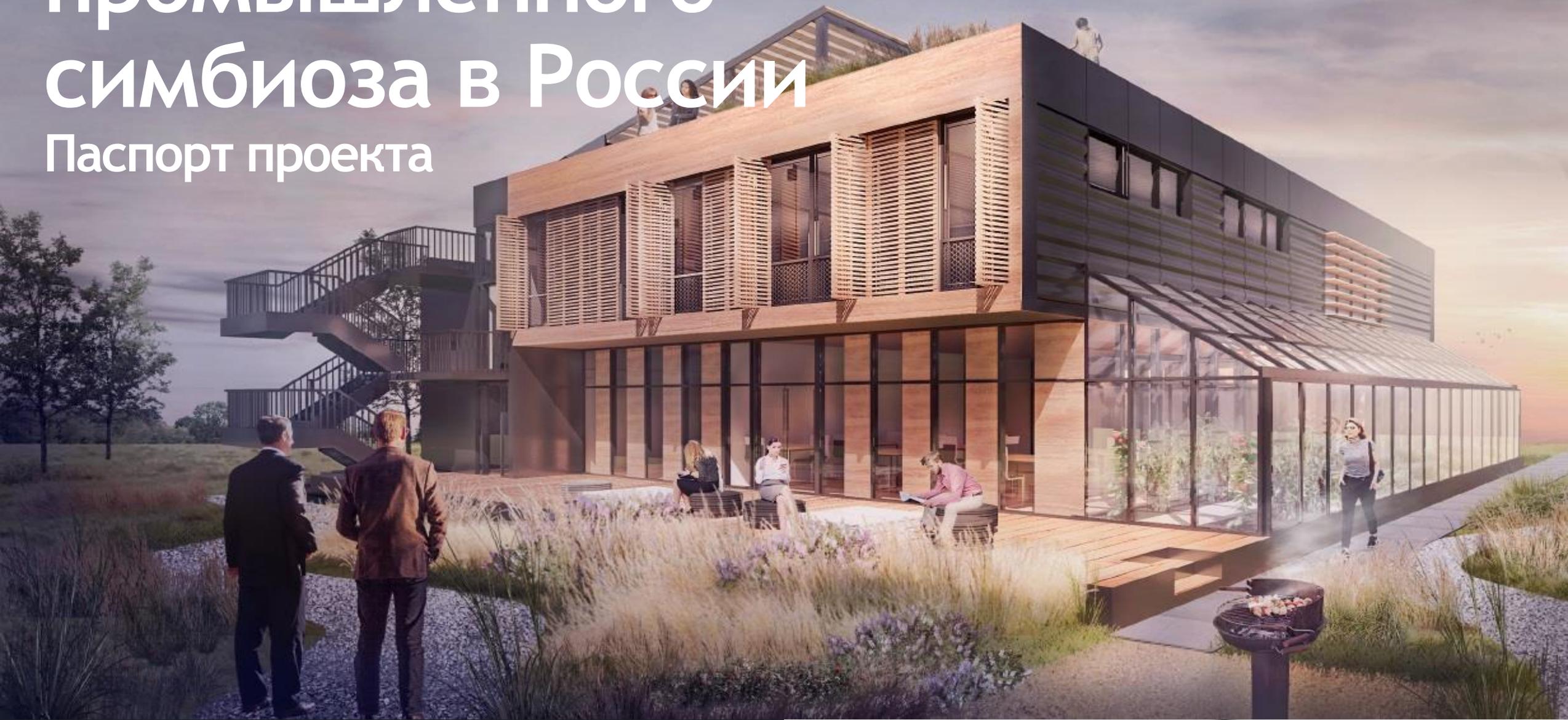


# Центр промышленного симбиоза в России

Паспорт проекта



# ПРОБЛЕМА

Какую актуальную проблему адресует проект ? Каков масштаб проблемы? Приведите ключевые данные



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

- **Циклическая экономика** — представляет собой альтернативу классической линейной экономике, основанной на принципе «производство — использование — утилизация».
- **Задача циклической экономики** — как можно более широко использовать возобновляемые ресурсы и в идеале переход на безотходное производство. Многократное использование одного и того же материала как сырья поможет минимизировать экономический ущерб окружающей среде, уверены аналитики Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Например, использование в производстве вторсырья, а не невозобновляемых ресурсов, способно сократить выбросы парниковых газов вплоть до 90%, в зависимости от отрасли. Восстановление полностью использованной продукции снизит объемы создания отходов до 80%.
- Существующая линейная модель производства и потребления несовершенна. Человечество сегодня потребляет ресурсов на 50% больше, чем может регенерировать планета, поэтому сырье когда-нибудь закончится. Такая тенденция влияет на бизнес: рынки становятся все более нестабильными, увеличиваются цены на сырье. Кроме того, это оказывает негативное воздействие на окружающую среду: изменение климата, разрушение естественной среды обитания и образование отходов.\*

\*GlobalFootprintNetwork <https://www.footprintnetwork.org>

# ПРОБЛЕМА

Какую актуальную проблему адресует проект ? Каков масштаб проблемы? Приведите ключевые данные



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

## ЦИРКУЛЯРНАЯ ЭКОНОМИКА КАК СПОСОБ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА	ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ПРИЧИНА	КОНФЛИКТ МЕЖДУ ЭКОНОМИКОЙ И ЭКОЛОГИЕЙ
ИНСТРУМЕНТ	ПРОМЫШЛЕННЫЙ СИМБИОЗ – ЭТО СИСТЕМА ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ, В КОТОРОЙ ОТХОДЫ ОДНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ ЯВЛЯЮТСЯ СЫРЬЕМ ИЛИ РЕСУРСОМ ДЛЯ ДРУГОГО

### КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ

- ПОДДЕРЖКА НА СТРАТЕГИЧЕСКОМ УРОВНЕ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ
- НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В СФЕРЕ ЭКОЛОГИИ И ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ
- ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СТИМУЛЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ «ЭКОЛОГИЧНЫХ» ПОДХОДОВ
- ФОРМИРОВАНИЕ СВЯЗЕЙ НА УРОВНЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТОВ (ПРЕДПРИЯТИЙ) В ВИДЕ КЛАСТЕРОВ, АССОЦИАЦИЙ И ПРОЧИХ ОБЪЕДИНЕНИЙ
- ФОРМИРОВАНИЕ БАЗЫ ЗНАНИЙ ПО ОТХОДАМ И РЕСУРСАМ НА ПРЕДМЕТ ПОВТОРНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

# ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

Каковы целевые эффекты от реализации? Какие показатели изменятся, в какой мере?



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

- Развитие в России зеленой экономики.

Переход на принципы циркулярной экономики в Европе может привести к сбережению ресурсов на 300 млрд евро и созданию 2 млн новых рабочих мест\*. Соответственно и в России, в случае перехода к циркулярной экономике, можно ожидать сопоставимый позитивный экологический и экономический эффект.

- Развитие промышленного симбиоза в России.

Сегодня в государственных закупках критерии циркулярной экономики применяются пока редко. Такие критерии, как долговечность, ремонтпригодность, вторичность ресурсов, многоразовая тара, биоразлагаемость, применение наилучших доступных технологий, используются только в 5% процедур закупок.\*\*

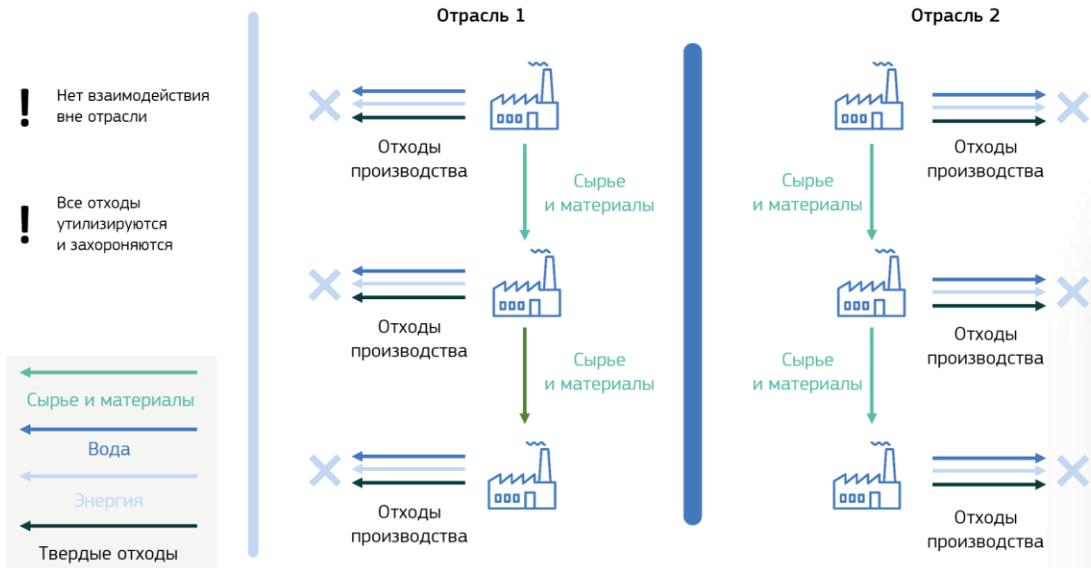
Развитие промышленного симбиоза как важного инструмента безотходной экономики приведет к существенному росту «зеленых» (или экологически ответственных) государственных закупок.

\*Ellen MacArthur Foundation. Towards the circular economy; Ellen MacArthur Foundation: UK. 2013

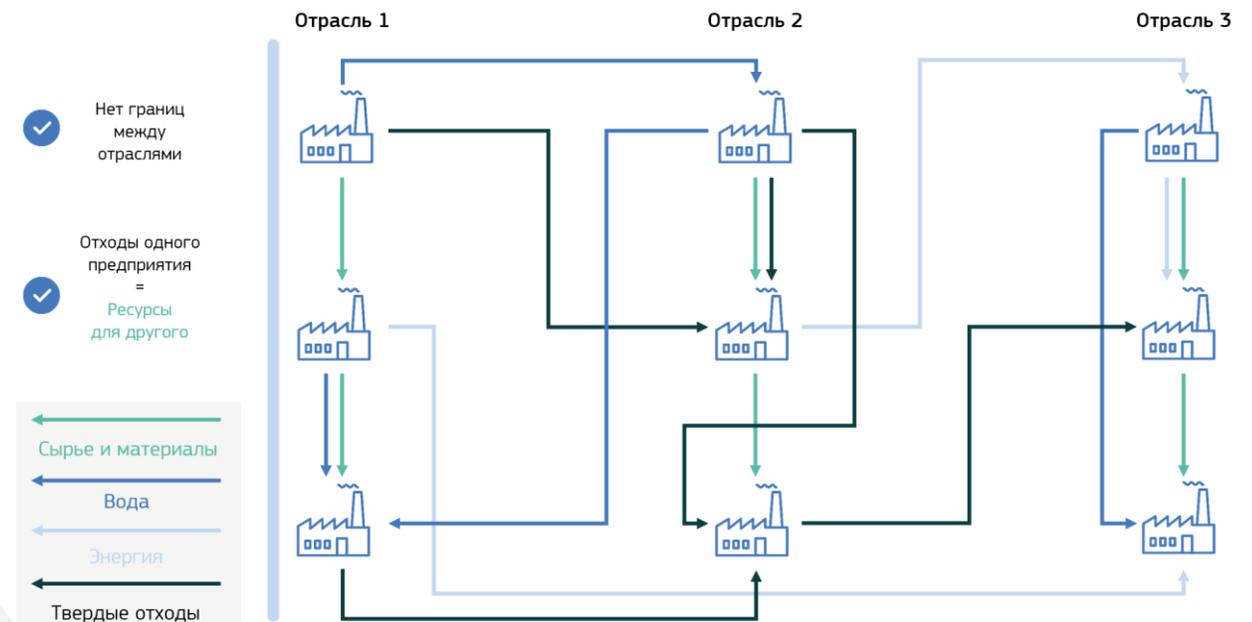
\*\* Исследование применения циркулярных критериев в государственных закупках, проводимых в г. Санкт-Петербург в 2019 г. проводилось в рамках проекта Circular Public Procurement INTERREG.

# КОНЦЕПЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО СИМБИОЗА

## КЛАССИЧЕСКАЯ ОТРАСЛЕВАЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЦЕПОЧКА



## ПРОМЫШЛЕННЫЙ СИМБИОЗ НА ПРИНЦИПАХ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ



**Промышленный симбиоз.**  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

# СУТЬ ПРОЕКТА

Краткое описание предлагаемого решения.



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

- Сбор и анализ современных передовых практик развития промышленного симбиоза.
- Скрининг, соединение в симбиотические цепочки, поиск эффективных решений для использования отходов и привлечение выгодных вторичных ресурсов в России.
- Формирование в России перечня инновационных технологий промышленного симбиоза.
- Оценка бизнес-моделей промышленного симбиоза в России.
- Создание и развитие в России эко-индустриальных парков, где отходы одного промышленного производства резидента индустриального парка становятся сырьем для другого резидента индустриального парка.
- Разработка цифровой платформы промышленного симбиоза в России для формирования партнерства между компаниями для эффективного разделения и использования ресурсов и продуктов вторичной переработки.

# АНАЛИЗ РЫНКА, ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

На какие сегменты населения\рынка ориентирован проект и его продукт? Укажите размер целевой аудитории - текущий и в перспективе

Компании производители и потребители вторичных ресурсов, МПС и стартапы в области инновационных технологий для промышленного симбиоза.

Образовательные учреждения и экологические организации.

Государственные органы власти.

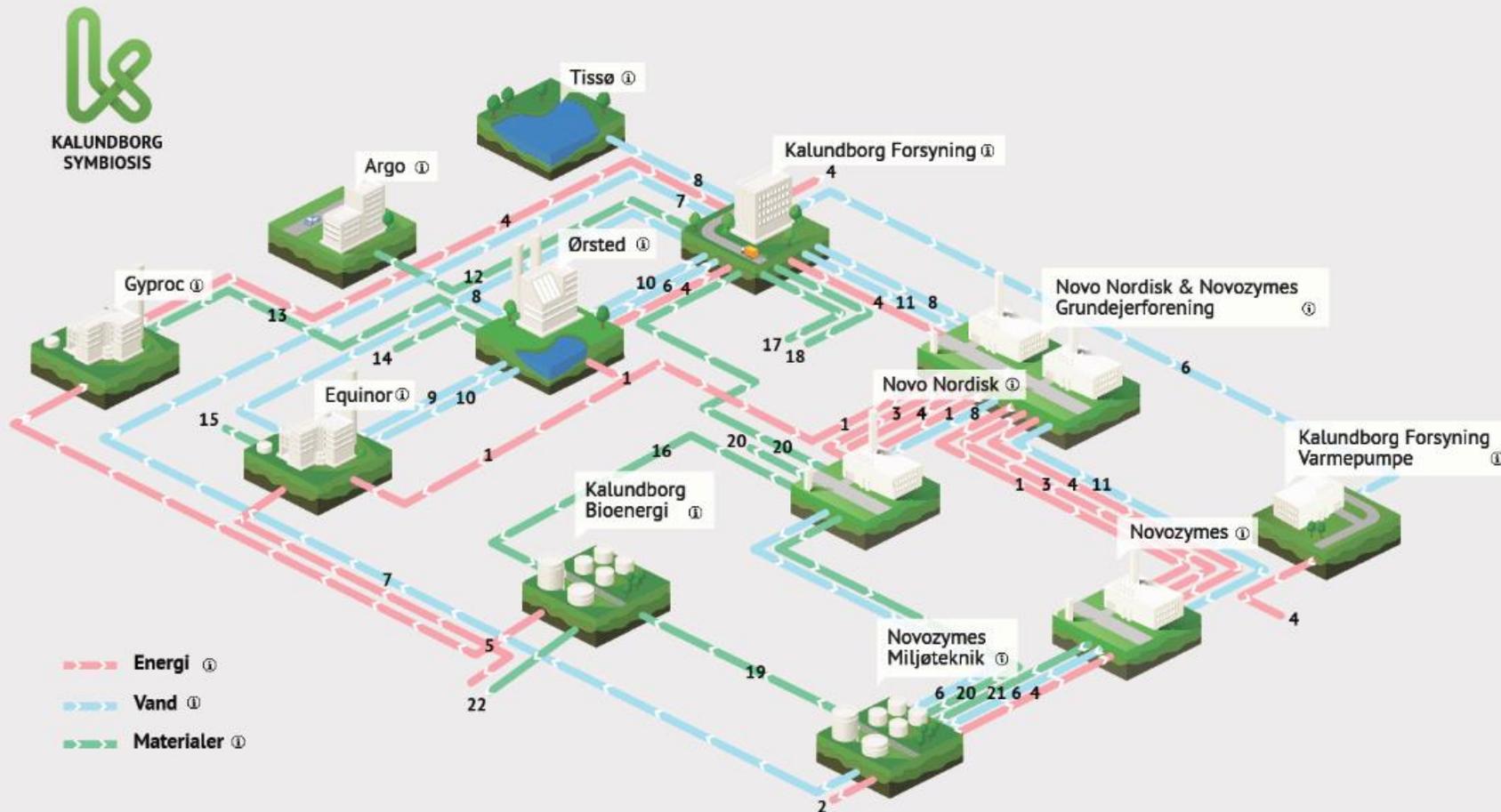


**Промышленный симбиоз.**  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.



# ОСНОВА РЕШЕНИЯ – МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ



ЦЕНТР **KALUNDBORG SYMBIOSIS** В ДАНИИ – ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОСИСТЕМА, ГДЕ ОТХОДЫ ОДНОЙ КОМПАНИИ СТАНОВЯТСЯ РЕСУРСАМИ ДЛЯ ДРУГОЙ

В Г. КАЛУННБОРГ ДЕЙСТВУЕТ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЦЕНТР СИМБИОЗА ДАНИИ

<http://www.symbiosis.dk/en/>

# АНАЛИЗ РЫНКА, ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

На какие сегменты населения\рынка ориентирован проект и его продукт? Укажите размер целевой аудитории - текущий и в перспективе

## Промышленный симбиоз Дании

### Промышленный симбиоз Калундборга

Этот район стал результатом многолетних собственных разработок, когда местное правительство, муниципалитет, поддерживало рост промышленности в качестве целевой стратегии под названием «Зеленый промышленный муниципалитет». Близость и разнообразие компаний вокруг бухты создали наиболее выгодную основу для промышленного симбиоза, определяемого как местное партнерство по ресурсам. Члены симбиоза сотрудничают с BioPro – проектом, поддерживающим рост в зеленых высокотехнологичных стартапов. Промышленный симбиоз является важным инструментом безотходной экономики, особенно в областях энергоемкой тяжелой промышленности, где объемы высоки. Таким образом, каждый год экономится 635 000 т CO<sub>2</sub> по сравнению с аналогичным сценарием без межсекторального сотрудничества.



# АНАЛИЗ РЫНКА, ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

На какие сегменты населения\рынка ориентирован проект и его продукт? Укажите размер целевой аудитории - текущий и в перспективе

## Промышленный симбиоз Дании

### Промышленный симбиоз Нестведа

Стекольный кластер основан компанией по переработке стекла Reiling Glasrecycling, компанией по производству стекла Ardagh Glass Holmegaard и природоохранной инициативой «Город ресурсов» муниципалитета Нествед. Сегодня он является одним из лучших примеров экономики замкнутого цикла. Кластер собирает и сортирует около 125000 т стекла в год. Затем стекло ежегодно перерабатывается примерно в 700–800 млн бутылок и банок, таким образом снижая потребность в первичных материалах. Тем самым также сокращаются выбросы CO<sub>2</sub> на 15000 т в год.



# АНАЛИЗ РЫНКА, ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ

На какие сегменты населения\рынка ориентирован проект и его продукт? Укажите размер целевой аудитории - текущий и в перспективе

## Промышленный симбиоз Великобритании

Британская компания International Synergies, в 2005 году разработала программу NISP (National Industrial Symbiosis Programme), охватывающую три региона Великобритании. За семь лет к программе присоединилось более 15 000 компаний. Общий объем их совместных продаж превысил 1,7 млрд. евро, расходы сократились более чем на 1,2 млрд евро, выбросы парниковых газов – на 39 млн т, количество материалов, не попавших на свалку, составило 45 млн т. Программа также позволила сохранить и создать более 10000 рабочих мест. На основании британского опыта International Synergies скорректировала программу, и теперь NISP может быть реализована в любой стране мира. В настоящий момент в Китае реализуется третья стадия регионального проекта промышленного симбиоза. Такие программы действуют в Бразилии и Турции.\*



**Промышленный симбиоз.**  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

\*International Synergies : <http://www.international-synergies.com>

# КЛЮЧЕВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (ПРОДУКТЫ) ПРОЕКТА

Какие материальные и нематериальные объекты, продукты и (или) услуги мы создадим в рамках проекта.

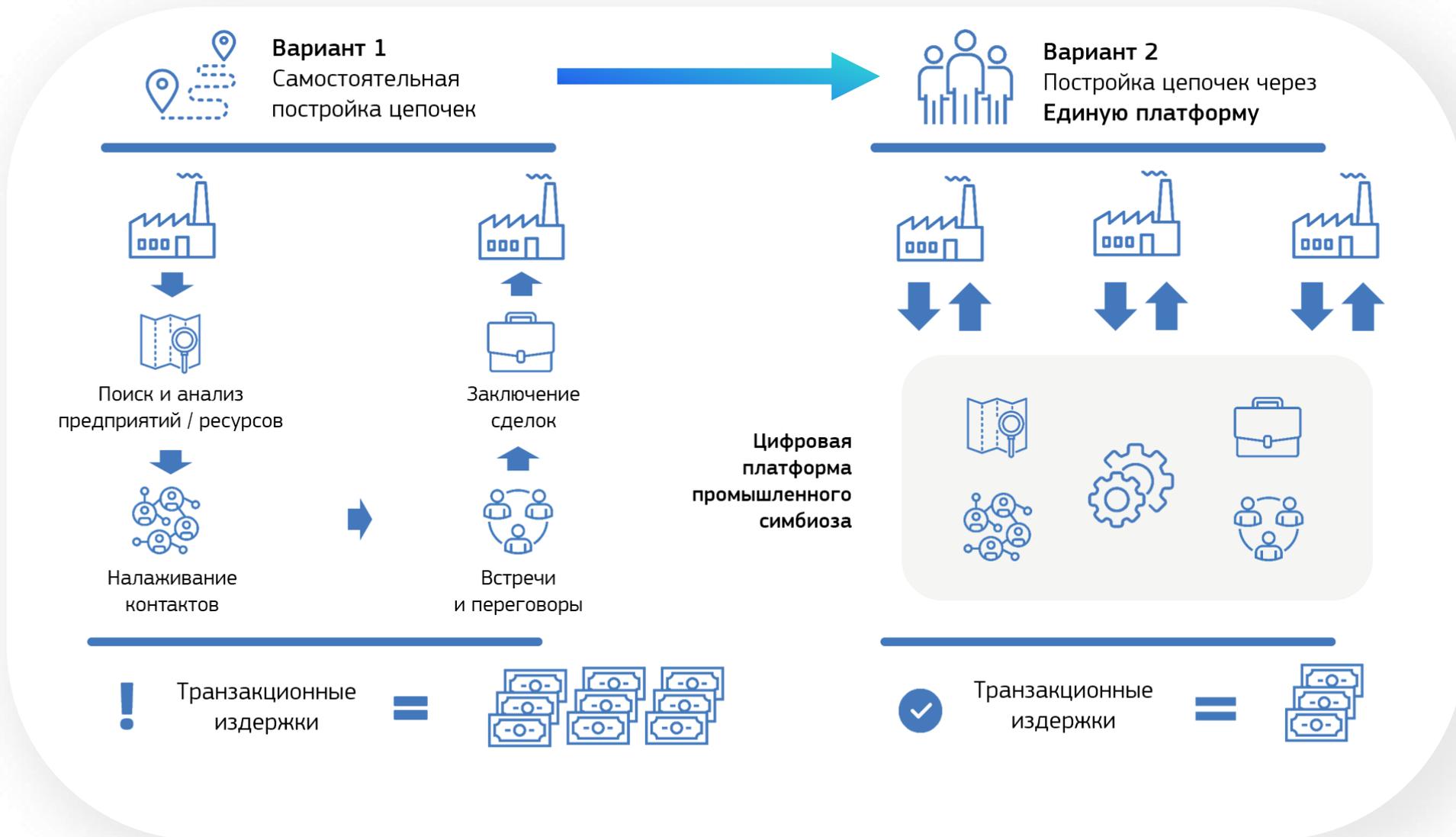
Краткосрочные и долгосрочные ключевые результаты проекта, описание их взаимосвязи. По возможности представьте в виде дерева продуктов

## Центр промышленного симбиоза:

- Популяризирует промышленный симбиоз, концепции устойчивого регионального и национального развития в России.
- Соединит компании различной направленности для использования отходов одной, в качестве ресурса для другой.
- Организует практический обмен (peer-to-peer exchange) для менеджеров промышленного симбиоза.
- Предложит новые бизнесы и финансовые модели
- Учредит национальный Совет по промышленному симбиозу в качестве платформы для диалога и обмена опытом.
- Внедрит цифровую платформу промышленного симбиоза в России



# ЦИФРОВАЯ ПЛАТФОРМА ПРОМЫШЛЕННОГО СИМБИОЗА И ВЫГОДЫ ДЛЯ КЛИЕНТА



# УНИКАЛЬНОСТЬ РЕШЕНИЯ

## ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ

НИЗКИЙ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ  
РЫНКА ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ

ВЫСОКАЯ ПОТРЕБНОСТЬ  
ПРЕДПРИЯТИЙ  
В ФОРМИРОВАНИИ РЫНКА

ОТСУТСТВИЕ ИНСТРУМЕНТОВ  
И ПЛОЩАДОК ДЛЯ  
ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА  
И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ



## ЗАНЯТИЕ РЫНОЧНОЙ НИШИ

ВЫСОКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РЫНКА

ОТСУТСТВИЕ ПРЯМЫХ КОНКУРЕНТОВ



РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ПРЕДПРИЯТИЙ  
С ПОМОЩЬЮ ПЛАТФОРМЫ

- БЫСТРЫЙ И УДОБНЫЙ ПОИСК ПАРТНЕРОВ  
ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СВЯЗЕЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЦЕПОЧЕК
- ДОСТУП К ОТКРЫТОМУ КАТАЛОГУ И КАРТЕ РЕСУРСОВ,  
ПОТЕНЦИАЛЬНО ПРИГОДНЫХ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
- АНАЛИТИКА И ИССЛЕДОВАНИЯ ПОТЕНЦИАЛА И ВОЗМОЖНОСТЕЙ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО МЕЖДУНАРОДНОЙ  
МЕТОДИКЕ

# НОВИЗНА РЕШЕНИЯ

Чем ваш замысел отличается от аналогов и существующих решений?



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

Решения \ конкуренты	Сильные стороны	Слабые стороны
Центр промышленного симбиоза Калундборга (Дания)	<p>С 1972 года построена полная экосистема, охватывающая три различных направления промышленного симбиоза (энергия: пар, питание сети, тепловой конденсат, отопление района, природный газ; вода: сточные воды, очистка сточных вод, грунтовые воды, использованная охлажденная вода, очищенные грунтовые воды; материалы: отходы, гипс, летучие фракции золы, сера, осадок, песок, ил, отходы этанола, биомасса, удобрения). Промышленный симбиоз Калундборга организован как частная ассоциация. Организация имеет амбициозную стратегию стать ведущим в мире промышленным симбиозом с замкнутым подходом к производству.</p> <p>Готовность поделиться симбиотическим мышлением, вдохновить других стать частью мирового промышленного симбиоза.</p> <p>В 2018 году ассоциация получила престижную награду за устойчивое развитие Гетеборга со следующей мотивацией: «Промышленный симбиоз Калундборга, являясь пионером в этой области, открыл путь для многих других промышленных кластеров, вдохновляя бизнес по всему миру».</p>	<p>Является национальным центром промышленного симбиоза Дании.</p> <p>Не работает в России</p>
Центр промышленного симбиоза Нестведа (Дания)	<p>В 2019 году муниципалитет Нествед был представлен в Cities100 в числе 63 городов со всего мира, являясь одним из самых амбициозных и инновационных примеров решений по изменению климата. Именно благодаря стекольному кластеру в Нествед Сити город попал на «климатическую карту мира». Стекольный кластер был основан компанией по переработке стекла Reiling Glasrecycling, компанией по производству стекла Ardagh Glass Holmegaard и природоохранной инициативой «Город ресурсов» муниципалитета Нествед. Сегодня он является одним из лучших примеров экономики замкнутого цикла.</p> <p>Стекольный кластер не только производит новую продукцию из использованных материалов, но также передает избыточное тепло от производства в местную сеть централизованного теплоснабжения. Кроме того, специальная установка снабжает стекольный кластер биогазом, сокращая выбросы парниковых газов в результате использования природного газа.</p>	<p>Является региональным центром промышленного симбиоза в Дании.</p> <p>Не работает в России</p>

# НОВИЗНА РЕШЕНИЯ

Чем ваш замысел отличается от аналогов и существующих решений?



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

Решения \ конкуренты	Сильные стороны	Слабые стороны
Национальная программа промышленного симбиоза (Великобритания)	В 2005 году британская компания International Synergies разработала программу NISP (National Industrial Symbiosis Programme), охватывающую три региона Великобритании. За семь лет к программе присоединилось более 15 000 компаний. В 2011 г. Всемирный фонд дикой природы включил ее в список 20 мировых уникальных экологических инноваций в коммерческой сфере. В том же году Организация экономического сотрудничества и развития назвала предложенный программой промышленный симбиоз «системной инновацией, жизненно важной для будущего зеленого роста».	Является национальным центром промышленного симбиоза Великобритании. Не работает в России
Идея создания Центра промышленного симбиоза в России	В 2019-2021 годах члены и партнеры международного консорциума «Санкт-Петербургский кластер» чистых технологий для городской среды, объединяющего более 60 членов из 6 регионов России и 5 стран мира реализуют проект «Baltic Industrial Symbiosis (BIS) / Балтийский Промышленный Симбиоз» Программы трансграничного сотрудничества «Интеррег. Регион Балтийского моря». Кластер имеет 5-ти летний опыт реализации 10-ти кластерных проектов в области чистых технологий. В рамках проекта работает Совет по промышленному симбиозу с участием международных экспертов. В настоящий момент Члены Кластера участвуют в 6-и международных проектах в области устойчивого развития и циркулярной экономики.	Необходима интеграция на национальном уровне с государственными программами поддержки развития бизнеса, реализующимися на международном, федеральном и региональном уровнях.

# ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ ЗРЕЛОСТИ

Идея → Наличие прототипа/макета/опытного образца → Наличие экспертизы/поддержки сообщества и спонсоров/договоренностей/ресурсной базы → Реализованный пилот или локальное внедрение → Готовность передачи в производство или тиражирование.

Проект. Baltic Industrial Symbiosis (BIS) / Балтийский Промышленный Симбиоз Программы трансграничного сотрудничества «Интеррег. Регион Балтийского моря».

Проект реализуется при поддержке:



<https://tyreman.ru/bis>



## Проект BIS БАЛТИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ СИМБИОЗ Программы «Интеррег Регион Балтийского моря»

**О ПРОЕКТЕ**  
Проект популяризирует промышленный симбиоз, концепцию устойчивого регионального развития, в регионе Балтийского моря. Промышленный симбиоз ставит своей целью соединение компаний различной направленности для использования отходов одной, например, избыточной энергии, ингредиентов или материалы, в качестве ресурса для другой. Проект предусматривает практический обмен (peer-to-peer exchange) для междумерее промышленного симбиоза. Он развивает новые бизнесы и финансовые модели и учреждает Совет по промышленному симбиозу в качестве платформы для диалога и обмена опытом.

**ЛИДЕР-ПАРТНЕР:** Symbiosis Center Denmark, Kalundborg Municipality / Центр Симбиоза Дании, Коммуна Калундборг (Дания)  
**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА:** Сентябрь 2018 - Июнь 2021  
**ОБЩИЙ БЮДЖЕТ:** EUR 2.1 million  
**ИНФОРМАЦИЯ:** SymbioseCenter.dk/BIS, Projects.interreg-baltic.eu

**ПАРТНЕРЫ:**  
Европа: Kalundborg Symbiosis (Дания), Næstved Municipality (Дания), The Røerø Province economic association (Швеция), Digipolis (Финляндия), Trøndelag County Council (Норвегия), Swedish Agency for Economy and Regional Growth (Швеция), Gdansk University of Technology (Польша), Linköping University (Швеция), Roskilde University (Дания)  
Россия: ООО «Тайрмен Групп»/Tyreman Group LLC, Санкт-Петербургский Кластер Чистых технологий для городской среды/The St. Petersburg house property owners association, Санкт-Петербургское государственное геологическое предприятие «СД «Минерал»/ SC Mineral



# ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ ЗРЕЛОСТИ

Идея → Наличие прототипа/макета/опытного образца → Наличие экспертизы/поддержки сообщества и спонсоров/договоренностей/ресурсной базы → Реализованный пилот или локальное внедрение → Готовность передачи в производство или тиражирование.

## Проект. Baltic Industrial Symbiosis (BIS) / Балтийский Промышленный Симбиоз Программы трансграничного сотрудничества «Интеррег. Регион Балтийского моря».

- Рабочий пакет: Акселерация развития симбиотического бизнеса

Общая цель этого рабочего пакета:

- ИНДЕТИФИКАЦИЯ новых возможностей для развития локального и регионального бизнеса
- СОЗДАНИЕ НОВЫХ БИЗНЕС ВОЗМОЖНОСТЕЙ в течение периода реализации проекта
- НАРАЩИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА среди практиков для увеличения мотивации бизнеса применять принципы промышленного симбиоза.



**BALTIC INDUSTRIAL SYMBIOSIS**

Interreg Baltic Sea Region

EUROPEAN UNION EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND

WITH FINANCIAL SUPPORT OF THE RUSSIAN FEDERATION

**Проект BIS  
БАЛТИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ СИМБИОЗ  
Программы «Интеррег Регион Балтийского моря»**

**О ПРОЕКТЕ**

Проект популяризирует промышленный симбиоз, концепцию устойчивого регионального развития, в регионе Балтийского моря. Промышленный симбиоз ставит своей целью соединение компаний различной направленности для использования отходов одной, например, избыточной энергии, ингредиентов или материалов, в качестве ресурса для другой. Проект предусматривает практический обмен (peer-to-peer exchange) для междумерного промышленного симбиоза. Он развивает новые бизнесы и финансовые модели и учреждает Совет по промышленному симбиозу в качестве платформы для диалога и обмена опытом.

**ЛИДЕР-ПАРТНЕР:** Symbiosis Center Denmark, Kalundborg Municipality / Центр Симбиоза Дании, Коммуна Калундборг (Дания)  
**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА:** Сентябрь 2018 – Июнь 2021  
**ОБЩИЙ БЮДЖЕТ:** EUR 2.1 million  
**ИНФОРМАЦИЯ:** SymbioseCenter.dk/BIS, Projects.interreg-baltic.eu

**ПАРТНЕРЫ:**

Европа: Kalundborg Symbiosis (Дания), Næstved Municipality (Дания), The Paper Province economic association (Швеция), Digipolis (Финляндия), Trøndelag County Council (Норвегия), Swedish Agency for Economy and Regional Growth (Швеция), Gdansk University of Technology (Польша), Linköping University (Швеция), Roskilde University (Дания)  
Россия: ООО «Тайрмен Групп»/Tyumen Group LLC, Санкт-Петербургский Кластер Чистых технологий для городской среды/The St. Petersburg house property owners association, Санкт-Петербургское государственное геологическое предприятие «СД «Минерал»/ SC Mineral



# ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ ЗРЕЛОСТИ

Идея → Наличие прототипа/макета/опытного образца → Наличие экспертизы/поддержки сообщества и спонсоров/договоренностей/ресурсной базы → Реализованный пилот или локальное внедрение → Готовность передачи в производство или тиражирование.

## ИНДЕТИФИКАЦИЯ НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ЛОКАЛЬНОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО БИЗНЕСА

# 15

КОМПАНИЙ  
– УЧАСТНИКИ  
ПРОЕКТА



буше



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

# ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ ЗРЕЛОСТИ

Идея → Наличие прототипа/макета/опытного образца → Наличие экспертизы/поддержки сообщества и спонсоров/договоренностей/ресурсной базы → Реализованный пилот или локальное внедрение → Готовность передачи в производство или тиражирование.

## СОЗДАНИЕ НОВЫХ БИЗНЕС ВОЗМОЖНОСТЕЙ в течение периода реализации проекта

# 7

### ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ЦЕПОЧЕК



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

# ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ ЗРЕЛОСТИ

Идея → Наличие прототипа/макета/опытного образца → Наличие экспертизы/поддержки сообщества и спонсоров/договоренностей/ресурсной базы → Реализованный пилот или локальное внедрение → Готовность передачи в производство или тиражирование.

**НАРАЩИВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА** среди практиков для увеличения мотивации бизнеса применять принципы промышленного симбиоза.

*Живая Лаборатория в Санкт-Петербурге – место для популяризации и практического тестирования идей промышленного симбиоза*



**ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ  
ЖИВОЙ ЛАБОРАТОРИИ  
(LIVING LAB)**

Зона коворкинга для резидентов Живой Лаборатории

Презентационная и образовательная зона с эко-лекторием



Производственная зона для практических тестов в т.ч. склад

Демонстрационная зона



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

# ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ ЗРЕЛОСТИ

Идея → Наличие прототипа/макета/опытного образца → Наличие экспертизы/поддержки сообщества и спонсоров/договоренностей/ресурсной базы → Реализованный пилот или локальное внедрение → Готовность передачи в производство или тиражирование.

## Проект. Baltic Industrial Symbiosis (BIS) / Балтийский Промышленный Симбиоз Программы трансграничного сотрудничества «Интеррег. Регион Балтийского моря».

Рабочий пакет: Формирование потенциала для развития промышленных симбиозов

- Общая цель этого рабочего пакета – формирование потенциала для проектирования управления и содействия развитию промышленного симбиоза в регионе Балтийского моря с помощью:

- ИССЛЕДОВАНИЯ имеющихся знаний о промышленном симбиозе и пробелах в них

- проведения ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ



**BALTIC INDUSTRIAL SYMBIOSIS**

Interreg Baltic Sea Region

EUROPEAN UNION EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND WITH FINANCIAL SUPPORT OF THE RUSSIAN FEDERATION

**Проект BIS  
БАЛТИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ СИМБИОЗ  
Программы «Интеррег Регион Балтийского моря»**

**О ПРОЕКТЕ**

Проект популяризирует промышленный симбиоз, концепцию устойчивого регионального развития, в регионе Балтийского моря. Промышленный симбиоз ставит своей целью соединение компаний различной направленности для использования отходов одной, например, избыточной энергии, ингредиентов или материалов, в качестве ресурса для другой. Проект предусматривает практический обмен (peer-to-peer exchange) для междумерного промышленного симбиоза. Он развивает новые бизнесы и финансовые модели и учреждает Совет по промышленному симбиозу в качестве платформы для диалога и обмена опытом.

**ЛИДЕР-ПАРТНЕР:** Symbiosis Center Denmark, Kalundborg Municipality / Центр Симбиоза Дании, Коммуна Калундборг (Дания)  
**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА:** Сентябрь 2018 – Июнь 2021  
**ОБЩИЙ БЮДЖЕТ:** EUR 2.1 million  
**ИНФОРМАЦИЯ:** SymbioseCenter.dk/BIS, Projects.interreg-baltic.eu

**ПАРТНЕРЫ:**

Европа: Kalundborg Symbiosis (Дания), Næstved Municipality (Дания), The Paper Province economic association (Швеция), Digipolis (Финляндия), Trøndelag County Council (Норвегия), Swedish Agency for Economy and Regional Growth (Швеция), Gdansk University of Technology (Польша), Linköping University (Швеция), Roskilde University (Дания)  
Россия: ООО «Тайрмен Групп»/Tureman Group LLC, Санкт-Петербургский Кластер Чистых технологий для городской среды/The St. Petersburg house property owners association, Санкт-Петербургское государственное геологическое предприятие «СД «Минерал»/ SC Mineral



# ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ ЗРЕЛОСТИ

Идея → Наличие прототипа/макета/опытного образца → Наличие экспертизы/поддержки сообщества и спонсоров/договоренностей/ресурсной базы → Реализованный пилот или локальное внедрение → Готовность передачи в производство или тиражирование.

## Проект. Baltic Industrial Symbiosis (BIS) / Балтийский Промышленный Симбиоз Программы трансграничного сотрудничества «Интеррег. Регион Балтийского моря».

Рабочий пакет: Законодательство и другие политики в области промышленного симбиоза

- Общая цель этого рабочего пакета:
  - обозначить существующие политики в области поддержки развития промышленного симбиоза на муниципальном, региональном и национальном уровнях
  - создать Совет по промышленному симбиозу
  - с помощью роадшоу Балтийский промышленный симбиоз вдохновить как можно больше муниципалитетов и регионов Балтийского моря также развивать промышленный симбиоз.



**Project BIS**  
**БАЛТИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ СИМБИОЗ**  
Программы «Интеррег Регион Балтийского моря»

**О ПРОЕКТЕ**  
Проект популяризирует промышленный симбиоз, концепцию устойчивого регионального развития, в регионе Балтийского моря. Промышленный симбиоз ставит своей целью соединение компаний различной направленности для использования отходов одной, например, избыточной энергии, ингредиентов или материалы, в качестве ресурса для другой. Проект предусматривает практический обмен (peer-to-peer exchange) для междумерее промышленного симбиоза. Он развивает новые бизнесы и финансовые модели и учреждает Совет по промышленному симбиозу в качестве платформы для диалога и обмена опытом.

**ЛИДЕР-ПАРТНЕР:** Symbiosis Center Denmark, Kalundborg Municipality / Центр Симбиоза Дании, Коммуна Калундборг (Дания)  
**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА:** Сентябрь 2018 - Июнь 2021  
**ОБЩИЙ БЮДЖЕТ:** EUR 2.1 million  
**ИНФОРМАЦИЯ:** SymbioseCenter.dk/BIS, Projects.interreg-baltic.eu

**ПАРТНЕРЫ:**  
Европа: Kalundborg Symbiosis (Дания), Næstved Municipality (Дания), The Paper Province economic association (Швеция), Digipolis (Финляндия), Trøndelag County Council (Норвегия), Swedish Agency for Economy and Regional Growth (Швеция), Gdansk University of Technology (Польша), Linköping University (Швеция), Roskilde University (Дания)  
Россия: ООО «Тайрмен Групп»/Tureman Group LLC, Санкт-Петербургский Кластер Чистых технологий для городской среды/The St. Petersburg house property owners association, Санкт-Петербургское государственное геологическое предприятие «СД «Минерал»/ SC Mineral



# КОМАНДА ПРОЕКТА: МАТРИЦА РОЛЕЙ И КЛЮЧЕВЫХ УЧАСТНИКОВ

Заказчик или лицо, выполняющее функцию заказчика (=владелец продукта, приёмщик результата проекта), функциональный заказчик (=пользователь продукта проекта), держатель бюджета, куратор, руководитель проекта, администратор проекта (если предусматривается), причастные заинтересованные стороны (стейкхолдеры).

Роли в проекте	Ключевые участники проекта
Заказчик	Санкт-Петербургский кластер чистых технологий для городской среды
Функциональный заказчик	Компании производители и потребители вторичных ресурсов, МПС и стартапы в области инновационных технологий для промышленного симбиоза
Держатель бюджета	Санкт-Петербургский кластер чистых технологий для городской среды
Куратор	Питиримов Николай Владимирович, руководитель специализированной организации Санкт-Петербургского кластера чистых технологий для городской среды
Руководитель проекта	Ломагина Евдокия Николаевна, директор по маркетингу ООО «Tyreman Group»
Команда проекта (стейкхолдеры)	Санкт-Петербургский кластер чистых технологий для городской среды <a href="https://spbcleantechcluster.nethouse.ru/">https://spbcleantechcluster.nethouse.ru/</a> НП «Городское объединение домовладельцев» <a href="https://spbgorod.nethouse.ru/">https://spbgorod.nethouse.ru/</a> ООО «Tyreman Group» <a href="https://tyreman.ru/bis">https://tyreman.ru/bis</a> Санкт-Петербургское государственное геологическое унитарное предприятие «Специализированная фирма «Минерал» <a href="http://www.sc-mineral.ru/ru/">http://www.sc-mineral.ru/ru/</a>



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

# РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТА

Источники финансирования, наличие команды, инфраструктура и т.д.

КОМАНДА ПРОЕКТА ИМЕЕТ  
**БОЛЕЕ ЧЕМ 10 ЛЕТНИЙ ОПЫТ**  
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ  
В СФЕРЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ  
В КРУПНЕЙШИХ КОМПАНИЯХ РОССИИ



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

С 2019 ГОДА

КОМАНДА ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ **3**  
РОССИЙСКИХ УЧАСТНИКОВ МЕЖДУНАРОДНОГО  
ПРОЕКТА

## BALTIC INDUSTRIAL SYMBIOSIS

(БАЛТИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ СИМБИОЗ)

ДАННЫЙ ПРОЕКТ – ЧАСТЬ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ В РЕГИОНЕ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ



при поддержке



# ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ

Основные этапы проекта, контрольные точки, ведущие к достижению промежуточных и конечных результатов.

Этап проекта	Сроки реализации
<b>1 Этап. Акселерация развития симбиотического бизнеса</b>	<b>2020-2030 годы</b>
1.1. Аудит (скрининг) по адаптированной международной методике, отчёт со структурированной информацией о текущих уровнях потребления ресурсов и формировании отходов на предприятии. Перечень инновационных и прорывных технологий.	С 2020 года постоянно
1.2. Включение в цифровую национальную платформу промышленного симбиоза данных ресурсов и отходов предприятия для изучения потенциала формирования симбиотических цепочек.	С 2022 года постоянно
1.3. Match & Meet. Встречи заинтересованных организаций с потенциалом к промышленному симбиозу.	С 2020 года постоянно
1.4. Тест в Living Lab. Практическое тестирование идей промышленного симбиоза в рамках работы Живой Лаборатории национального Центра промышленного симбиоза.	С 2022 года постоянно
1.5. Внедрение технологического процесса в деятельность организаций, старт работы симбиотической цепочки.	С 2021 года постоянно



**Промышленный симбиоз.**  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

# ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ

Основные этапы проекта, контрольные точки, ведущие к достижению промежуточных и конечных результатов.

Этап проекта	Сроки реализации
<b>2. Этап. Формирование национального потенциала для развития промышленных симбиозов</b>	<b>2021-2030 годы</b>
2.1. Исследования имеющихся знаний о промышленном симбиозе и пробелах в них.	С 2021 года постоянно
2.2. Подготовка и проведение обучающих программ.	С 2021 года постоянно
2.3. Прохождение менеджерами промышленного симбиоза практики в других кластерах промышленного симбиоза. Изучение реального опыта коллег из стран - лидеров промышленного симбиоза.	С 2021 года постоянно
<b>3. Этап. Живая Лаборатория национального Центра промышленного симбиоза</b>	<b>2021-2030 годы</b>
3.1. Работа демонстрационной зоны с центром для посетителей: - презентационно-образовательная зона с эко-лекторием, - зона тестирования и управления производственными процессами, - зона коворкинга для резидентов Эко-Индустриального парка.	С 2021 года постоянно



**Промышленный симбиоз.**  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

# ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ

Основные этапы проекта, контрольные точки, ведущие к достижению промежуточных и конечных результатов.

Этап проекта	Сроки реализации
3.2. Проведение экскурсий и мероприятий экологической направленности, в том числе международных в рамках проекта, с демонстрацией самого здания Living Lab и используемых в нём технологий переработки вторичных ресурсов, а также тестируемых процессов, знакомство с резидентами Эко-Индустриального парка.	С 2021 года постоянно
<b>4. Законодательство и другие политики в области промышленного симбиоза.</b>	<b>2021-2030 годы</b>
4.1. Формирование запроса на политику в области поддержки развития промышленного симбиоза на муниципальном, региональном и национальном уровнях.	
4.2. Создание национального Совета по промышленному симбиозу.	С 2021 года постоянно
4.3. Проведение роадшоу «Промышленный симбиоз России» с целью вдохновить как можно больше муниципалитетов и регионов России развивать промышленный симбиоз.	С 2021 года постоянно



**Промышленный симбиоз.**  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

# РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТА

Источники финансирования, наличие команды, инфраструктура и т.д.



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.



# РИСКИ

Перечень ключевых рисков.



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

№	Риски	Последствия	Причина	Вероятность возникновения (2-высокая, 2-средняя, 1-низкая)	Последствия (3-сильные, 2-слабые, 1-низкие)	Ранг риска
1.	Технические риски (эффективность предложенных элементов методики создания кластерных объединений)	Необходимость корректировки методологии картирование потоков ресурсов на предприятиях и построения симбиотической цепочки	Возможность наличия региональных особенностей, требующих специализированных подходов к организации процесса промышленного симбиоза	2	2	4
2.	Внешние риски					
2.1.	Административные барьеры	Снижение потенциала рынка промышленного симбиоза	Отсутствие в регионах стратегии перехода к зеленой экономике, низкий уровень «зеленых» (или экологически ответственных) государственных закупок)	1	3	3
2.2.	Снижение темпов развития рынка	Снижение участников скрининга, уменьшение объема рынка промышленного симбиоза	Невыполнение национальной и региональных программ развития территорий с точки зрения экологии и повышения социальной ответственности бизнес а	1	2	2

# РИСКИ

Перечень ключевых рисков.



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

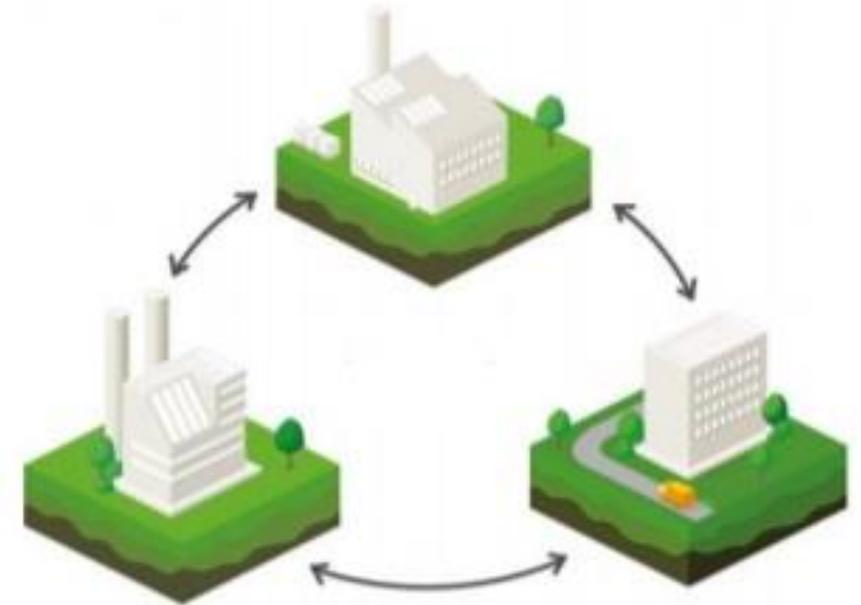
Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

№	Риски	Последствия	Причина	Вероятность возникновения (2-высокая, 2-средняя, 1-низкая)	Последствия (3-сильные, 2-слабые, 1-низкие)	Ранг риска
2.3.	Ухудшение международной обстановки	Снижение активности международных партнеров, замедление процесса интеграции в международные сети промышленного симбиоза	Введение санкций	1	2	2
3.	Организационные риски					
3.1.	Команда проекта	Изменение времени реализации проекта	Перенос старта проекта	1	2	2
4.	Управленческие риски					
4.1.	Коммуникация между партнерами региональных сети кластеров	Снижение скорости реализации проекта	Изменение состава участников проекта	2	1	2

# ОГРАНИЧЕНИЯ

По срокам, по стоимости, по технологиям, по безопасности, по географии и т.д. Изначальные ограничения должны быть учтены в плане действий

- Центр промышленного симбиоза с 2020 года работает в России.
- Национальная сеть промышленного симбиоза стартует в 85 регионах России, и расширяет свою географию, участвуя в международных сетях.
- Условия пандемии коронавируса также накладывают ряд ограничений на компании, работающие в области промышленного симбиоза.



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

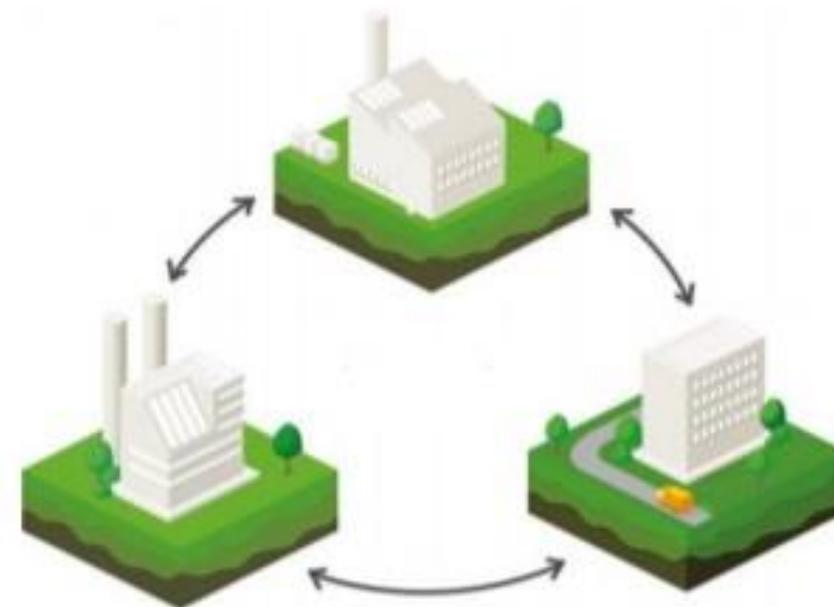
Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

# СИСТЕМНЫЕ ЭФФЕКТЫ ОТ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

Какой рынок создает, развивает реализация проекта? Какой эффект даст реализация проекта вне системы заявителя, а не внутри нее? Изменение поведения людей или функционирования объектов и систем, к которому приводит использование результата проекта?

## Реализация проекта приведет:

- Сформирован в 2021 году перечень инновационных и прорывных технологий в области промышленного симбиоза;
- Функционирует в 2022 году национальная цифровая платформы промышленного симбиоза, отображающая побочные производства компаний;
- Созданы к 2025 году эко-индустриальные парки в 50 из 85 регионах;
- Россия в 2030 году завершила переход к зеленой экономике.



Промышленный симбиоз.  
Отходы одного производства = ресурс для другого.

Промышленный симбиоз использует тот же принцип, что и симбиоз в живой природе, когда два организма взаимодействуют с обоюдной выгодой. Индустриальная и природная логика соединяются в промышленном симбиозе и создают ряд преимуществ для обоих участников.

# Дополнительные элементы (прикрепляются отдельными документами на платформу)

- 01 Иерархическая структура работ проекта
- 02 Календарно-сетевой график
- 03 Предварительная стоимостная оценка выполнения работ по проекту
- 04 Матрица рисков: Ключевые риски, оценка их вероятности и влияния на достижение целей, предлагаемые меры по управлению рисками
- 05 Презентация проекта (по запросу куратора направления)
- 06 Дополнительные элементы (по запросу куратора направления; технические, организационные и иные возможные материалы на усмотрение автора идеи)