

E

F

I

R



Актуальность проекта

**48 млн
ТОНН**

По итогам 2021 года объём твёрдых коммунальных отходов в России превысил 48 млн тонн

**8,5 млрд
ТОНН**

А вместе с производственным мусором цифра достигла 8,5 млрд тонн*

*Источник: Сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления по форме 2-ТП (отходы) за 2021 год, систематизированные по федеральным округам и субъектам Российской Федерации.

Термохимическая конверсия

Автопокрышки
и резинотехнические отходы
(шт. в год)

55 ТЫС.

Потребность переработки
шин в России

Отходы пластиков
PET, HDPE, LDPE,
PP, PS, PVC

700 ТЫС.
ТОНН

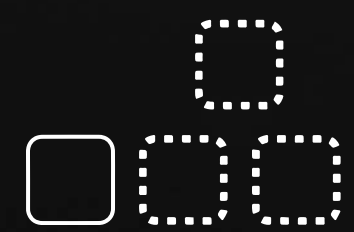
Производится синтетической нефти
из переработанного пластика

Грунт,
загрязненный
углеводородами

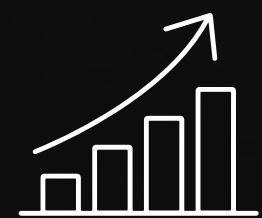
Позволяет эффективно
очищать грунты,
загрязненные различными
углеводородами в любой
концентрации

Оператор водоочистки и водоподготовки

Для бизнеса



Недостаток ресурса
для самостоятельного внедрения



Рост стоимости производства
за счет большого забора воды



Высокие штрафы за загрязнение
водной среды

Для государства



Ухудшение качества питьевой воды
в регионах производства



Несоответствие экологическим
стандартам



Рост тарифов и цен
для потребителей



Главные проблемы на сегодняшний день

1 Недостаточное количество эффективных инструментов для экологичной утилизации отходов

2 Медленное внедрение передовых технологий на многих предприятиях до сих пор сортируют мусор вручную



Актуальность данной проблемы подтверждает создание Международного научного центра в области экологии и вопросов изменения климата в НТУ «Сириус», одной из задач которого является создание новых технологий для реализации климатических проектов.



Что такое эфир?

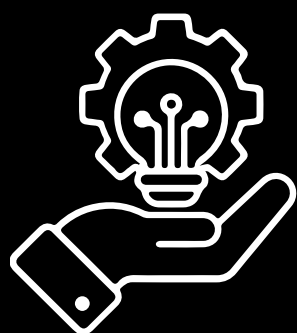
ЭФИР – инвестиционная компания, которая объединяет инновационные, технологические, продуктовые решения.

Эфир является участником Совета по профессиональным квалификациям в сфере экологии и природопользования, созданного Общероссийским Межотраслевым Объединением Работодателей «Союз Экологов России».

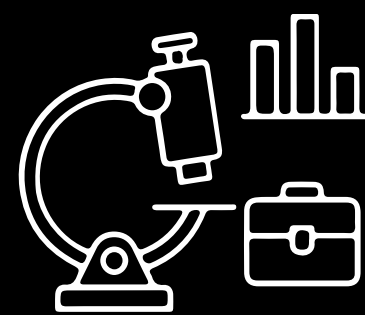
Одно из приоритетных направлений компании – создание и развитие технологий по переработке и утилизации различных видов отходов.

Специалисты Эфира принимают участие в рабочей группе в составе секции по регулированию и нормированию деятельности обращения с отходами производства и потребления Научно-технического совета Росприроднадзора.

МЫ СТРЕМИМСЯ



Поддерживать новаторские исследовательские проекты, использующие мудрость природы и принципы устойчивого развития, наполняя наш технологический портфель инновационными стратегиями



Развивать и продвигать научно-технологическую повестку, увеличивая число «ранних последователей»



Стимулировать децентрализацию в сфере экологии, энергетики, медицины и других отраслях за счет доступности комплексного банка высокотехнологичных решений для населения и партнеров

Миссия

Стать «Эфиром»

платформой, объединяющей идеи, мысли и технологии XXI века

Распространить наш «Эфир»

внедрить наши технологии во все сферы деятельности человека

Очистить планету до состояния «Эфира»

чистой среды, которая стимулирует чистые мысли, побуждения, поступки



Цели



Эффективное внедрение технологий утилизации отходов с учетом существующих реалий



Объединение научных, бизнесовых и инвестиционных команд, создание востребованных продуктов на рынке

Компания Эфир создаёт, поддерживает и постоянно расширяет банк технологий по переработке и утилизации отходов, которые являются практичными, удобными и доступными.

Мы стремимся содействовать сотрудничеству и инновациям, чтобы вызывать положительные изменения в отрасли управления отходами, что в конечном итоге приведет к более чистому, экологичному и устойчивому будущему, изменит текущие механизмы и паттерны переработки отходов, создаст новые локальные ниши.



ВЫХОДИТЬ ЗА РАМКИ ПРИВЫЧНОГО



Искать прорывные чистые
решения на стыке технологий



Делиться инновационными
технологиями с миром

Природа — главный инженер

Выстраиваем, синхронизируем, ускоряем
и оптимизируем природные механизмы,
существующие миллиарды лет

*«Мы можем только подсмотреть.
Природа сама создает вещества и условия
для их трансформации. Поняв принципы и закономерности
происходящих процессов, мы можем создать условия
для их ускорения.»*



Безопасность

Рачительность

Банк ЧИСТЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



Доступность

Электрорезонансная
дезинтеграция

Биокатализ

Оператор
водоочистки
и водоподготовки

Оператор
медицинских
отходов

Плазмохимическая
деструкция

Демеркуризация
и дезактивация
грунтов и помещений

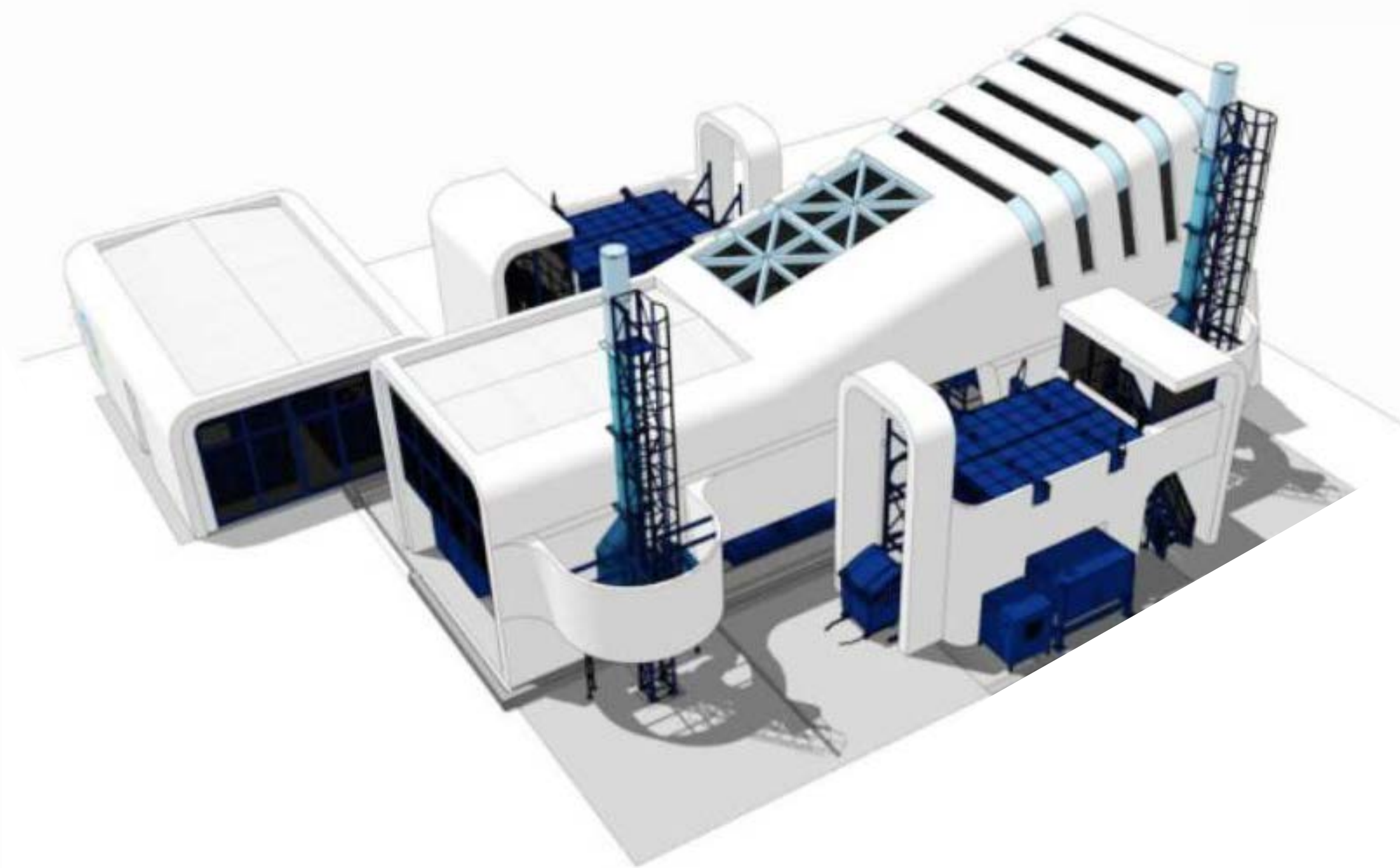
Термохимическая
конверсия

Плазмохимическая деструкция

Технология основана на принципе химического разложения, окисления и других превращений сложных химических соединений с образованием безвредных газов и незначительного количества твердых продуктов путем воздействия на них частиц, образующихся в неравновесной плазме атмосферного давления и обладающих высокой химической активностью.

ПК-100, мощностью 7,5 тн/сутки
(создан объект в г. Воскресенск, МО)

ПК-200, мощностью 15 тн/сутки
(создан объект в г. Жуковский, МО)



0

Требований
к обработке отходов

6 мес.

Срок запуска
в эксплуатацию

2

Модификации
разработаны

170 м

СЗЗ

4 +

Видов отходов

Биокатализ ВВ

Ускорение химических реакций живых систем в присутствии биологических макромолекул (биокатализаторов) белковой (ферменты, абзимы) или полинуклеотидной (рибозимы) природы.

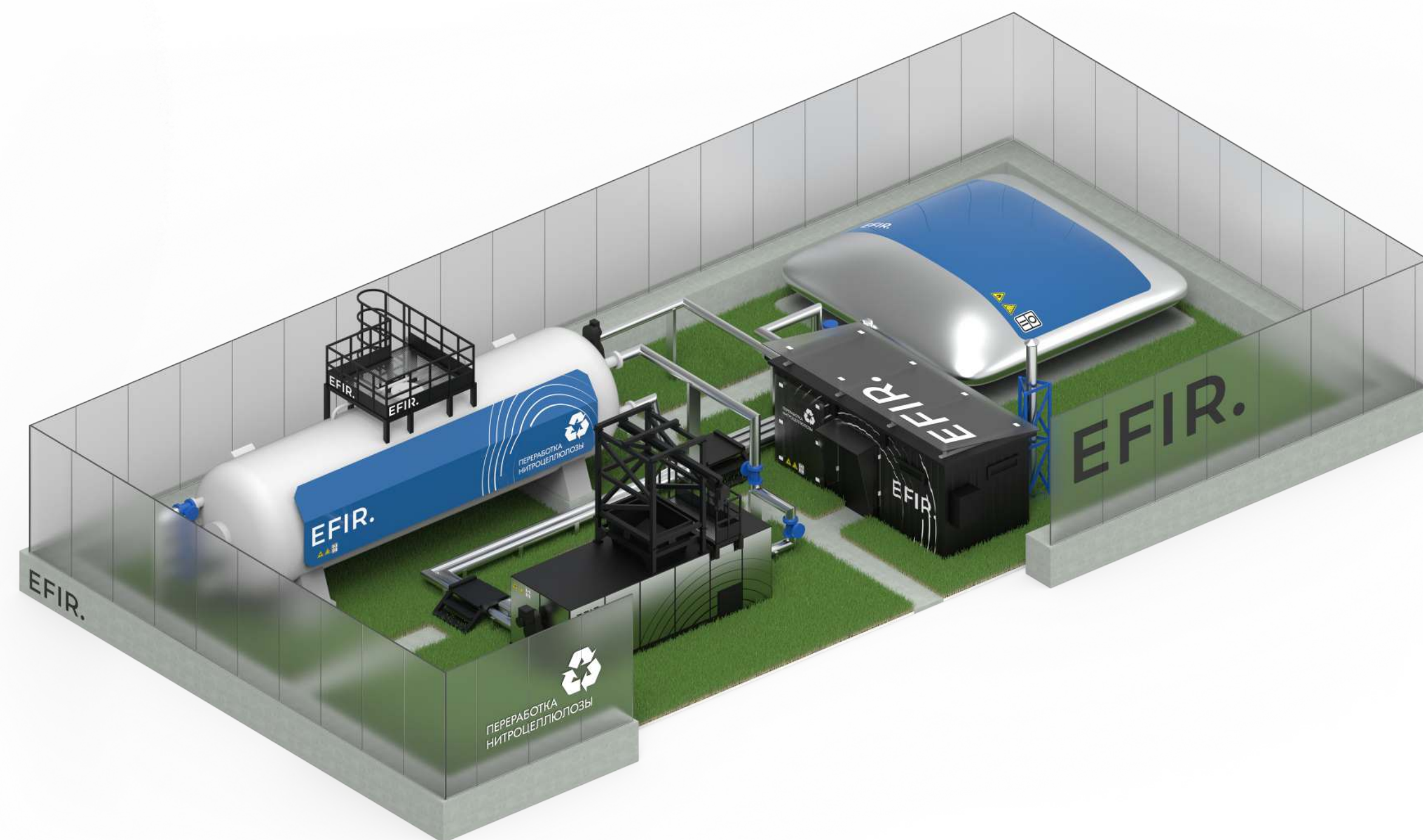
- 1 Отсутствие необходимости депонирования отходов в шламонакопители.
- 2 Нет риска детонации – процесс проходит в водной среде.
- 3 Процесс в биореакторе автоматизирован, не зависит от окружающей среды.
- 4 Конечный продукт: биогаз, жидкое (азотное) удобрение и питательный грунт для последующего использования.

Результат: полное отсутствие горения абсолютно сухой пробы смеси из реактора



72 м³

Объем установки



3,6/7,2

 тн/цикл

Объем переработки

Биокатализ РАО



Биосорбция

Извлечение и концентрация тяжелых металлов (в т.ч. радионуклидов) из жидкой фазы. Уменьшение объема за счет перевода основной массы радиоактивных элементов в биомассу.



Снижение радиоактивности

Перевод радиоактивных элементов, например, таких как Cs и Sr, в стабильные, нерадиоактивные элементы. Достигается многократное уменьшение времени, требуемого для деактивации радиоактивных отходов – до 6 месяцев .



Получены успешные результаты с активными элементами Cs, Sr до 200кБк/л и стабильными Cs, Sr, Co, Cr, Cu, Ni до с г/л

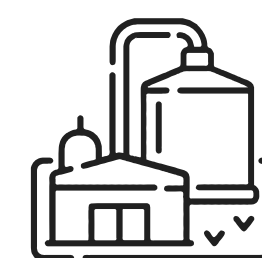
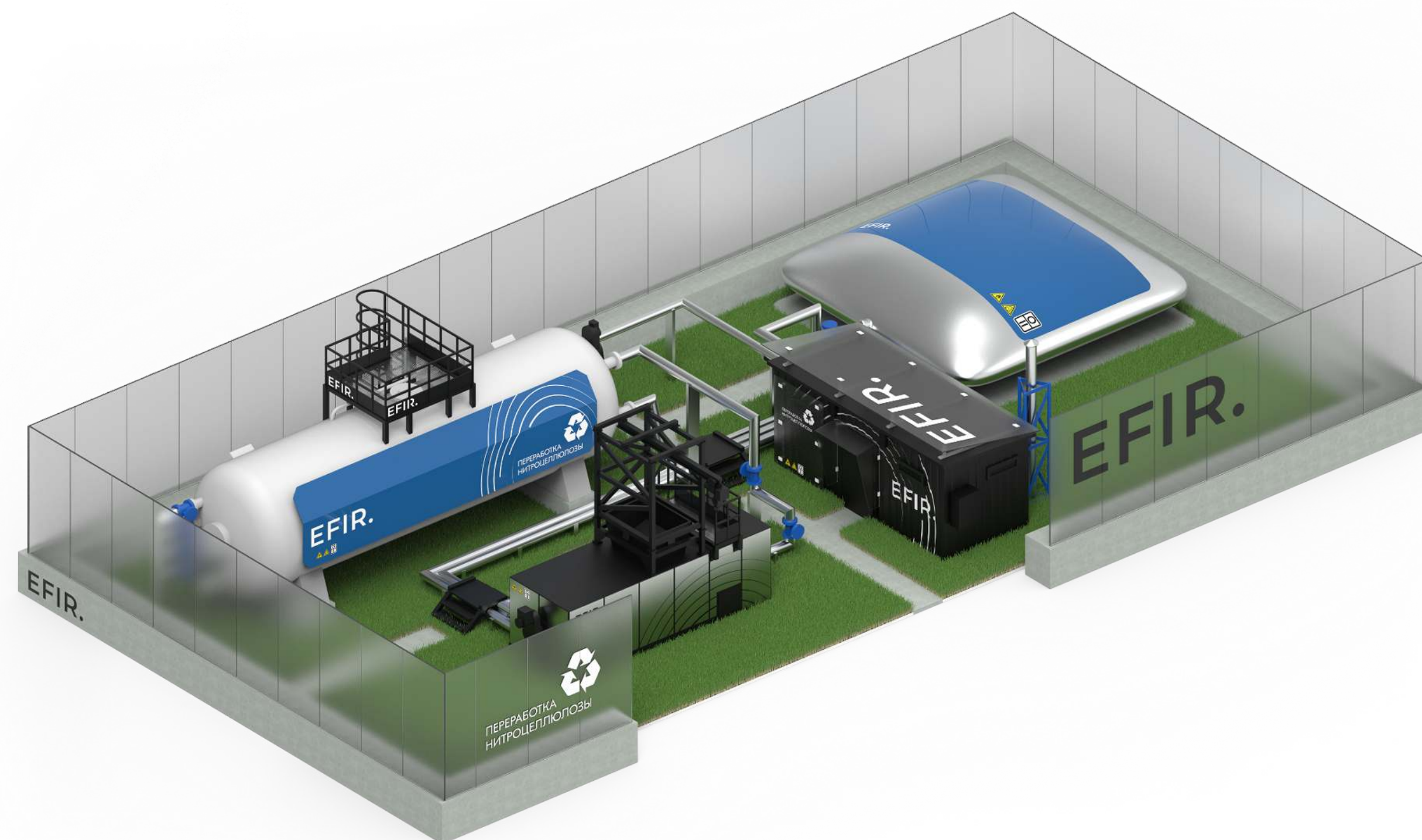
EFIR. технологии

Утилизация отходов сельского хозяйства

Переработка органических отходов в удобрения и газ.



Индивидуальный комплекс оборудования для переработки всех видов органических отходов



Внутри оборудования в течение 12 дней (вместо 6-9 месяцев в лагуне) происходит процесс анаэробного сбраживания. В безвоздушной среде на сырьё воздействуют температура, давление и специально выведенная ассоциация аборигенных микроорганизмов, обогащённая штаммами метаногенов и целлюлолитиков.

EFIR. технологии

Технология термохимической конверсии



Пиролизное
масло



Технический
углерод



Синтетический
газ



Металлокорд

Переработка отходов не требует
дополнительной подготовки

18-20 тонн

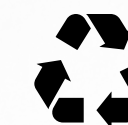
Суточная производительность завода
по входящему сырью

Главная цель технологии — извлечение вторичных ресурсов, для повторного использования, переработка отходов в сырье.



до **80%**

Сокращение выбросов
парниковых газов



100%

Переработка отходов

Служба химической защиты: демеркуризация и дезактивация грунтов и помещений

1 **Химразведка**
исследования образцов, дозиметрические
и радионуклидные исследования объектов

2 **Разработка плана работ**
с применением инженерных решений,
использованием действующих методик
и разработкой новых

3 **Дезактивация**
с применением физико-
химических методов

4 **Сбор, упаковка
и утилизация отходов**

5 **Контрольные экологические
и дозиметрические исследования**



Ртуть относится к С классу опасности, чрезвычайно токсична



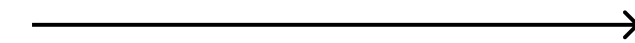
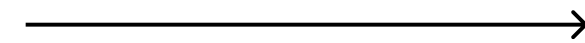
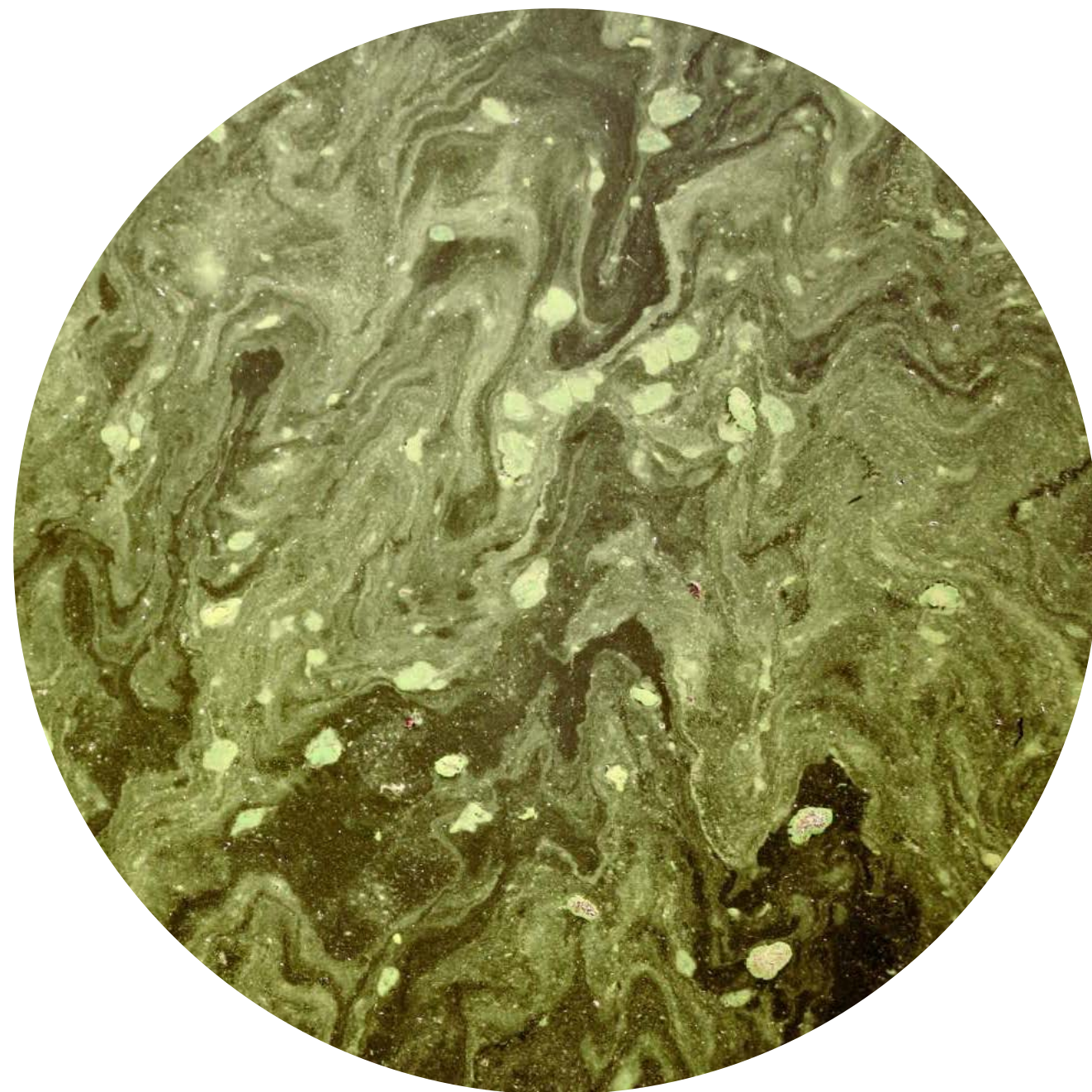
Большое число накопленных радиационно-опасных объектов (многие еще со времен СССР)



Ликвидация химических аварий требует безотлагательных действий и быстрой реакции



Оператор водоочистки и водоподготовки



Параметры реализации проекта

500+
млрд ₺

Объем рынка
водоочистки

20
млрд ₺

Общие
инвестиции

Финансирование

Привлечение финансового инвестора или соинвестора под гарантии заключения долгосрочного контракта сроком на 10-15 лет на покупку воды с установлением минимальных объемов.

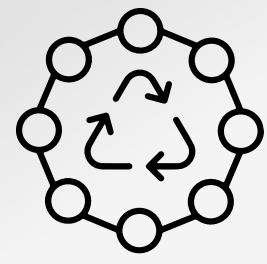
Решение

Необходимо **создание оператора**, предоставляющего комплексные услуги по водоочистке и водоподготовке по модели On site, а также **оптимизация нормативной базы**.

- Потребитель несет только операционные расходы за водопользование
- Отсутствие расходов по обслуживанию систем
- Оператор берет на себя все риски по соблюдению экологических стандартов

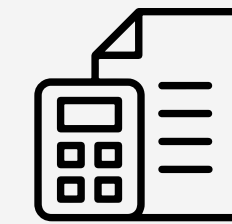
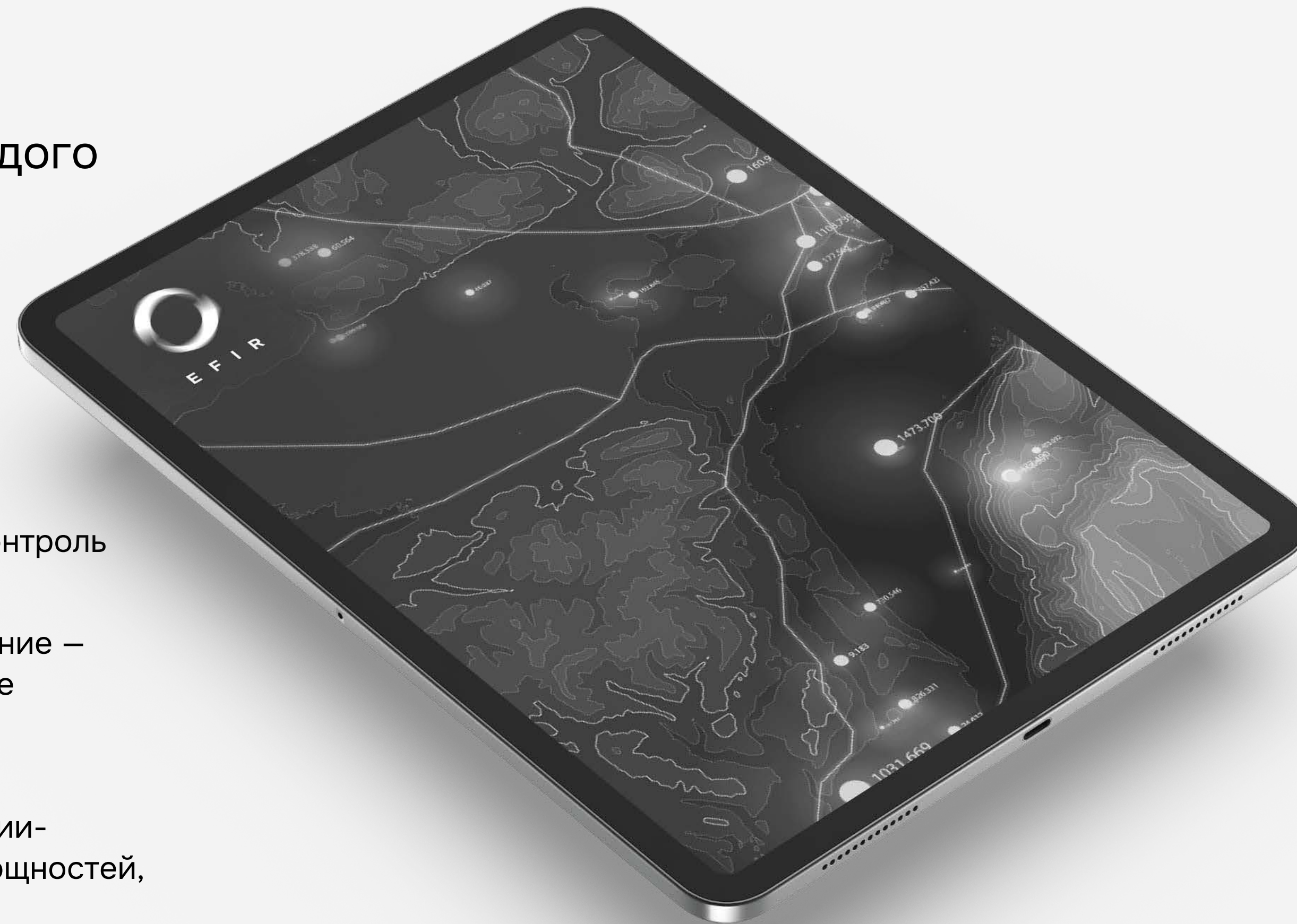


Единый оператор медотходов



Прозрачность
обращения —
маркировка каждого
этапа движения
ОТХОДОВ

- Формирование заявок на вывоз и обезвреживание отходов
- Документооборот
- Забор отходов у образователя – контроль движения
- Передача отходов на обезвреживание – учет обмена контейнеров, списание пакетов
- Учет процесса обезвреживания – соответствие требованиям компании-обезвреживателя, соответствие мощностей, понимание «хвостов» технологии и дальнейшее движение



Контроль
за объемами
образования
и расходами

- Учет источников отходов и образуемых объемов
- Учет договоров на вывоз и ценовая аналитика
- Учет внутрибольничной обработки отходов
- Работа с геоданными
- Интерактивные аналитические панели и выгрузки



Единый центр компетенций (ЕЦК)

Консалтинг
в области экологической
безопасности

Научно-
исследовательский
центр

Проектно-
экологический
институт

Консорциум
аккредитованных
испытательных лабораторий



Цель

Содействие в повышении ресурсной эффективности и снижении негативного воздействия на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла:

ЖИЗНЕННЫЙ
ЦИКЛ ПРОЕКТА

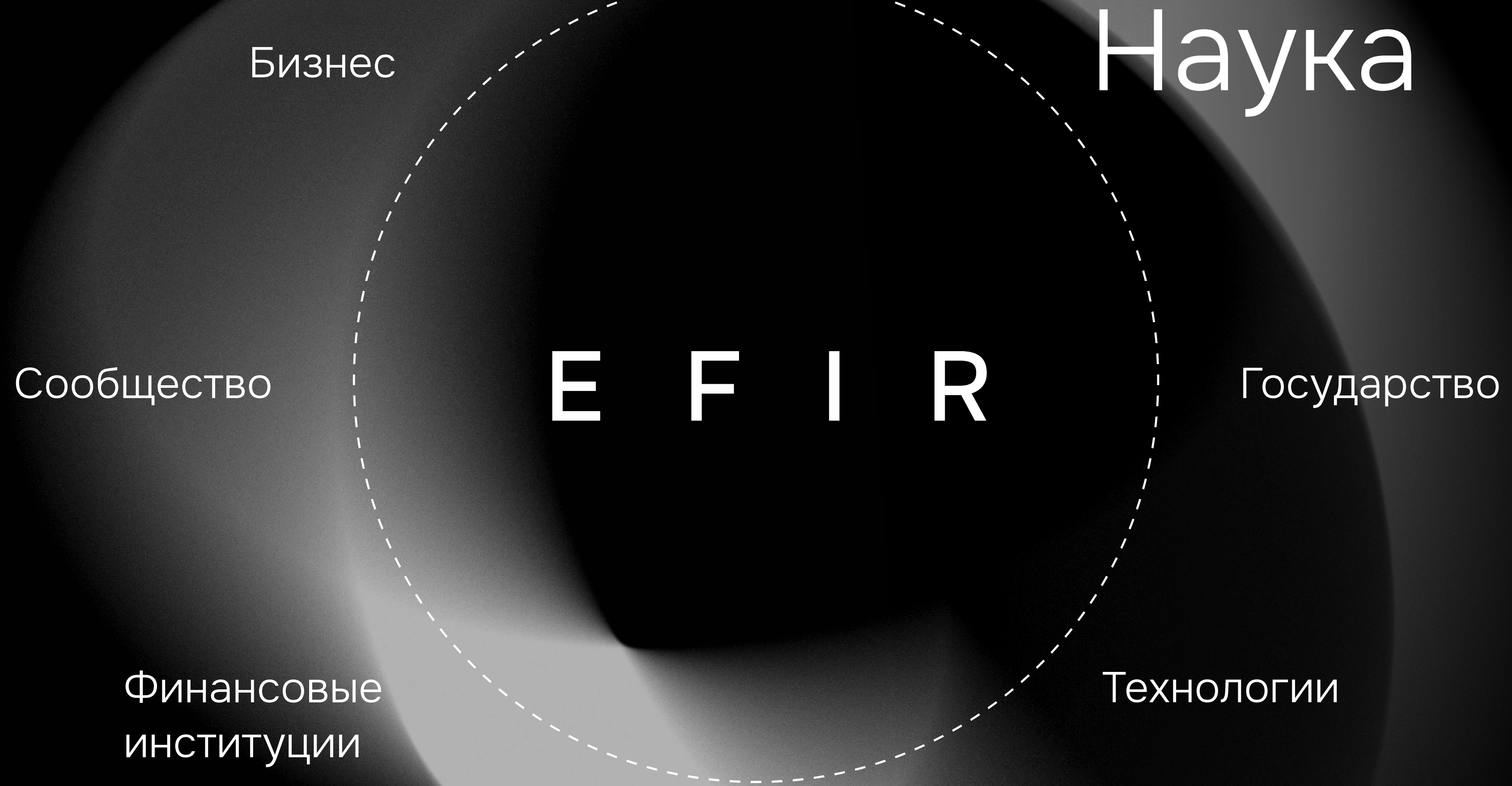
СТРОИТЕЛЬСТВО

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ВЫВОД ИЗ
ЭКСПЛУАТАЦИИ



Приглашаем к сотрудничеству



Иван Ожгихин:
oiv@efirodynamica.ru

Общая Почта:
info@ao-efir.ru



ao-efir.ru



Создание технологий для утилизации и переработки различных видов отходов

Описание проблемы



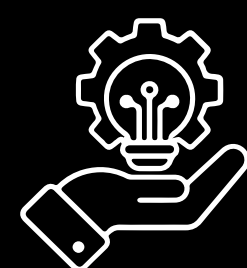
Недостаточное количество эффективных инструментов для экологичной утилизации отходов

Как проблема решается сейчас



Главными методами утилизации отходов в России являются захоронение, компостирование и сжигание

Важные метрики и показатели, которые необходимо учитывать



- Механизмы господдержки
- Доступность (экономическая и логистическая)

Задачи:

На базе фундаментальных технологий, описанных ранее:

- 1 Предложить новые технологии для утилизации и переработки различных видов отходов
- 2 Предложить методы по усовершенствованию уже существующих технологий
- 3 Предложить эффективные объединения технологий в рамках одной технологической цепочки
- 4 Предложить эффективные варианты применения существующих технологий, с учетом региональной и отраслевой специфики