



Институт
экономики роста
им. Столыпина П.А.

Проект к обсуждению

Экологический субкластер (хаб), Кластер чистых технологий для городской среды г. Санкт-Петербург

Сектор: «Зеленая среда»

ВВОДНАЯ

- Экологическая ситуация в России существенно хуже, чем в других развитых и развивающихся странах - Россия занимает 52 место в рейтинге стран по состоянию окружающей среды, среди соседей – Венесуэла, Бруней, Марокко, Куба, Панама.
- Одна из ключевых проблем, ухудшающих экологическую ситуацию – отсутствие системы обращения с отходами
- В 2018 году принят национальный проект «Экология», который предполагает изменение системы обращения с отходами, однако средств на реализацию данного проекта выделено катастрофически недостаточно – 296,2 млрд. рублей, в то время как необходимый объем инвестиций оценивается в 5 трлн. рублей. Таких ресурсов нет ни у населения, ни у бизнеса.
- На текущий момент нет понимания того, какой должна быть модель по обращению с отходами – инфраструктура по сортировке и переработке отходов не создана, механизмы отдельного сбора мусора отсутствуют, при этом нормативы и тарифы для бизнеса и населения уже установлены, т.е. плата взимается, а мусорные свалки продолжают расти.
- Основным звеном реформы должны стать приемные, сортировочные и перерабатывающие хабы, создающиеся на базе государственно-частного партнерства, и осуществляющие приемку, сортировку и переработку мусора, утилизацию хвостов, подлежащих переработке
- С целью выработки оптимальных решений для проведения полноценной реформы обращения необходимо запустить пилотные проекты в нескольких модельных регионах. Одним из таких проектов является экологический субкластер (хаб) кластера чистых технологий для городской среды, г. Санкт-Петербург.
- Для развития кластера экологического субкластера (хаба) необходимо:
 - ✓ Создание кластерной ассоциации (необязательно за счет предприятий Санкт-Петербурга);
 - ✓ Разработка стратегии развития субкластера;
 - ✓ Привлечение иностранных инвестиций с целью обмена управленческим опытом, разработками и технологиями;
 - ✓ Пилотирование масштабных мер стимулирования предприятий Субкластера;

SWOT-АНАЛИЗ ОТРАСЛИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

Сильные стороны

- Значительный объем отходов, которые являются источником вторичных ресурсов для дальнейшей утилизации в целях производства продукции и получения энергии

Слабые стороны

- Отсутствие необходимой инфраструктуры по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию и утилизации отходов. Вследствие чего практически все твердые коммунальные отходы вывозятся на мусорные полигоны. В переработку или сжигание отправляется только 4-5% мусора.
- Незначительный объем инвестиций в отрасль
- Показатели нормативов накопления ТКО, как и тарифы на услуги региональных операторов, значительно отличаются в разных регионах и не имеют экономической обоснованности
- Действуют непрозрачные процедуры о ТКО региональных операторов и установления тарифов
- Отсутствие организованной эффективной системы отдельного сбора отходов
- Низкий уровень вовлечения продукции переработки отходов в промышленный оборот
- Многие регионы энергоизбыточны, что снижает конкурентоспособность продукции из вторичных ресурсов

Возможности

- Высокий спрос на альтернативное твердое топливо, произведенное из высококалорийной части ТКО.
- Развитие биотехнологий аэробного и анаэробного биотермического компостирования

Угрозы

- Высокий уровень зависимости от зарубежных технологий, техники и оборудования при переработке отходов
- Импорт отходов из других стран

КРУПНЕЙШИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ КЛАСТЕРА ЧИСТЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ [1]

Резервное тепло
из отходов

Цель проекта:

- Повышение энергоэффективности работы системы отопления и горячего водоснабжения.
- Экологически безопасное термическое обезвреживание ТБО на месте их образования.
- Сокращение затрат на отопление и горячую воду.

Актуальность проблемы:

- 30-35% бюджетных средств идет на финансирование систем теплоснабжения;
- около 33% всего потребления первичной энергии в России расходуется на производство тепловой энергии для систем теплоснабжения;
- ежегодно расходуется 41% от суммарного потребления газа на цели производства тепловой энергии (190 млрд. м3 газа);
- экологический вред от ТБО.

Предлагаемое решение:

- экономия затрат на теплоснабжение от 50%;
- окупаемость при среднесезонной потребности 1000 Гкал (отопительный сезон) за 3 года;
- сокращение объема ТБО в 15-20 раз и их обезвреживание на месте образования;
- сокращение затрат на вывоз ТБО на 85-90%;
- аккумулирование тепла для потребления в «часы пик» (утреннее/вечернее время);
- соответствие условиям директивы ЕС №2010/75/ЕС «О сжигании отходов»;
- глубокая очистка воды в системе.
- сокращение затрат на вывоз ТБО.

Потенциал и объем рынка:

- объем потребности повышения энергоэффективности систем отопления и горячего водоснабжения в РФ оценивается в 56 млрд. руб.

Ожидаемый результат:

- улучшение экологической ситуации в городской среде (обезвреживание мусора на месте образования вместо накопления и вывоза на полигоны);
- оптимизация расходов на отопление и горячую воду.

КРУПНЕЙШИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ КЛАСТЕРА ЧИСТЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ [2]

ЭКОЛЕНД	<p>Задача проекта: Объединение зеленых проектов бизнес-инкубатора «Ингрия» АО «Технопарк Санкт-Петербурга - членов Санкт-Петербургского кластера чистых технологий для городской среды в комплексное предложение, представляющее ЭкоГОРОД – микрорайон/поселок/группа домов, в которых нашли эффективное применение российские инновационные разработки в части ответственного отношения к окружающей среде и бережного использования ресурсов.</p> <p>Проект объединил технологические компании экологической направленности – все субъекты МСП: энергия из отходов (ООО «Инвайро»), система водоподготовки и водоочистки (ООО «ТВЭЛЛ»), зарядные станции для электромобилей Avt&Co (ИП Трофимов Алексей Алексеевич), эффективные обогреватели (ООО «Мегадор»), сервис доставки на электрических трициклах (iGoods), автожиры (ООО «Драйв»), датчики движения (ООО «НаноПулс»), энергосберегающие светильники (ООО «ИННОКОР»), системы ресурсосбережения для автотранспорта (ООО «Тайрмен групп»).</p>
Индустриальный парк чистых технологий	<p>Цель проекта: Развитие кластеризации и создание сетей компаний в различных отраслях промышленности, поддерживающих учреждений и организаций на основе промышленного симбиоза.</p> <p>Перспективы развития проекта: Получение статуса индустриального партнера Сколково. Участие в 2019-2020 годах в международном проекте «Baltic Industrial Symbiosis» (BIS) / Промышленный Балтийский симбиоз Программы региона Балтийского моря ИНТЕРРЕГ РБМ 2014-2020 и создание Living Lab / Живой лаборатории с целью демонстрации МСП, представителям государственных органов власти и другим заинтересованным сторонам, возможностей промышленного симбиоза и оценки использования вторичных ресурсов на местном уровне. С опорой на опыт всемирно известных промышленных симбиозов.</p>

Международный опыт

Экономическая модель в странах, сопоставимых с Россией, примерно одинакова

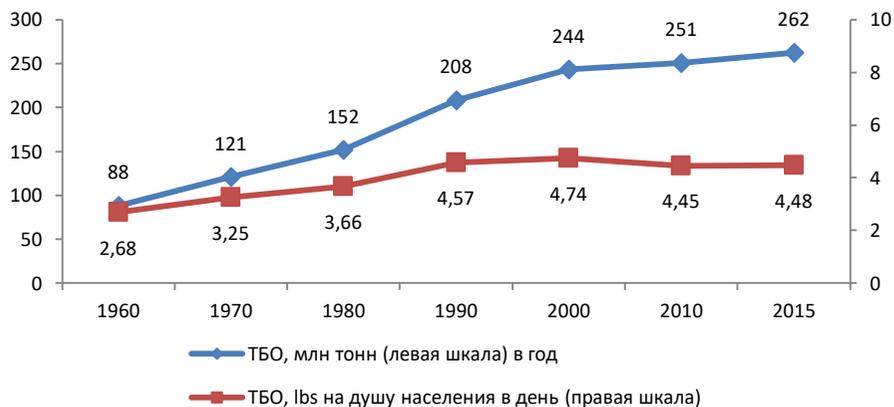
- Экономическая модель управления отходами с точки зрения экономики в странах схожих с Россией (площадь территории, объем природных ресурсов и выработки э/э, и т.д) – США, Канады и Австралии – примерно одинакова. В Европе, как правило, отсутствуют сортировочные станции и некоторые заводы по переработке мусора сами платят за мусор, вместо взимания платы за его прием.



США, структура и динамика ТБО

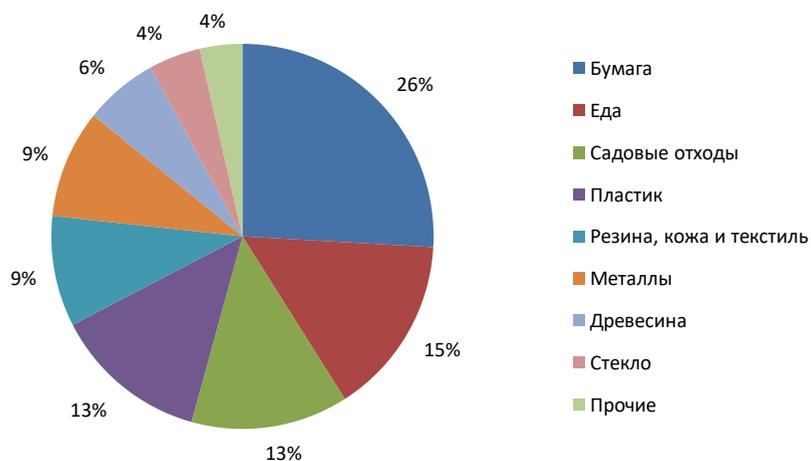
- Количество ТБО в США растет с каждым десятилетием, однако количество ТБО на душу населения снизилось за последние 15 лет

Количество твердых бытовых отходов (ТБО)



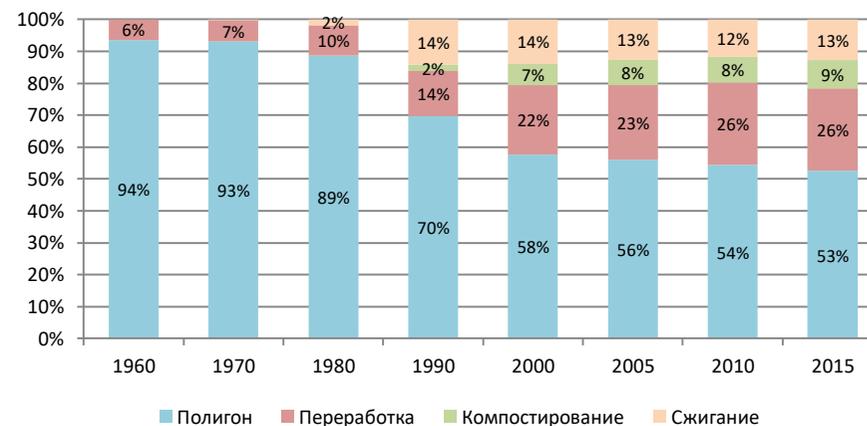
- Наибольшую долю в ТБО составляют бумага и картон.

Состав ТБО



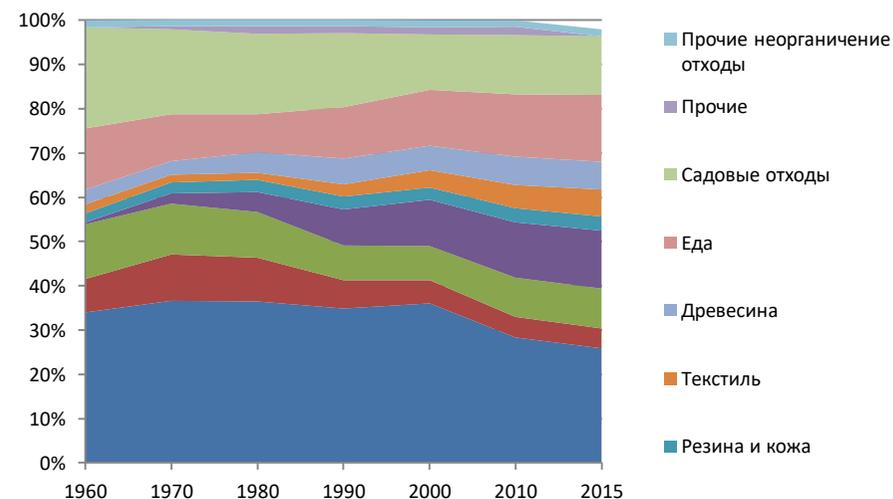
- Существенный рост переработки отходов произошел с 1980 по 2000. С 2000 года доля каждого вида утилизации остается примерно на одном уровне.

Утилизация отходов



- Доля бумаги и стекла в ТБО снижается, а доля пластика растет.

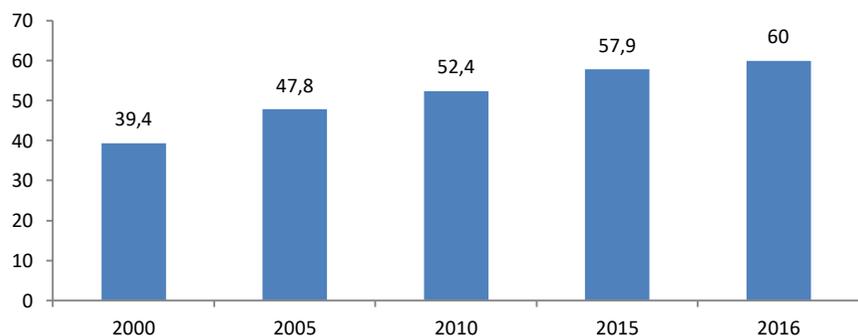
Динамика структуры ТБО



США, характеристика отрасли

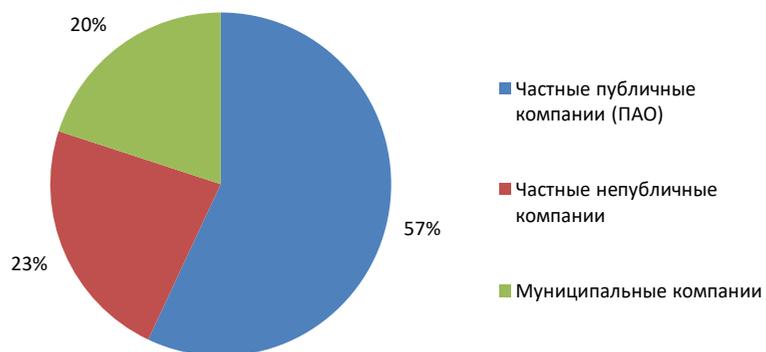
- Выручка компаний по утилизации отходов выросла в 1,5 раза с 2000 по 2016 год.

Выручка компаний по утилизации отходов в США, млрд. долл.



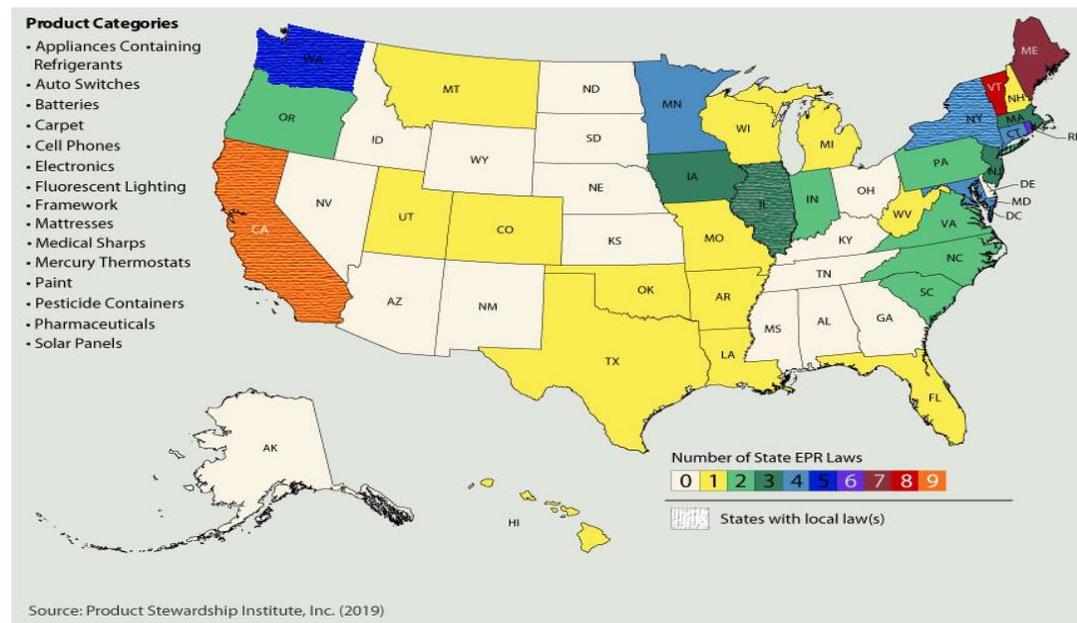
- На рынке утилизации отходов доминируют частные компании.

Структура рынка утилизации отходов в США по организационно-правовой форме компаний в 2016 году



- Способы финансирования программы утилизации отходов:
 - Tipping fees – плата за утилизацию мусора (платят физические и юридические лица).
 - Facility fees – плата оператором/владельцем мусорного полигона/компостных мощностей/ перерабатывающих мощностей.
 - Tax – экологические налоги и сборы и т.д.
 - Scrap tire fees – сбор за утилизацию покрышек (закладывается в цену).
 - E-waste program fees – ежегодный сбор, который уплачивается производителями электроники.
 - Local fees – сборы, которые обеспечивают функционирование местного регуляторного органа по деятельности по переработке твердых отходов.
- Финансирование инфраструктуры:
 - Облигации
 - Государственное обеспечение (федеральный бюджет).
 - ГЧП
 - Гранты штата (региональный бюджет)

- Расширенная ответственность производителя (РОП (EPR)) действует далеко не в каждом штате и, в большинстве случаев, распространяется на электронику и краски.



Канада

- 40% ТБО образует население, 60% - бизнес.
- 75% образованных отходов были захоронены на полигонах в 2016 году.
- Регулирование обращения с отходами осуществляется, прежде всего, на уровне провинций и муниципалитетов.
- Услуги по сбору, транспортировке и переработке отходов населения осуществляются муниципалитетами.
- Во многих муниципалитетах активно реализуются программы «pay-as-you-throw» (PAYT) предусматривающие, что платеж за отходы зависит от выбранного объема контейнера (75, 120, 240, 360 л.) и от периодичности вывоза отходов – curbside collection (раз в неделю, раз в две недели и т.д.).
- В большинстве регионов действуют программы по отдельному сбору отходов.
- Инфраструктура, связанная с утилизацией отходов, во многих случаях принадлежит муниципалитетам. Вместе с тем, многие полигоны и перерабатывающие заводы также принадлежат и частным компаниям.
- Юридические лица должны выполнять специальные программы, направленные на минимизацию образования отходов.
- **РОП в Канаде не отменил взимание муниципалитетами (снижение) платы с населения (налога), а лишь увеличил стоимость продукции для потребителей.**

Европейский опыт

План действий по развитию экономики замкнутого цикла в ЕС (2015 г.)

Предпосылки:

- Зависимость от импорта сырья
- Защита бизнеса от дефицита сырья и волатильности цен на ресурсы
- Создание новых рабочих мест
- Ухудшение экологической обстановки (нелегальные свалки, выбросы углекислого газа и пр.)
- Обеспечение устойчивого развития (sustainable development)

План действий включает долгосрочные цели по сокращению захоронения отходов и стимулированию предприятий и населения к повторному использованию и переработке отходов

Общеввропейские целевые показатели плана действий к 2030 г.:

- Общая цель ЕС по переработке 65% коммунальных отходов
- Общая цель ЕС по переработке 75% упаковочных отходов
- Общий объем захороняемых отходов не должен превышать 10%
- Запрет на захоронение отдельно собранных отходов

Каждая страна самостоятельно разрабатывает Дорожные карты и устанавливает целевые показатели

Проект создания экологического кластера (хаба) в г. Санкт-Петербург

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ МОЖЕТ ОПИРАТЬСЯ НА ОПЫТ НЬЮ-ЙОРКА

- Политика в области обращения с отходами в странах, сопоставимых с Россией – Австралии, Канаде, США сильно дифференцирована по регионам страны в зависимости от особенностей каждого региона.
- В Нью-Йорке действуют две отдельные системы обращения с отходами – частная и государственная.
- Оператором государственной системы является New York City Sanitation Department, который обслуживает жилые здания, правительственные учреждения и многие некоммерческие организации за счет налогов.
- На финансирование государственной системы по обращению с отходами приходится примерно 3% расходов бюджета (около 2 млрд. долларов).
- Коммерческие организации платят частным фирмам за утилизацию отходов. В Нью-Йорке насчитывается около 250 частных фирм, у которых есть лицензия на деятельность в сфере обращения с отходами. Выдачу лицензий осуществляет New York City Business Integrity Commission.
- 76% собираемых отходов идут на мусорные полигоны, 14% перерабатывается, 10% сжигается с использованием полученной энергии.
- На территории города отсутствуют мусорные полигоны, поэтому отходы вывозятся на полигоны штата Нью-Йорк (27 мусорных полигонов) или на полигоны других штатов (например, Пенсильвания, Огайо)
- На территории штата зарегистрировано 255 предприятий по переработке и утилизации вторичного сырья
- **Санкт-Петербург является сопоставимым городом с Нью-Йорком и может опираться на опыт данного города по созданию системы обращения с отходами.**

ОСНОВА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА

ОСНОВА КЛАСТЕРА – **ПРИЁМНЫЙ, СОРТИРОВОЧНЫЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ХАБЫ**, которые должны создаваться на базе частно-государственного партнерства, и осуществлять приёмку, сортировку и переработку мусора, утилизацию хвостов, неподлежащих переработке.



ОТРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СТИМУЛОВ В РАМКАХ КЛАСТЕРА

- Средства от сборов за утилизацию отходов должны поступать именно хабам.
- Хабы должны платить сборщикам мусора за привезенные отходы (более низкий тариф за несортированный мусор, более высокий за отдельный). Это будет стимулировать сборщиков довозить мусор до свалки, а не сбрасывать в соседнем овраге, а также создавать систему отдельного сбора мусора для населения.
- ***Сегодня все наоборот – доставщики мусора платят свалкам за прием мусора, покупая билет на свалку Поэтому у сборщиков мусора отсутствует мотивация к вывозу отходов на легальные свалки.***
- Хабы будут экономически заинтересованы найти наиболее оптимальный вариант переработки отходов: привлечь бизнес для производства из отходов различных товаров: резиновых покрытий, вторичного пластика, крафтовой бумаги, скамейки т.п. , а также найти наиболее оптимальный путь утилизации остатков, сжигание или захоронение отсортированных и спрессованных брикетов на специальных полигонах.

МЕРЫ ПОДДЕРЖКИ, ОТРАБАТЫВАЕМЫЕ В РАМКАХ КЛАСТЕРА

- ✓ Отработать пакет поправок в законодательство для пилотирования основных решений по приведению системы регулирования отрасли обращения с отходами в соответствие с международными стандартами (режим регуляторной песочницы).
- ✓ Отработать систему льгот для предприятий, создающих инфраструктуру отрасли по переработке отходов и покупающих оборудование для переработки, отдельного сбора, производства продукции из вторичного сырья, а также спроса на продукцию, работы, услуги с применением вторичного сырья, полученного из твердых коммунальных отходов и отходов производства:
 - Субсидирование до 0% ставки по кредитам;
 - Ускоренная амортизация (повышающий коэффициент – 2) на сумму до 150% от инвестиционных затрат;
 - Налоговые каникулы (ставка 0%) по налогу на прибыль, УСН на 5 лет с момента получения первой прибыли нового предприятия отрасли перерабатывающей промышленности;
 - Отмена НДС на продукты, полученные из переработанных отходов.
- ✓ Снизить до 0 тарифы для населения и бизнеса в случае отдельного сбора мусора.
- ✓ Наладить систему покупки у населения по установленной для региона цене полезных фракций: стекло, бумага, металлы, пластик и пр.
- ✓ Создать единую систему классификации отходов.
- ✓ Перейти на целевые показатели, выработанные на основе опыта Канады, Австралии и США.
- ✓ Установить на территории Кластера целевой показатель по объему государственных закупок инновационной продукции не менее 15% от общего объема закупок каждого заказчика
- ✓ Расширить доступ субъектов МСП к продуктам корпорации МСП

НЕОБХОДИМЫЕ ШАГИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КЛАСТЕРА (ХАБА)

- ✓ Анализ систем обращения с отходами сопоставимых регионов
- ✓ Определение KPI в части уровня переработки и утилизации отходов
- ✓ Оценка потребности в инфраструктуре по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию и утилизации отходов
- ✓ Разработка ценовой политики по всей цепочке – от образования отходов до их переработки в продукты вторичного использования
- ✓ Расчет необходимого объема инвестиций и проработка их источников
- ✓ Создание системы стимулов для перехода к новой системе обращения с отходами для бизнеса и населения (налоговые и иные льготы)