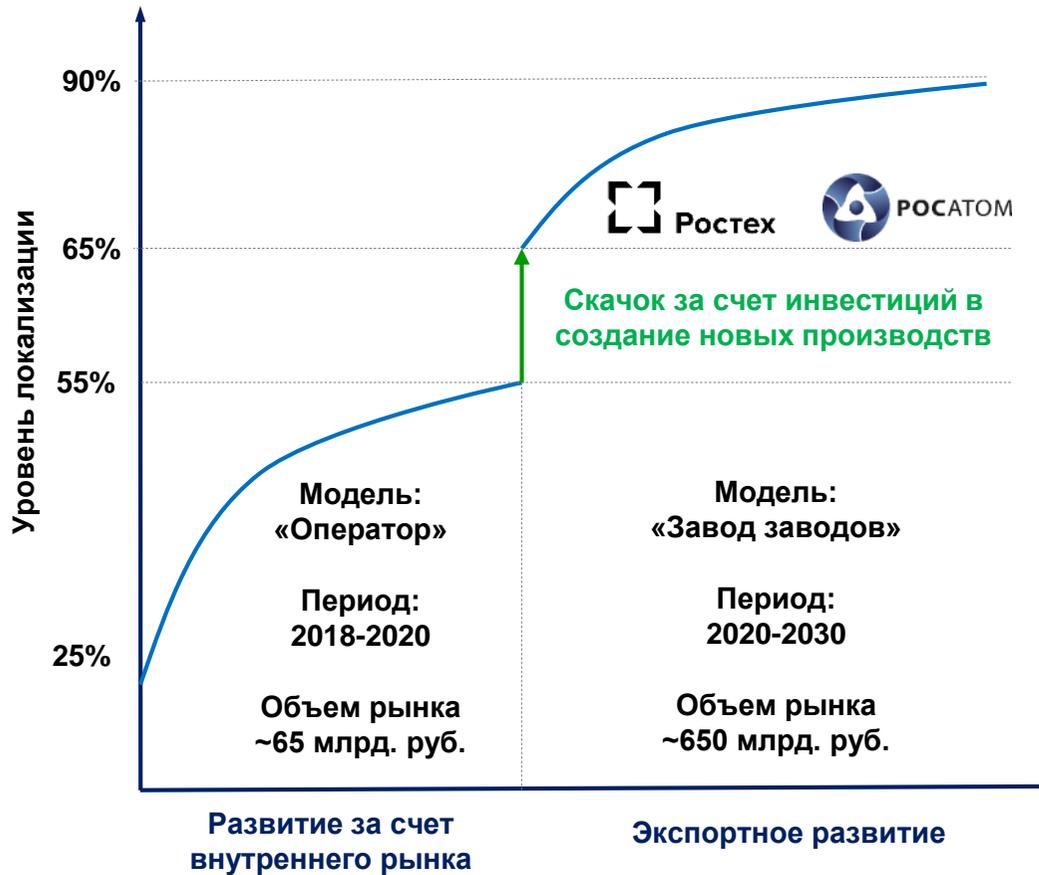


- В нынешней модели работы отрасли на каждом этапе действуют отдельные независимые компании, что неизбежно приводит к росту издержек и конфликтам интересов, и увеличивает стоимость проектов из-за наличия нескольких «интерфейсов» – точек перехода ответственности за работу оборудования от одной компании к другой

Создание интегрированной модели в России



Рост уровня локализации оборудования для заводов по термической переработке ТКО

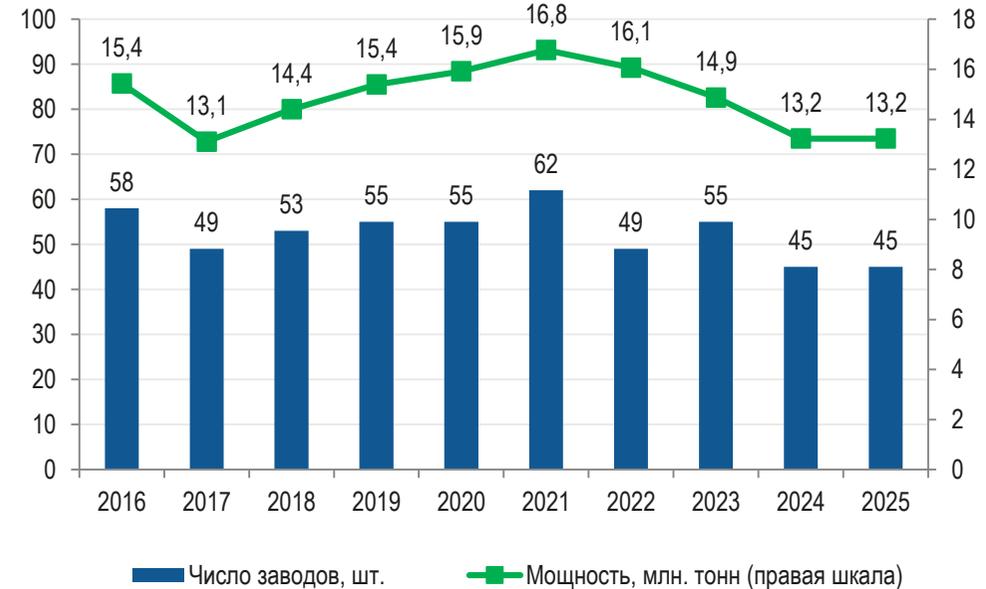


Внутренние предпосылки

- Низкая стоимость энергоносителей внутри страны, что благоприятно отражается на окупаемости инвестиций в промышленное производство
- Наличие готовой промышленной инфраструктуры
- Относительно низкие затраты на квалифицированный персонал, в том числе технический

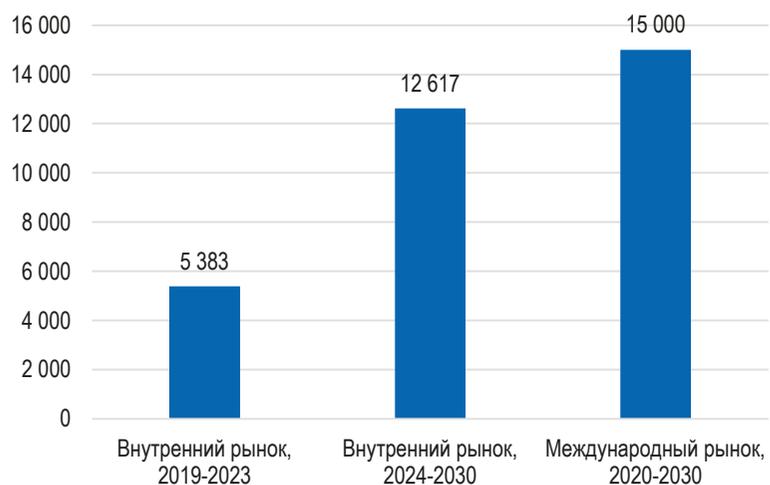
Ожидаемое количество новых заводов по термической переработке ТКО в мире в 2016-2025 гг.

Число заводов: 526
Суммарная мощность: 148 млн. тонн в год



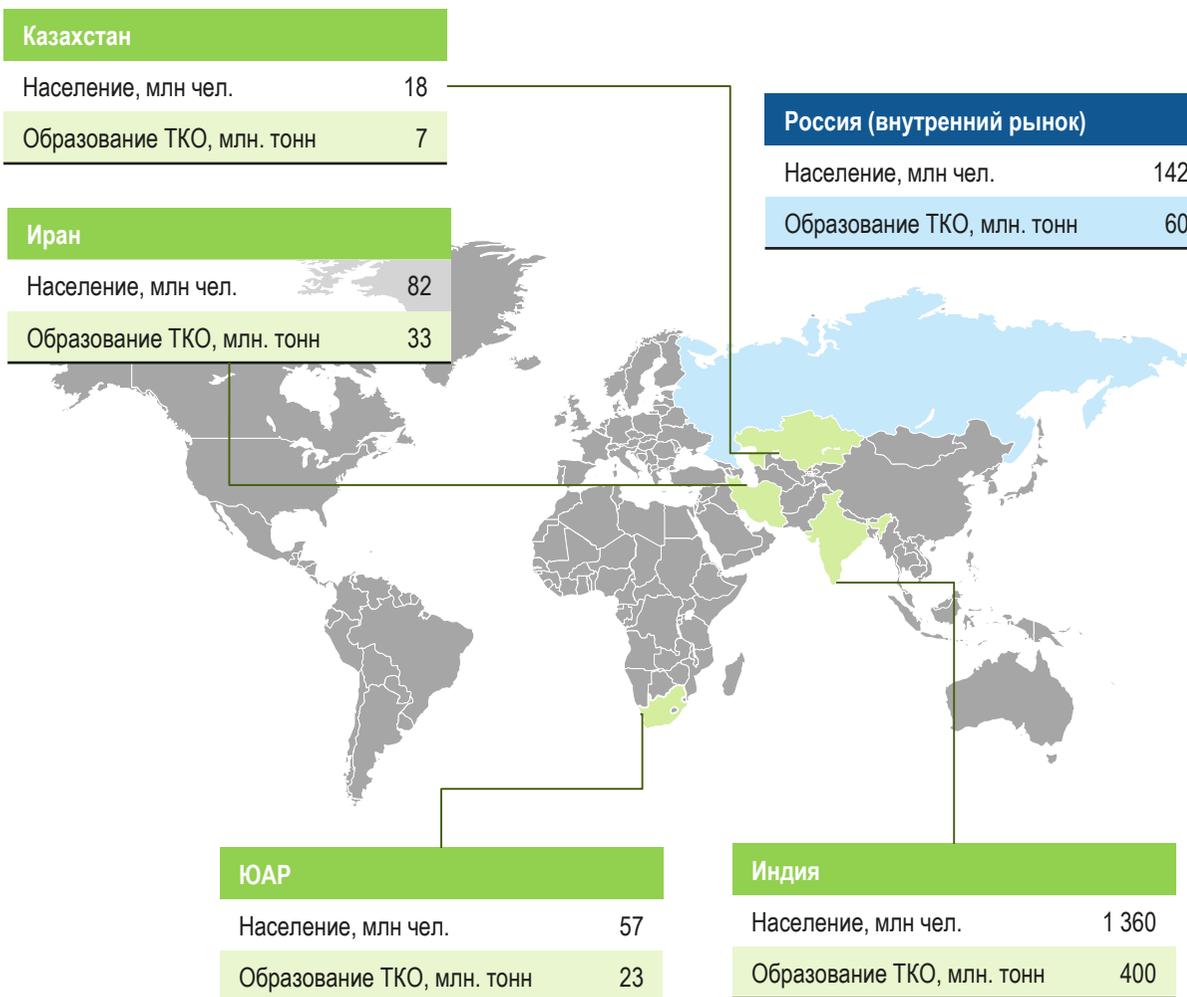
- В случае успешной реализации пилотных проектов в России есть возможность выхода на рынки ряда европейских стран, а также стран БРИКС (например, Индии и ЮАР)
- На европейском рынке вводится около 3 млн. тонн мощностей по термической переработке ТКО в год или 10-15 заводов (по данным esorog). На данный момент основными драйверами являются Великобритания (50% всех вводимых мощностей) и страны Восточной Европы, в частности, Польша. Также проводится масштабная реконструкция объектов, построенных в 1970х гг.

Пайплайн инжинирингового центра «Энергия из отходов», тыс. тонн годовой мощности

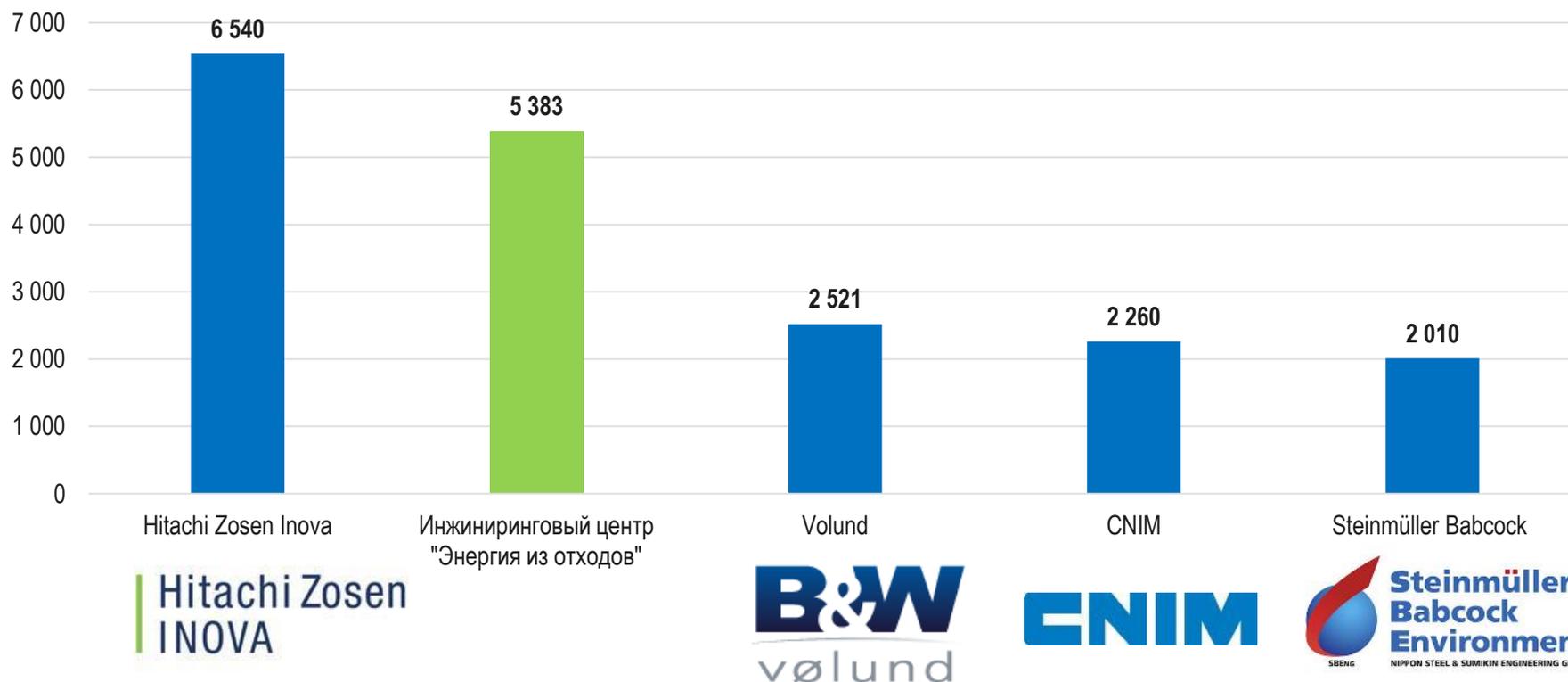


Суммарный пайплайн: 33 млн. тонн в год, 50-60 заводов

Целевые международные рынки



Пайплайн крупнейших европейских инжиниринговых компаний в области выработки энергии из отходов на 2019-2022, тыс. тонн годовой мощности



Штаб-квартира компании	Швейцария	Россия	Дания	Франция	Германия
Штаб-квартира основного акционера	Япония	Россия	США	Франция	Япония

- ✓ Группа компаний РТ-Инвест реализует **комплексный проект, направленный на создание системы полного цикла обращения с отходами**, включая: сбор, транспортировку, сортировку и отбор вторичных материальных ресурсов, компостирование органических фракций отходов, переработку отдельных видов сырья во вторичные материалы, а также энергетическую утилизацию всех неперерабатываемых видов отходов **с целью снижения уровня захоронения на полигонах (с 93 % в 2019 г. до 38% к 2026 г.)**.
- ✓ Мировой опыт в сфере обращения с отходами показывает, что ускоренное и гармоничное развитие отрасли возможно только в случае **наличия сбалансированных мер государственной поддержки**. С учетом текущего состояния отрасли в РФ к приоритетным мерам следует отнести:
 - Субсидирование из бюджета Российской Федерации капитальных затрат на строительство объектов
 - Поддержка со стороны региона: обеспечение внешней инфраструктуры (дороги, подключение к сетям, схема выдачи мощности. Общая стоимость – порядка 500 млн. руб.); установление нулевой ставки по налогу на имущество; установление тарифа на ТКО
 - Построение эффективной системы РОП и финансирование объектов системы обращения с отходами из средств экологического сбора как объектов переработки вторичных материальных ресурсов, так и объектов энергетической утилизации (25% расчетной платы за электрическую мощность).
 - Разработка законодательных инициатив, регламентирующих применение вторичных полимеров в конечных изделиях (европейское законодательство предусматривает обязательное применение не менее 25% вторичных полимеров в полимерной упаковке).
 - Проработка инструментов поддержки сбыта других видов продукции, полученной в процессе цикла утилизации ТКО (продукция с использованием золошлаковых отходов).
 - Создание системы квалификации/лицензирования переработчиков вторичного сырья для организации адресных выплат с учетом всех имеющихся мер поддержки (включая РОП)
 - Поддержка отечественных производителей технологического оборудования.
- ✓ Все реализуемые компанией проекты **разрабатываются с учетом максимально возможного уровня локализации** инжиниринговых и строительных работ и технологического оборудования.