

**Ассоциация «Международный Институт Развития»
Департамент производственных проектов**



**ПРОЕКТ
«Создание агропромышленного парка»
на территории Вологодской области
«АгроПарк 2024»
Концептуальные положения по бизнес – плану.**

Редакция 01/05-21
На 34 листах

Президент Асс. «МИР»

В. А. Алещанов

ГИП Проекта:

В. В. Гармонщиков

**РФ, Москва
май, 2021**

Содержание документа:

| | | |
|-----------|--|----|
| Раздел 1 | Суть Проекта | 3 |
| Раздел 2 | Инвестиции по Проекту | 5 |
| Раздел 3 | Местонахождение Проекта. Необходимые площади | 6 |
| Раздел 4 | План производства и продаж продукции | 8 |
| Раздел 5 | Конкуренты и производители | 10 |
| Раздел 6 | Производственный план. I очередь | 11 |
| Раздел 7 | Технологическое оборудование | 24 |
| Раздел 8 | Финансовый план | 28 |
| Раздел 9 | Энерго-ресурсное обеспечение. I Очередь | 29 |
| Раздел 10 | Охрана экологии природы | 30 |
| Раздел 11 | Организационный план | 31 |
| Раздел 12 | Оценка рисков | 32 |



Раздел 1. Суть Проекта

1. Наименование инвестиционного проекта:

Полное: «Индустриальный агропромышленный парк»

Условное: «Агро - парк 2024»

2. Замысел по Проекту:

- участие в создании свободного, прозрачного рынка продовольственных и лекарственных продуктов в качестве независимого производителя в Российской Федерации

3. Результат по Проекту:

- комплекс производственных зданий, вегетариев и технических сооружений, обеспечивающих круглогодичное индустриального производства пищевой и лекарственной продукции.

3. Очереди и стоимость создания Проекта:

| | | | |
|------|--|------------------|-----------------|
| 1. | Начало создания | | 01 октября 2021 |
| 2. | Длительность создания АгроПарка, в т. числе: | 12 000 млн. руб. | 48 месяцев |
| 2.1. | I очередь, пилотная: освоение 120 га | 8000 млн. руб. | 24 месяца |
| 2.2. | II очередь, проектная, освоение 620 га | 3 000 млн. руб. | 18 месяцев |
| 2.3. | III очередь, развитие и специализация | 1 000 млн. руб. | 18 месяцев |

4. Структура и стоимость объектов I очереди АгроПарка по Проекту, млн. руб:

| № | Наименование структур | %, масс | Млн. руб. |
|-------------|--|------------|--------------|
| | Всего: | 100 | 8 000 |
| 1. | Специальное проектное агротехническое бюро (СПАТБ) | 1 | 80 |
| 2. | Опытно – экспериментальное производство агрокультур (ОЭП) | 3 | 240 |
| 3. | Парк теплиц – вегетарий посадочного материала агрокультур | 4 | 320 |
| 4. | Производства: | 84 | 6 720 |
| 4.1. | Основное производство: | 44 | 3 520 |
| 4.1.1. | Цех № 1: вегетарий круглогодичного выращивания агрокультур | 34 | 2 720 |
| 4.1.2. | Цех № 2: сублимационная обработка биомассы агрокультур | 10 | 800 |
| 2. | Вспомогательное производство: | 40 | 3 200 |
| 4.2.1. | Цех № 3: производство органо – минеральных удобрений | 10 | 800 |
| 4.2.2. | Цех № 4: очистка воды и оборотного водоснабжения | 6 | 480 |
| 4.2.3. | Цех № 5: производство топливного газа и углекислого газа | 7 | 560 |
| 4.2.4. | Цех № 6: производство топливных брикетов из торфа | 10 | 800 |
| 4.2.5. | Цех № 7: производство тепловой и электрической энергии | 7 | 560 |
| 3. | Фонд развития | 6 | 480 |

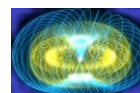
5. Цели и задачи:

5.1. Цели:

- выращивания светокультур в продленном обороте — круглогодичное выращивание;
- производство сублимированной пищевой и лекарственной продукции.

5.2. Производственные Задачи:

- подготовка и улучшение питательного почвенного слоя для растений и культур;
- выращивание, селекция и отбор семенного и посадочного материала;
- выращивание, сбор и хранение плодов, ягод и растительных культур;
- переработка урожая и производство пищевой и лекарственной продукции.



6. Производимая номенклатура продукции, % от массы:

| | |
|--|----|
| • пищевая продукция, консервы: соки, пасты и свежие плоды | 60 |
| • лекарственная продукция: экстракты, препараты | 25 |
| • посадочный и семенной материал: семена и рассада культур | 15 |

7. Создаваемые основные объекты по Проекту:

| | |
|-----|--|
| 1. | Блок теплиц - вегетариев с сервисными отделениями |
| 2. | Производственный корпус изготовления сублимированной продукции |
| 3. | Инженерный – лабораторный корпус с административно - бытовыми помещениями |
| 4. | Станция управления системой точного земледелия и климата |
| 5. | Станция оборотного водоснабжения, включая очистные сооружения и КНС |
| 6. | Станция газоснабжения |
| 7. | Станция теплового и электрического обеспечения, включая котельную и подстанцию |
| 8. | Хранилища и резервуары для запаса продукции, удобрений и топлива |
| 9. | Хранилища и водоемы холодной и горячей воды |
| 10. | Жилые дома и здания социального бытового обеспечения и обслуживания |

8. Инновации в проекте:

Создание вегетариев Active Climate - Active Air. Этот комплекс позволяет:

- снизить затраты на отопление на 25%;
- поднять урожайность на 20%.



Раздел 2. Инвестиции по Проекту**1. Плановый бюджет Проекта:**

| | Разделы по бюджету | Освоение, гг | Млн. руб |
|-----------|--|---------------------|-----------------|
| 1. | Бюджет Проекта | 2021 – 2025 | 12 000 |
| 1.1. | I очередь, пилотная: освоение 120 га | 2021 – 2022 | 8 000 |
| 1.2. | II очередь, проектная, освоение 620 га | 2023 – 2024 | 3 000 |
| 1.3. | III очередь, развитие и специализация | 2024– 2025 | 1000 |

2. Источники финансирования:

| | Источники финансирования | %, суммы | Освоение, гг | Млн. руб |
|----|-----------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| 1. | Бюджет Проекта | 100 | 2021 – 2025 | 12 000 |
| 2. | Федеральный (региональный) бюджет | | - | - |
| 3. | Собственные средства | 10 | 2021– 2022 | 1 200 |
| 4. | Инвестиции | 75 | 2022 – 2024 | 9 000 |
| 5. | Заемные средства, том числе: | 15 | 2021 – 2022 | 1 800 |

3. Направления инвестиций:

| | Этапы: | % | млн. руб. |
|--|---|--------------|------------------|
| | ВСЕГО: | 100 | 12 000 |
| | I очередь: стартовая | 66.67 | 8 000 |
| | • Землеустройство территории по Проекту | 0.5 | 60 |
| | • Инженерные изысканий на земельном участке | 0.5 | 60 |
| | • Разработка пред проектной документации | 2.0 | 240 |
| | • Разработка Технического проекта | 7.0 | 840 |
| | • Производство строительно-монтажных работ | 15.0 | 1 800 |
| | • Поставка технологического оборудования: | 39.17 | 4700 |
| | • Опытная эксплуатация АгроПарка | 2.0 | 240 |
| | • Ввод АгроПарка в эксплуатацию | 0.5 | 60 |
| | II очередь: проектная мощность | 25.00 | 3 000 |
| | III очередь: развитие | 8.33 | 1 000 |

5. Варианты финансирования:

| | | |
|----|--|----------|
| 1. | Прямые инвестиции, на условиях инвестиционного контракта | до 100% |
| 2. | Кредиты, с использованием залогов и гарантий | до 100% |
| 3. | Долевое участие в СП, согласно распределениям долей, акций | До 70.0% |

2. Источники и сроки возврата инвестиций, кредитов, займов:

| | | |
|----|---|-------|
| 1. | Доход от реализации произведенной продукции | 95% |
| 2. | Возмездное оказание услуг по созданию объектов переработки биомассы | 5% |
| 3. | Начало возврата, месяц от ввода объекта в эксплуатацию | 49-й |
| 4. | Длительность возврата инвестиций | 6 лет |



Раздел 3. Местонахождение Проекта. Необходимые площади

1. Местонахождение:

Для создания производственных объектов по Проекту предполагается аренда земельных территорий, расположенных по адресу:

| | |
|------------------|----------------------------------|
| Регион: | Вологодская область |
| Район: | Кирилловский муниципальный район |
| Местонахождение: | территории сельских поселений |

2. Цель:

Создание индустриального парка в формате тепличного агропромышленного комбината.

3. Запрашиваемые в аренду земельные участки и их использование:

3.1. Характеристики и условия запрашиваемой аренды земельных участков:

Участок № 1: площадью 1 200 000 кв. м ± 495 кв. м,

Использование в настоящее время для размещения: не используется

Срок аренды 25 лет, начиная с 01 января 2022 года

Участок № 2: земельная территория, примыкающая к участку № 1, площадью 6 000 000 кв. м.

Срок аренды 25 лет, в том числе:

развитие: + 600 (шестьсот) гектар, начиная с 01 января 2024 года

3.2. Состав объектов Агро парка и используемая площадь земельных территорий:

- плантации сельскохозяйственных культур до 42%
- производственные здания и сооружения инфраструктуры комбината до 35%
- дома и здания социально – бытового, жилищного и административного секторов до 15%

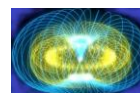
3.3. Основные виды деятельности индустриального Агро парка:

- выращивание сельскохозяйственных растений, овощей, ягод и фруктов;
- выращивание рассады культур, а также деревьев, кустарников и цветов;
- производство сублимированной пищевой и лекарственной продукции.

4. Генеральный план земельных территорий:

Показатели приведены для базового участка **120.0 гектар**

| 1. Техничко-экономические показатели генерального плана | | | |
|---|--|----------------|-----------|
| Приведенные показатели составляют первую группу общих показателей | | | |
| 1. | Площадь территории АгроПарка ($A_{\Gamma} = 1\,200\,000\text{ м}^2$, условный периметр) | га | 120.0 |
| 2. | Площадь застройки зданиями и техническими сооружениями (A_3) | м ² | 420 000 |
| 3. | Площадь застройки вегетариями (A_B) | | 500 000 |
| 4. | Плотность застройки для предприятий пищевой промышленности ($\kappa = (A_3 + A_B / A_{\Gamma}) \times 100$) | % | 76 |
| 5. | Протяженность автомобильных дорог | м | 7 500 |
| 6. | Протяженность железнодорожных путей | м | в проекте |
| 7. | Площадь, занятая автомобильными дорогами (ширина 4.0 м) и площадками с твердым покрытием автотранспорта | м ² | 30 000 |
| 8. | Площадь, занятая железнодорожными путями | м ² | в проекте |
| 9. | Протяженность надземных и подземных коммуникаций | м | 15 000 |



| | | | |
|-----|---|----------------|-----------|
| 10. | Протяженность ограждения территории | м | 4 500 |
| 11. | Площадь, занятая складами, мастерскими, гаражами 12% от Ап | м ² | 144 000 |
| 12. | Коэффициент (степень) озеленения от Ап | % | 10% |
| 13. | Площадь озеленения (1 200 000 м ² x 0.10) | м ² | 120 000 |
| 14. | Площадь используемой территории ($A_{т} = A_{з} + A_{в} + A_{с}$) | м ² | 1 076 000 |
| 15. | Коэффициент использования территории ($A_{т}/A_{п}$)x100 | % | 89.0 |
| 16. | Площадь резервных территорий | м ² | 124 000 |
| 17. | Охранная зона до селитебной части (СЗЗ) | м | 1 000 |

5. Обоснование выбора территории региона:

| | |
|-----------|--|
| 1. | Наличие транспортных систем к зарубежным рынкам сбыта, в том числе: |
| 1.1. | Шекснинское водохранилище, часть Волго – Балта |
| 1.2. | Севере- Двинская водная система |
| 2. | Наличие сырьевой базы энергоносителей, в том числе: |
| 2.1. | Месторождение Торфа |
| 2.2. | Наличие скоплений сапропеля в водной системе |
| 3. | Прекрасная рыночная среда в регионе: |
| 3.1. | Отсутствие конкурентных фирм – производителей на территории региона |
| 3.2. | Возможность импортозамещения от привозной пищевой продукции |



Раздел 4. План производства и продаж продукции

1. Базовый продукт, производимый на территории АгроПарка:

1.1. **Базис доходной части АгроПарка** – это сублимированные продукты подвергнутые вакуумной – сублимационной сушке (лиофилизация или возгонка) в составе:

| | | |
|----|--|------------|
| 1. | Сублимированные продовольственные продукты | 75% объема |
| 2. | Сублимированные лекарственные препараты | 25% объема |

1.2. Базовый метод производства:

Сублимация продуктов это один из методов консервирования продуктов.

Представляет собой поэтапное удаление влаги из свежих продуктов.

1.3. Характеристика продукта и метода:

| | | |
|-----------|--|---|
| 1. | Эффективность метода: | |
| 1.1. | Все полезные вещества и вкусовые качества консервируемой еды сохраняются | |
| 1.2. | Доля полезных веществ сублимированных продуктов выше, чем у сухофруктов | |
| 1.3. | Процесс сублимации исключает тепловую обработку | |
| 2. | Характеристики продукта: | |
| 2.1. | Сохранение всех витаминов, минералов, ферментов | примерно 99% |
| 2.2. | Влажность готового продукта | не превышает 8-10% |
| 2.3. | Длительность хранения | до 25 лет |
| 2.4. | Температурный режим хранения | от -50 С ⁰ до +50 С ⁰ |
| 2.5. | Уменьшение массы и габаритов | в 5–10 раз |

2. План производства сырьевой биомассы:

2.1. Источники сырьевой продукции:

| | | | |
|-----------|---|--|-------------------|
| 1. | Свежие, сезонные ягоды, фрукты, овощи: | | 75% объема |
| 1.1. | Собственное производство в вегетариях АгроПарка | | 85% |
| 1.2. | Закуп от внешних источников и производителей | | 15% |
| 2. | Свежие лекарственные растения: | | 25% объема |
| 2.1. | Собственное производство в вегетариях АгроПарка | | 75% |
| 2.2. | Закуп от внешних источников и производителей | | 25% |

2.2. Поставщики сырья:

| | |
|----|--|
| 1. | Граждане, ведущие личные подсобные хозяйства |
| 2. | Крестьянские (фермерские) хозяйства |
| 3. | Сельскохозяйственные потребительские кооперативы |
| 4. | Индивидуальные предприниматели. |

2.3. Площади АгроПарка под выращивание исходного сырья:

| | | |
|----|--|------------------------|
| 1. | Площадь под выращивание ягод, фруктов и овощей | 150 000 м ² |
| 2. | Площадь под выращивание лекарственных трав | 100 000 м ² |

2.4. Сбор урожая:

2.4.1. Урожай с 1 м² занятых площадей в среднем:

| | | |
|----|---|--------|
| 1. | С площадей под выращивание ягод, фруктов и овощей | 100 кг |
| 2. | С площадей под выращивание лекарственных трав | 60 кг |



2.4.2. Урожай с занятых площадей в среднем:

| | | |
|----|---|---------------|
| 1. | С площадей под выращивание ягод, фруктов и овощей | 15 000 000 кг |
| 2. | С площадей под выращивание лекарственных трав | 6 000 000 кг |

3. План производства готовой продукции:

3.1. Выход сублимированных продуктов из свежей биомассы:

| | | |
|----|---------------------------------|---------|
| 1. | С 1.0 кг ягод, фруктов и овощей | 0.10 кг |
| 2. | С 1.0 кг лекарственных трав | 0.15 кг |

3.2. План выхода сублимированной продукции с Урожая:

| | Биомасса | Выход с 1 кг | Урожай, кг | Выход с урожая |
|----|---------------------------|--------------|------------|---------------------|
| 1. | Из ягод, фруктов и овощей | 0.10 кг | 15 000 000 | 1 500 000 кг |
| 2. | Из лекарственных трав | 0.15 кг | 6 000 000 | 900 000 кг |
| | Всего: | | | 2 400 000 кг |

4. План дохода от реализации продуктов:

| | Сублимированный продукт | Цена, руб/кг | Продажа, кг | Доход, руб |
|----|---------------------------|--------------|------------------|----------------------|
| 1. | Из ягод, фруктов и овощей | 3 000 | 1 500 000 | 4 500 000 000 |
| 2. | Из лекарственных трав | 2 400 | 900 000 | 2 160 000 000 |
| | Всего: | | 2 400 000 | 6 660 000 000 |

5. План поставок продукции:

| | | |
|----|---|--------------|
| 1. | Для министерства обороны РФ | примерно 20% |
| 2. | Производителям продуктов быстрого приготовления | около 40% |
| 3. | Экспортные поставки | около 35% |
| 4. | Потребители уникальной продукции | около 5% |



Раздел 5. Конкуренты и производители

1. Конкурентная среда проекта:

| | |
|----|--|
| 1. | Категория 1 – оптовые базы: |
| | Основной вид деятельности: <ul style="list-style-type: none"> • услуги по оптовой торговле непроработанными овощами |
| 2. | Категория 2 – оптовые базы: |
| | Основные виды деятельности: <ul style="list-style-type: none"> • услуги по хранению и продаже агро-продукции • услуги по доставке агро- продукции потребителю по цепи (торговым сетям) |
| 3. | Категория 3 – предприятия: |
| | Основной вид деятельности: <ul style="list-style-type: none"> • производящие и/или реализующие замороженную и сублимированную плодоовощную продукцию |

2. Конкуренты и производители:

| | |
|------|--|
| 1. | Компания «Oregon Freeze Dry», США: |
| 1.1. | Снабжение армии США |
| 1.2. | Туристические и спортивные пайки |
| 1.3. | Готовые блюда для розничной продажи |
| 1.4. | Компоненты и ингредиенты для пищевой промышленности |
| 2. | КНР: |
| 2.1. | Сублимированные фрукты в розничной продаже |
| 2.2. | Сублимированные мясо и овощи для компаний, производящих быстрое питание (Роллтон и другие) |
| 2.3. | Корма для животных |
| 3. | Канада и Европа: |
| 3.1. | Снабжение армии. |
| 3.2. | Туристические и спортивные пайки |
| 3.3. | Готовые блюда для розничной продажи |
| 3.4. | Компоненты и ингредиенты для пищевой промышленности |
| 3.5. | Корма для животных |
| 4. | Россия: |
| 4.1. | Гала-Гала, по традиционной технологии |
| 4.2. | ТД «Мазурин», по традиционной технологии |

В целом, Россия обладает минимальными мощностями и до настоящего времени не обладала современными технологиями, способными конкурировать с мировыми производителями.

Создание нового, современного АгроПарка позволило бы в корне изменить эту ситуацию и обеспечить потребности не только стратегического хранения армии, но и вывести продукт в массовое потребление, стать экспортером продукции на мировой рынок.

3. Целевая аудитория:

| | |
|----|---|
| 1. | Региональные и федеральные сетевые продуктовые ритейлеры и магазины |
| 2. | Оптовые предприятия продовольственного питания |
| 3. | Организации общественного питания (кафе, рестораны) |



Раздел 6. Производственный план. I очередь**Раздел 06-01: цех № 1 вегетарий круглогодичного выращивания агрокультур****1. Структура цеха вегетариев:****1.1. Площадь вегетариев:**

| | Объекты размещения | 100% | Площадь, м2 |
|------|--|------|------------------------|
| 1. | Площадь, занятая вегетариями на территории АгроПарка | | 500 000 м ² |
| 2. | Количество вегетариев | | 25 |
| 3. | Площади в составе вегетария | | |
| 3.1. | 1-я часть вегетария южная, <i>рабочая</i> : | 50 % | 250 000 м2 |
| 3.2. | 2-я часть вегетария северная, <i>технологическая</i> : | 35% | 175 000 м2 |
| 3.3. | Технологические проезды и проемы | 15% | 75 000 м2 |

1.2. Состав вегетария:

| | |
|---------------------|--|
| 1-я часть южная: | рабочая, для выращивания рассады и агрокультур, обращённая к солнцу |
| 2-я часть северная: | технологическая, для размещения мини – производств |
| 3-я часть: | капитальная перегородка со светоотражающим покрытием с южной стороны |
| 4-я часть: | покрытие рабочей 1-й части сотовым светопрозрачным поликарбонатом |

2. Выпускаемая продукция:**2.1. Базовый продукт:**

Экологически чистая свежая плодово-ягодная, овощная, фруктовая и лекарственных трав продукция, выращиваемая круглый год в оранжерее и закрытом грунте.

2.2. Объем производства по Проекту, с 250 000 м2:

| № | Наименование | % масс | Выпуск, кг |
|----|--|------------|-------------------|
| | Всего: | 100 | 21 000 000 |
| 1. | Плодово-ягодная, овощная и фруктовая продукция | до 72 | 15 000 000 |
| 2. | Лекарственных трав продукция | до 28 | 6 000 000 |
| 3. | Элитные посадочный материал и семена | | |

2.3. Товарный вид:

| | |
|----|--|
| 1. | Очищенная от корневой системы, вымытая биомасса в чистой таре |
| 2. | Очищенная от корневой системы, вымытая биомасса в вениках и пучках |

2.4. Исходное сырьё, для посадок на 250 000 м2:

Элитные посадочный материал и семена собственного производства

| | | |
|----|--|-----|
| 1. | Рассада и саженцы плодов, ягод, овощей и фруктов | 75% |
| 2. | Саженцы, семена и рассада Лекарственных трав | 25% |

3. Применённая базовая технология:**3.1. Технологические системы вегетария:**

| | |
|-----------|--|
| 1. | Система зашторивания светопрозрачного покрытия рабочей части, обеспечивает: |
| 1.1. | Создание более равномерного и благоприятного для растений температурного поля |
| 1.2. | Регулирование освещённости, температуры, влажности |
| 1.3. | Экономию тепловой энергии до 40% |
| 2. | Система охлаждения испарительного типа в рабочей части, обеспечивает: |
| 2.1. | Контроль микроклимата помещения без большого количества конденсата |



| | |
|-----------|---|
| 2.2. | Понижение температуры на 5-7 градусов в сравнении с окружающей средой |
| 2.3. | Исключение дегидратации саженцев в холодные периоды года |
| 2.4. | Экономия энергии растений на испарение влаги, направляя её на развитие и рост культур |
| 3. | Система капельного орошения, обеспечивает: |
| 3.1. | Оптимальный водно-воздушный и питательный режимы тепличного грунта (или субстрата) |
| 3.2. | Подачу влаги и питательных веществ непосредственно к корневой зоне растений |
| 4. | Система подкормки CO₂: |
| 4.1. | Обеспечивает: |
| | <ul style="list-style-type: none"> повышение общей урожайности культур на 15-40% ускорение созревания культур на 5-8 дней |
| 4.2. | Производится: |
| | <ul style="list-style-type: none"> продуктами сгорания природного газа: 72.1% N₂, 17.4% H₂O, 8.7% CO₂, 1.7% O₂ подачей к растениям в теплице воды, насыщенной чистым углекислым газом |

4. Преимущества

| | |
|-----------|--|
| 1. | Конструктивные: за счёт наклонённой крыши |
| 1.1. | Вся солнечная энергия в итоге идет на обогрев и освещение вегетария, а также её <ul style="list-style-type: none"> в 4 раза больше, чем в обычной теплице в теплое время года в 18 раз больше, чем зимой и по ночам |
| 2. | Не нуждается в интенсивном проветривании в жаркое время, тем самым: <ul style="list-style-type: none"> не выводятся углекислый газ и влага |
| 3. | По сравнению с традиционной 2-скатной теплицей <ul style="list-style-type: none"> экономический эффект от возделывания агрокультур в вегетарии в 3 раза выше урожайность выше, чем в обычной теплице в 10 раз растения начинают плодоносить на 20 — 30 дней раньше |

5. Основное оборудование для каждого вегетария, стандартная площадь 2.0 га:

| | |
|----|---|
| 1. | Электротехническая часть: рабочее и специальное (досветка) электроосвещение |
| 2. | Система газоснабжения: для работы системы отопления на сжиженном газе |
| 3. | Система отопления: газовые тепловые пушки и применение газового реактора |
| 4. | Система вентиляции и кондиционирования воздуха |
| 5. | Тепловые аккумуляторы и форточные солнечные воздушные коллекторы |
| 6. | Система водоснабжения и водоотведения, в том числе, система капельного орошения |

6. Этапы создания вегетариев:

| № | Наименование этапов работ | Срок, месяц | Стоимость этапа | |
|-----|--|-------------|-----------------|--------------|
| | | | % | Млн. руб. |
| | ВСЕГО: | 42 | 100 | 2 720 |
| 1. | Землеустройство и инженерные изыскания | 2 | 0.5 | 13.60 |
| 2. | Разработка пред проектной документации | 2 | 2.5 | 68 |
| 3. | Разработка Технического проекта | 6 | 7.0 | 190.4 |
| 4. | Производство строительного-монтажных работ | 12 | 37.5 | 1 020 |
| 5. | Поставка технологического оборудования: | 18 | 50.0 | 1 360 |
| 6. | Опытная эксплуатация Объекта | 4 | 2.0 | 54.4 |
| 7.. | Сдача Объекта – I очередь: в эксплуатацию | 1 | 0.5 | 13.60 |



Раздел 06. Производственный план. I очередь
Раздел 06-02: Цех № 2 сублимационная обработка биомассы агрокультур

1. Выпускаемая продукция:

1.1. Базовый продукт:

Сублимированные пищевые и лекарственные продукты подвергнутые вакуумной – сублимационной сушке (лиофилизация или возгонка).

1.2. Объем производства по Проекту, с 250 000 м² в год:

| | Наименование | % масс | Выпуск |
|----|--|--------|--------------|
| 1. | Сублимированные продовольственные продукты | 62.5 | 1 500 000 кг |
| 2. | Сублимированные лекарственные препараты | 37.5 | 900 000 кг |

1.3. Товарный вид:

| | |
|----|--|
| 1. | Использование вакуумной упаковки и хранения в среде газообразного азота. |
| 2. | Использование герметичной запаянной металлической тары |

1.4. Исходное сырьё, с 250 000 м² в год:

| | | |
|----|---|---------------|
| 1. | С площадей под выращивание ягод, фруктов и овощей | 15 000 000 кг |
| 2. | С площадей под выращивание лекарственных трав | 6 000 000 кг |

2. Применённая базовая технология:

2.1. Базовый метод производства:

Сублимация продуктов это один из методов консервирования продуктов.

Представляет собой поэтапное удаление влаги из свежих продуктов:

| | | |
|---------|--|----------------------------|
| 1 этап: | Быстрая заморозка продукта с образованием мелких кристаллов льда в биомассе при температурах | до -190 С ⁰ |
| 2 этап: | Сублимирование, удаление льда или кристаллов растворителя при низкой температуре, то есть непосредственно сушка продукта | -20...-30 С ⁰ |
| 3 этап: | Досушивание при щадящем температурном режиме | не выше +40 С ⁰ |

2.2. Эффективность метода:

| | |
|----|--|
| 1. | Все полезные вещества и вкусовые качества консервируемой еды сохраняются |
| 2. | Доля полезных веществ сублимированных продуктов выше, чем у сухофруктов |
| 3. | Процесс сублимации исключает тепловую обработку |

3. Преимущества:

3.1. О Сублимации

Сублимационная сушка пищевых продуктов - самый совершенный способ консервации, обеспечивающий наиболее длительное хранение без потери качественных показателей продукта с сохранением витаминов, минералов и даже ароматических компонентов.

3.2. Основные преимущества сублимированных продуктов

| | |
|----|--|
| 1. | Продолжительный срок хранения -от 10 до 40лет. |
| 2. | Вес продукции в 5-6 раз меньше исходного. |
| 3. | Сохранение и восстановление всех полезных веществ после регидратации. |
| 4. | Не требует хранения в специализированных условиях (минус, -плюс температуры). |
| 5. | Позволяет рассредоточить места хранения продукта непосредственно в местах потребления. |



3.3. Факторы, обосновывающие применение вакуумной сушки:

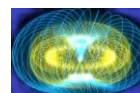
| | |
|----|--|
| 1. | Высокий уровень сохранности в высушенных объектах органолептических показателей – формы, размеров, вкуса, цвета, запаха. |
| 2. | Высокий уровень сохранности термолабильных компонентов – витаминов, ферментов, аминокислот, живых микроорганизмов. |
| 3. | Высокая пористость и гигроскопичность. |
| 4. | Быстрая регидратация «штучных» объектов, полная растворимость мелкодисперсных и порошковых материалов. |
| 5. | Малый удельный вес. (когда вес и объем играют важную роль – космос, флот, туризм). |
| 6. | Низкая конечная влажность высушенных материалов. |
| 7. | Возможность обеспечить в высушенных материалах такую же распределенность компонентов, как и в сложных по составу исходных растворах. |
| 8. | Возможность создания новых потребительских свойств в ходе регидратации высушенных продуктов. (Восстановление мясного фарша молоком, фруктов – ликером). |
| 9. | Новые технологии оригинальной направленности. (Сохранение на долгие годы букетов цветов, например, со свадеб сушка увлажненных ценных старинных книг таксидермия). |

4. Основное оборудование для цеха сублимационной сушки:

| № | Наименование | Комплект |
|-----|---|----------|
| 1. | Оборудование контрольное для приемки сырья и готовой продукции | 5 |
| 2. | Оборудование для хранения и подготовки сырья | 5 |
| 3. | Дезинфицирующее оборудование | 5 |
| 4. | Промывающая овощи машина | 5 |
| 5. | Нарезающая овощи машина | 5 |
| 6. | Центрифуга | 5 |
| 7. | Низкотемпературная холодильная камера | 25 |
| 8. | Вакуум-сублимационная Машина «Сублимэкс», 400 кг за один цикл | 25 |
| 9. | Печь нагрева | 5 |
| 10. | Оборудование подготовки и переработки сырья в растворимую фракцию | 3 |
| 11. | Полуавтоматическая упаковочная линия | 6 |

5. Этапы создания цеха сублимаций:

| № | Наименование этапов работ | Срок, месяц | Стоимость этапа | |
|-----|---|-------------|-----------------|------------|
| | | | % | Млн. руб. |
| | ВСЕГО: | 42 | 100 | 800 |
| 1. | Землеустройство и инженерные изыскания | 2 | 0.5 | 4 |
| 2. | Разработка пред проектной документации | 2 | 2.5 | 20 |
| 3. | Разработка Технического проекта | 6 | 7.0 | 56 |
| 4. | Производство строительно-монтажных работ | 12 | 27.5 | 220 |
| 5. | Поставка технологического оборудования: | 18 | 60.0 | 480 |
| 6. | Опытная эксплуатация Объекта | 4 | 2.0 | 16 |
| 7.. | Сдача Объекта – I очередь: в эксплуатацию | 1 | 0.5 | 4 |



Раздел 06. Производственный план. I очередь
Раздел 06-03: цех № 3 производства органо – минеральных удобрений

1. Выпускаемая продукция:

1.1. Базовый продукт:

Лигумин, полученный на базе торфа, отходов целлюлозно-бумажного производства, предварительно, на стадии размола смешенный с аммиачной солью $((NH_4)_2SO_4)$ или аммиачной водой (NH_4OH) .

1.2. Объем производства по Проекту, 100 000 тонн в год:

| № | Наименование | % масс | Выпуск |
|----|--|--------|--------|
| 1. | Искусственный гумус (70% содержания гуминовых) | 90 | 90 000 |
| 2. | Гуминовые соединения и кислоты | 10 | 10 000 |

1.3. Товарный вид:

| | |
|----|---|
| 1. | Гранулированный гумус влажностью 30%, упакованный в полиэтиленовые мешки 50 кг |
| 2. | Сухой не гранулированный гумус влажностью 55%, упакованный в полиэтиленовые мешки, масса 30 кг |
| 3. | Сухой гранулированный гумус влажностью 10% с микродобавками для выращивания овощей и грибов, упакованный в полиэтиленовые мешки 50 кг |

1.4. Исходное сырьё, 120 000 тонн в год:

| | | | |
|----|--|-----|--------|
| 1. | Органика из месторождения торфа | 75% | 90 000 |
| 2. | Биомасс отходов от переработки агрокультур | 25% | 30 000 |

2. Применённая базовая технология:

Кинетика технологического процесса образования гумуса, взятая за основу процесса:

- **Трансформация** – общий процесс, включающий в себя био-деструкцию (разложение), рекомбинацию, синтез гумуса и минерализацию.
- **Гумификация** – чисто химический процесс формирования макромолекул гумуса из фрагментов природных биополимеров и продуктов их рекомбинации.
- **Минерализация** – биохимический и/или химический процесс сходный с горением. В результате получаются CO_2 и H_2O , а также вторичные минералы: окислы и гидроксиды.
- **Деструкция** – биохимический процесс распада природных биополимеров, как-то белков, полисахаридов, **лигнина** и т.п.
- **Рекомбинация** – биохимическая (ферментативная) реакция взаимодействия осколков между собой. В частности, между аминокислотами и полисахаридами или полифенолами с образованием меланинов и меланоидинов.

3. Преимущество искусственного гумуса по сравнению с аналогами:

- содержание гуминовых веществ **70% и более вместо 18-25% (калифорнийский червь)**
- содержание азота в 2-3 раза выше
- продолжительность процесса изготовления **20-40 минут** вместо трех месяцев, как червь
- позволяет получить экологически чистую продукцию
- более низкая себестоимость.

4. Основное оборудование производства удобрений в объеме 100 000 тонн в год:

| | |
|----|--------------------------------------|
| 1. | Подготовка сырьевой массы удобрения: |
|----|--------------------------------------|



| | |
|-----------|---|
| 1.1. | Приборы контроля поступающих компонент на состав и массу, токсичность и радиоактивность, на наличие отдельных химических элементов и их соединений |
| 1.2. | Сепаратор отделения крупных механических включений |
| 1.3. | Мельница измельчения сырьевой массы до фракций 0.1-1.0 мм. |
| 1.4. | Дезинтегратор совместно с гомогенизатором массы компонент до 5-20 мкм |
| 1.5. | Сепаратор удаления солей тяжелых металлов |
| 2. | Подготовка сырьевого субстрата – комплексование чистой органики: |
| 2.1. | Механизм подачи сырьевой массы в смеситель дезинтегратор |
| 2.2. | Механизм подачи компонент – носителей ионов в смеситель дезинтегратор |
| 2.3. | Электрохимический реактор комплексования фрагментов чистой органики с ионами переходных металлов (Fe, Cu, Mn....) и щелочноземельных элементов (Ca, Mg....) |
| 3. | Получение конечного субстрата – меланизация: |
| 3.1. | Механизм подачи сырьевой массы в смеситель дезинтегратор |
| 3.2. | Блок меланизации субстрата гумуса. |
| 4. | Дегидратация: |
| 4.1. | Механизм подачи субстрата в дегидратор |
| 4.2. | Дегидратор субстрата. |
| 5. | Грануляция: |
| 5.1. | Механизм подачи субстрата в гранулятор |
| 5.2. | Гранулятор гумуса. |
| 6. | Упаковка: |
| 6.1. | Блок расфасовки гумуса |
| 6.2. | Линия упаковки гумуса. |
| 7. | Дополнительное оборудование: |
| 7.1. | Система газоотведения |
| 7.2. | Система водоотведения |
| 7.3. | Автоматизированная система управления технологическим процессом |
| 7.4. | Прочее оборудование |

5. Этапы создания производства:

| № | Наименование этапов работ | Срок, месяц | Стоимость этапа | |
|----|---|-------------|-----------------|------------|
| | | | % | Млн. руб. |
| | ВСЕГО: | 42 | 100 | 800 |
| 1. | Землеустройство и инженерные изыскания | 2 | 0.5 | 4 |
| 2. | Разработка пред проектной документации | 2 | 2.5 | 20 |
| 3. | Разработка Технического проекта | 6 | 7.0 | 56 |
| 4. | Производство строительно-монтажных работ | 12 | 27.5 | 220 |
| 5. | Поставка технологического оборудования: | 18 | 60.0 | 480 |
| 6. | Опытная эксплуатация Объекта | 4 | 2.0 | 16 |
| 7. | Сдача Объекта – I очередь: в эксплуатацию | 1 | 0.5 | 4 |



Раздел 06. Производственный план. I очередь
Раздел 06-04: цех № 4 очистка воды и оборотного водоснабжения

1. Выпускаемая продукция:

1.1. Базовый продукт:

Пресная вода, циркулирующая в замкнутой, водотранспортной системе кольцевого типа, сообщающихся водоёмов и источников воды, а также потребителей.

1.2. Объем производства воды для капельного орошения, м³ в год:

| № | Наименование | м ³ /год |
|----|--|---------------------|
| 1. | Норма полива на 1 м ³ вегетария | 1.5 – 2.0 |
| 2. | Объем полива на 10 000 м ² | 20 000 |
| 3. | Объем полива на 250 000 м ² | 500 000 |

1.3. Источники поступающей воды:

| № | Наименование | %, масс | м ³ /год |
|----|--|-------------|---------------------|
| 1. | Вода атмосферных осадков | 3.65 | 25 000 |
| 2. | Вода от сублимационной сушки биомассы | 2.92 | 20 000 |
| 3. | Вода хозяйственно – питьевая и канализационная | 5.84 | 40 000 |
| 4. | Вода из открытых водоемов и подземных источников | 87.59 | 600 000 |
| | Всего: | 100% | 685 000 |

1.4. Продукция, выпускаемая по Проекту, м³ в год:

| № | Наименование | Выпуск, м ³ | |
|----|--------------------------|------------------------|-----------|
| | | В сутки | В год |
| 1. | Вода техническая | 400 | ≈ 145 000 |
| 2. | Вода питьевая | 100 | ≈ 40 000 |
| 3. | Вода капельного орошения | 1 400 | ≈ 500 000 |

2. Применённая базовая технология:

4.1. Ключевой процесс: механохимическая диссоциация молекул воды на кислород и водород с последующей рекомбинацией в воду.

А) Техногенным методом воссозданы природные способности и особенности воды:

- самоорганизация воды в вихревые кольцевые формы и структуры
- переход в режим самоподдержки движения при поступлении внешней энергии
- диссоциация молекул воды при механических перемешиваниях и воздействиях.

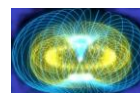
Б) Происходит сопряжение трех энергетических процессов:

- кавитация – экзотермический процесс, протекающий в центре потока
- гомолитическая диссоциация воды на радикалы – эндотермический процесс
- разброс радикалов воды под действием центробежных сил на его периферию, где они взаимодействуют между собой, образуя опять воду – экзотермический процесс.

2.2. Основной процесс:

Гранулирование примесей в жидкой среде:

- соударение в потоке твердых частиц с матричной жидкостью, ударов их о стенки
- образование замкнутых динамических электро-магнитно-акустических структур.



Эти структуры вызывают образование в среде зон повышенного и пониженного давления, в которых идет процесс укрупнения и уплотнения микро-гранул (до размеров 0,1-0,5 мм) примесей, что в значительно ускоряет процесс удаления взвеси из воды.

3. Преимущества предлагаемого Проекта очистки воды:

- возможность опреснять или очищать воду любой концентрации солей и примесей
- возможность обработки каждой частицы воды в каждой единице объема реактора
- высокие скорости тепло-массообменных процессов (в сотни раз выше, чем в аналогах)
- малые размеры и материалоемкость агрегатов (в разы меньше чем в аналогах)

4. Технологическое оборудование:

| | |
|-----|---|
| | СЕКЦИЯ I: подготовка воды |
| 1. | Дозаторы – питатели задаваемых компонент: <i>микроэлементы и вода</i> |
| 2. | Гидродинамический реактор гомогенизации |
| 3. | Промежуточная емкость -резервуар |
| | СЕКЦИЯ II: удаление органических примесей |
| 4. | Проточный электроимпульсный реактор |
| 5. | Теплообменник выходящей из реактора парогазовой смеси |
| 6. | Ресивер парогазовой смеси, конденсата и синтез газа |
| 7. | Компрессор закачки синтез газа в емкость |
| | СЕКЦИЯ III: удаление минеральных примесей |
| 8. | Электрохимический активатор водной среды импульсами напряжений |
| 9. | Магнитная система (МС) кольцевого нелинейного магнитного поля, |
| 10. | Гранулятор, проточный коагулирующий химический реактор |
| 11. | Сепаратор шлама из водной среды |
| 12. | Насосная группа |
| | Дополнительное оборудование: |
| 13. | Насосная группа |
| 14. | Электропривод |

5. Этапы создания цеха оборотного водоснабжения:

| № | Наименование этапов работ | Срок, месяц | Стоимость этапа | |
|----|---|-------------|-----------------|------------|
| | | | % | Млн. руб. |
| | ВСЕГО: | 42 | 100 | 480 |
| 1. | Землеустройство и инженерные изыскания | 2 | 0.5 | 2.4 |
| 2. | Разработка пред проектной документации | 2 | 2.5 | 12 |
| 3. | Разработка Технического проекта | 6 | 7.0 | 33.6 |
| 4. | Производство строительно-монтажных работ | 12 | 27.5 | 132 |
| 5. | Поставка технологического оборудования: | 18 | 60.0 | 288 |
| 6. | Опытная эксплуатация Объекта | 4 | 2.0 | 9.6 |
| 7. | Сдача Объекта – I очередь: в эксплуатацию | 1 | 0.5 | 2.4 |



Раздел 06. Производственный план. I очередь
Раздел 06-05: цех № 5 производство топливного газа

1. Выпускаемая продукция:

1.1. Базовый продукт, обеспечиваемый газификаторами АгроПарка: синтез газ.

Молекулярная структура газа представлена основными химическими соединениями:

| | | | |
|----|-------------------|-----------------|--------|
| 1. | Водород | H ₂ | 40-45% |
| 2. | Моноксид углерода | CO | 55-60% |
| 3. | Углекислый газ | CO ₂ | 1-2% |

1.2. Объем производства по Проекту, тонн в год:

| № | Наименование | Выпуск |
|----|---|-----------|
| 1. | Топливный газ (аналог природного) | ≈ 180 000 |
| 2. | Углекислый газ 0.5 тн/час/га x 24 часа x 365 дней x 26 га | ≈ 120 000 |

1.3. Товарный вид:

| | |
|----|---|
| 1. | Топливный газ в сжиженном виде хранится в подземном газохранилище |
| 2. | Углекислый газ в твердом виде – лёд, хранится в подземном газохранилище |

1.4. Исходное сырьё, тонн в год:

| | | | |
|----|---|-------|---------|
| 1. | Органика из месторождения торфа | 67.0% | 200 000 |
| 2. | Биомасса отходов от переработки агрокультур | 6.0 % | 20 000 |
| 3. | Торф и/или лесные отходы | 27.0% | 80 000 |

2. Применённая базовая технология:

2.1. Ключевые процессы:

А. Газификация жидких органических отходов импульсными электро-разрядами

(плазмохимический процесс), а также

Б. Газификация твердой сырьевой массы отходов в эвтектическом расплаве карбонатов щелочных металлов, выполняя при этом:

| | |
|----|---|
| 1. | Обезвреживание и деструкцию сырьевой массы при импульсных температуре и давлении |
| 2. | Получение синтез-газа из органической массы сырья |
| 3. | Одностадийное восстановление металлов в окислительно – восстановительных реакциях |
| 4. | Получение «легких», экологически чистых шлаков |

2.2. Регламентированные процессы переработки сырья:

| | |
|----|--|
| 1. | Измельчение сырьевой массы до фракций 1-3 мм |
| 2. | Разделение сырьевой массы на минеральную, органическую и металлосодержащую части |
| 3. | Раздельная газификация частей сырьевой массы по процессу |
| 4. | Синтез углеводородных молекулярных соединений в заданную топливную массу |
| 5. | Дезинтеграция и активация минеральной части, прессование в строительные изделия. |

2.3. Масштабируемость производства:

Масштаб увеличивается объемами принимаемого сырья, кратными 36 000 тонн/год

Регламент производства при этом дополняется:

- типовыми технологическими линиями газификации ТКО в синтез газ
- типовыми технологическими линиями синтеза заданного углеводородного соединения

2.4. Дополнительный фактор привлекательности Проекта:

Автономность и независимость АгроПарка от внешних источников энергоресурсов, за счет:



| | |
|----|--|
| 1. | Производство собственных энергоносителей для получения энергии |
| 2. | Получение излишней тепловой энергии из процессов производства |
| 3. | Получение углекислого газа, а также водорода и кислорода для нужд производства |
| 4. | Получение технической воды и пары из сырьевых жидких и твердых отходов |

3. Преимущества предлагаемого производства:

| | |
|----|--|
| 1. | Глубина переработки сырья в экологически чистую продукцию до 98%, т.е. «0» отходов |
| 2. | Коммерческое качество продукции, не требующее дальнейшей переработки |
| 3. | Переработка отходов на полигоне и новых ежедневных. |

4. Основное обрабатывающее технологическое оборудование:

Поставляется в виде комплексных технологических линий полной заводской готовности

| | |
|----|--|
| 1. | Линия измельчения, обезвреживания и брикетирования сырьевой массы |
| 2. | Линия газификации твердой органических массы |
| 3. | Линия газификации жидкой органической массы |
| 4. | Линия синтеза базовых фракций топливных газов |
| 5. | Линия измельчения и формования нейтральных минеральных шлаков в блок, кирпич |
| 6. | Линия очистки сточных вод из биомассы |
| 7. | Линия очистки и получения углекислого газа из продуктов горения |
| 8. | Линия производства кислорода и водорода |
| 9. | Аппаратура отвода тепловой энергии от реакторов газификации |

5. Этапы создания цеха топливной продукции:

| № | Наименование этапов работ | Срок, месяц | Стоимость этапа | |
|----|---|-------------|-----------------|------------|
| | | | % | Млн. руб. |
| | ВСЕГО: | 42 | 100 | 560 |
| 1. | Землеустройство и инженерные изыскания | 2 | 0.5 | 2.8 |
| 2. | Разработка пред проектной документации | 2 | 2.5 | 14 |
| 3. | Разработка Технического проекта | 6 | 7.0 | 39.2 |
| 4. | Производство строительно-монтажных работ | 12 | 27.5 | 154 |
| 5. | Поставка технологического оборудования: | 18 | 60.0 | 336 |
| 6. | Опытная эксплуатация Объекта | 4 | 2.0 | 11.2 |
| 7. | Сдача Объекта – I очередь: в эксплуатацию | 1 | 0.5 | 2.8 |



Раздел 06. Производственный план. I очередь
Раздел 06-06: цех № 6 производство топливных брикетов из торфа

1. Выпускаемая продукция:

1.1. Базовый продукт:

Топливный энергетический брикет, изготавливаемый из торфа месторождений

1.2. Объем производства брикета, тонн в год:

| № | Наименование | %, масс | тонн |
|----|---------------------------------------|------------|------------------|
| 1. | Топливный энергетический брикет | 30 | 300 000 |
| 2. | Технологическая вода из месторождения | 70 | 700 000 |
| | Всего: | 100 | 1 000 000 |

1.3. Исходное сырьё, тонн в год:

| | | | |
|----|---|--------|-----------|
| 1. | Органика из торфа месторождений | 83.30% | 1 000 000 |
| 2. | Биомасс отходов от переработки агрокультур, ТКО АгроПарка | 16.67% | 200 000 |

1.4. Товарные свойства выпускаемой продукции:

| | | |
|----|---------------------------------|---------------------------|
| 1. | Заданная форма брикета | 250 x 120 x 65 мм |
| 2. | Прочность при падении или ударе | не крошится |
| 3. | Плотность | ≥ 1 400 кг/м ³ |
| 4. | Зольность | ≤ 0,5-2% |
| 5. | Влажность | ≤ 30% |
| 6. | Теплотворная способность | свыше 4 000 ккал/кг |

2. Применённая базовая технология:

2.1. Ключевые процессы:

| | |
|----|---|
| 1. | Технология гидродобычи сырьевой массы месторождения торфа |
| 2. | Технология сепарации и обогащения органической части сырьевого массива |
| 3. | Технология обезвоживания и прессования органики в брикет |
| 4. | Технология подготовки и прессования нейтральной минеральной части сырьевого массива |

2.2. Регламентированные технологические процессы:

| | |
|----|--|
| 1. | Гидродобыча торфяной массы из тела месторождения |
| 2. | Внешний гидро-размыв массива месторождения |
| 3. | Гидро-сепарация земляной и органической массы |
| 4. | Подготовка, прессование и обезвреживание органической массы |
| 5. | Подготовка, прессование и обезвреживание нейтральной минеральной части |
| 6. | Очистка воды системы оборотного водоснабжения |

3. Факторы успеха разработки месторождений торфа (ТМ):

3.1. Основные факторы, способствующие снижению затрат на освоение ТМ:

| | |
|----|--|
| 1. | Расположение ТМ в районах с наиболее развитой транспортной инфраструктурой |
| 2. | Размещение ТМ не в глубинах недр, а преимущественно на земной поверхности |
| 3. | Раздробленное состояние сырьевой массы торфа |
| 4. | Развитие новых технологий добычи и переработки органо - минерального сырья |
| 5. | Рост цен на товарную продукцию |
| 6. | Наличие близости потребителей рынков производимой продукции. |



3.2. Место Станции в действующей системе АгроПарка:

Для повышения рентабельности АгроПарка создается станция, в состав которых входят:

- модуль по технико-экологическому обслуживанию сырьевой торфяной массы
- модуль разделения торфяной массы по минералогическому признаку:
 - ❖ органическая часть
 - ❖ минералосодержащая часть
- модуль переработки органической части массы в экологически чистое сырьё - брикеты.

4. Оборудование СГД комплекса, как основа процесса ликвидации ТМ:

4.1. Основное производственное оборудование добычного участка:

| | |
|----|---|
| 1. | Оборудование для вскрытия тела торфяного месторождения |
| 2. | Оборудование для планировки добычного участка и монтажа технологических трубопроводов (бульдозер, транспортеры и др.) |
| 3. | Энергетическое и насосно-компрессорное оборудование |
| 4. | Скважинные гидродобычные агрегаты |
| 5. | Обогатительное оборудование |

4.2. Состав оборудования Скважинного добычного комплекса:

| | |
|----|--|
| 1. | 6-ть скважинных снарядов и наземных установок для управления снарядом |
| 2. | 6-ть передвижных компрессоров с дизельной насосной станции низкого давления (12 НДС) |
| 3. | Дизельной насосной станции высокого давления (ЦНС 180-240) |
| 4. | 6-ть передвижных парогенераторных установок или одной модульной котельной |
| 5. | Шлюзовый промприбор |

4.3. Дополнительно используется:

| | |
|----|---|
| 1. | Линия выемки торфяной пульпы и очистки воды от минеральных примесей |
| 2. | Линия измельчения органической части биомассы и удаления влаги |
| 3. | Линия сушки органической части биомассы, дегидратации |
| 4. | Линия брикетирования органической биомассы |

5. Этапы создания цеха топливной продукции:

| № | Наименование этапов работ | Срок, месяц | Стоимость этапа | |
|----|---|-------------|-----------------|------------|
| | | | % | Млн. руб. |
| | ВСЕГО: | 42 | 100 | 300 |
| 1. | Землеустройство и инженерные изыскания | 2 | 0.5 | |
| 2. | Разработка пред проектной документации | 2 | 2.5 | |
| 3. | Разработка Технического проекта | 6 | 7.0 | |
| 4. | Производство строительно-монтажных работ | 12 | 27.5 | |
| 5. | Поставка технологического оборудования: | 18 | 60.0 | |
| 6. | Опытная эксплуатация Объекта | 4 | 2.0 | |
| 7. | Сдача Объекта – I очередь: в эксплуатацию | 1 | 0.5 | |



Раздел 06. Производственный план. I очередь**Раздел 06-07: цех № 7 производство тепловой и электрической энергии****1.1. Базовый продукт:**

Энергия: тепловая и электрическая, производимая в АгроПарке на энергоносителях собственного производства.

1.2. Объем производства энергии и углекислого газа в год:

| | | | |
|----|-----------------------|------|---------|
| 1. | Тепловая энергия | Гкал | 700 000 |
| 2. | Электрическая энергия | МВт | 250 000 |
| 3. | Углекислый газ | Тонн | 120 000 |

1.3. Объем потребных энергоносителей в год:

| | | | |
|----|---------------------------------|------|---------|
| 1. | Техническая вода, циркулирующая | Тонн | 360 000 |
| 2. | Топливный газ, СУГ | Тонн | 180 000 |

2. Применённая базовая технология: когенерация

2.1. Процесс: синтез газа сохраняется в емкости для хранения газа-газгольдере. Где выравняются давление и состав газа. Из газгольдера идет непрерывная подача синтез газа в газовый или дизель-газовый теплоэлектрогенератор. Здесь уже производится тепло и электричество.

Один кубический метр газа дает 2 кВт·ч электрической энергии.

2.2. Когенерационная установка, работающая на синтез газе, прекрасно сочетает такие характеристики, которые недавно считались практически несовместимыми:

- высочайшую эффективность использования топлива,
- более чем удовлетворительные экологические параметры, а также автономность систем когенерации.

Ограниченность доступа к электрическим сетям не только сдерживает развитие существующих сельскохозяйственных предприятий, но и ограничивает развитие новых сельскохозяйственных производств.

Использование синтез газа из биомассы как топлива по сравнению с использованием природного газа экологически более предпочтительно из-за меньшего содержания в продуктах сгорания соединений серы, азота, углекислого газа, золы.

5. Этапы создания энергоцеха, мощность 16 МВт:

| № | Наименование этапов работ | Срок, месяц | Стоимость этапа | |
|----|---|-------------|-----------------|------------|
| | | | % | Млн. руб. |
| | ВСЕГО: | 42 | 100 | 560 |
| 1. | Землеустройство и инженерные изыскания | 2 | 0.5 | 2.8 |
| 2. | Разработка пред проектной документации | 2 | 2.5 | 14 |
| 3. | Разработка Технического проекта | 6 | 7.0 | 39.2 |
| 4. | Производство строительно-монтажных работ | 12 | 27.5 | 154 |
| 5. | Поставка технологического оборудования: | 18 | 60.0 | 336 |
| 6. | Опытная эксплуатация Объекта | 4 | 2.0 | 11.2 |
| 7. | Сдача Объекта – I очередь: в эксплуатацию | 1 | 0.5 | 2.8 |



Раздел 7. Технологическое оборудование**А. Основное производство:****1. Цех № 1: вегетарий круглогодичного выращивания агрокультур:****1.1. Параметры производства продукции:**

| | | |
|----|--|-------------|
| 1. | Площадь одного отдельного вегетария | 20 000 м2 |
| 2. | Количество вегетариев на территории АгроПарка | 25 |
| 3. | Рабочая часть площади всех вегетариев АгроПарка | 250 000 м2 |
| 4. | Объем производимой биомассы на площадях вегетариев в год | 31 000 тонн |
| 5. | Число комплектов технологического оборудования | 30 |

1.2. Технологические системы на 1 вегетарий:

| | |
|----|--|
| 1. | Система зашторивания светопрозрачного покрытия рабочей части |
| 2. | Система охлаждения испарительного типа в рабочей части |
| 3. | Система капельного орошения |
| 4. | Система подкормки CO ₂ : |
| 5. | Система подогрева грунта |

1.3. Оборудование для каждого вегетария:

| | |
|----|---|
| 1. | Электротехническая часть: рабочее и специальное (досветка) электроосвещение |
| 2. | Оборудование газоснабжения: для работы системы отопления на сжиженном газе |
| 3. | Оборудование отопления: газовые тепловые пушки и применение газового реактора |
| 4. | Оборудование вентиляции и кондиционирования воздуха |
| 5. | Тепловые аккумуляторы и форточные солнечные воздушные коллекторы |
| 6. | Оборудование водоснабжения и водоотведения |

2. Цех № 2 сублимационной обработки биомассы агрокультур:**2.1. Объем производства продукции:**

| | | |
|----|--|--------|
| 1. | Объем биомассы на сублимацию, тонн в год | 31 000 |
| 2. | Объем выходной сублимированной продукции 1: 10, тонн в год | 2 500 |

2.2. Основное оборудование для цеха сублимационной сушки:

| № | Наименование | Комплект |
|-----|---|----------|
| 1. | Оборудование контрольное для приемки сырья и готовой продукции | 5 |
| 2. | Оборудование для хранения и подготовки сырья | 5 |
| 3. | Дезинфицирующее оборудование | 5 |
| 4. | Промывающая овощи машина | 5 |
| 5. | Нарезающая овощи машина | 5 |
| 6. | Центрифуга | 5 |
| 7. | Низкотемпературная холодильная камера | 25 |
| 8. | Вакуум-сублимационная Машина «Сублимэкс», 400 кг за один цикл | 25 |
| 9. | Печь нагрева | 5 |
| 10. | Оборудование подготовки и переработки сырья в растворимую фракцию | 3 |
| 11. | Полуавтоматическая упаковочная линия | 6 |



Б. Обеспечивающее производство:

3. Цех № 3 производства органо – минеральных удобрений:

3.1. Производство искусственного гумуса: от 100 000 тонн в год

3.2. Основное оборудование производства удобрений:

| | |
|-----------|---|
| 1. | Подготовка сырьевой массы удобрения: |
| 1.1. | Приборы контроля поступающих компонент на состав и массу, токсичность и радиоактивность, на наличие отдельных химических элементов и их соединений |
| 1.2. | Сепаратор отделения крупных механических включений |
| 1.3. | Мельница измельчения сырьевой массы до фракций 0.1-1.0 мм. |
| 1.4. | Дезинтегратор совместно с гомогенизатором массы компонент до 5-20 мкм |
| 1.5. | Сепаратор удаления солей тяжелых металлов |
| 2. | Подготовка сырьевого субстрата – комплексование чистой органики: |
| 2.1. | Механизм подачи сырьевой массы в смеситель дезинтегратор |
| 2.2. | Механизм подачи компонент – носителей ионов в смеситель дезинтегратор |
| 2.3. | Электрохимический реактор комплексования фрагментов чистой органики с ионами переходных металлов (Fe, Cu, Mn....) и щелочноземельных элементов (Ca, Mg....) |
| 3. | Получение конечного субстрата – меланизация: |
| 3.1. | Механизм подачи сырьевой массы в смеситель дезинтегратор |
| 3.2. | Блок меланизации субстрата гумуса. |
| 4. | Дегидратация: |
| 4.1. | Механизм подачи субстрата в дегидратор |
| 4.2. | Дегидратор субстрата. |
| 5. | Грануляция: |
| 5.1. | Механизм подачи субстрата в гранулятор |
| 5.2. | Гранулятор гумуса. |
| 6. | Упаковка: |
| 6.1. | Блок расфасовки гумуса |
| 6.2. | Линия упаковки гумуса. |
| 7. | Дополнительное оборудование: |
| 7.1. | Система газоотведения |
| 7.2. | Система водоотведения |
| 7.3. | Автоматизированная система управления технологическим процессом |
| 7.4. | Прочее оборудование |

4. Цех № 4: очистка воды и оборотного водоснабжения

4.1. Объем воды, поступающей на очистку: 700 000 м3 в год

4.2. Технологическое оборудование:

| | |
|----|---|
| | СЕКЦИЯ I: подготовка воды |
| 1. | Дозаторы – питатели задаваемых компонент: <i>микроэлементы и вода</i> |
| 2. | Гидродинамический реактор гомогенизации |
| 3. | Промежуточная емкость -резервуар |



| | |
|-----|--|
| | СЕКЦИЯ II: удаление органических примесей |
| 4. | Проточный электроимпульсный реактор |
| 5. | Теплообменник выходящей из реактора парогазовой смеси |
| 6. | Ресивер парогазовой смеси, конденсата и синтез газа |
| 7. | Компрессор закачки синтез газа в емкость |
| | СЕКЦИЯ III: удаление минеральных примесей |
| 8. | Электрохимический активатор водной среды импульсами напряжений |
| 9. | Магнитная система (МС) кольцевого нелинейного магнитного поля, |
| 10. | Гранулятор, проточный коагулирующий химический реактор |
| 11. | Сепаратор шлама из водной среды |
| 12. | Насосная группа |
| | Дополнительное оборудование: |
| 13. | Насосная группа |
| 14. | Электропривод |

5. Цех № 5: производство топливного газа:

5.1. Объем производства по Проекту, ≈ 180 000 тонн в год:

5.2. Основное обрабатывающее технологическое оборудование:

Поставляется в виде комплексных технологических линий полной заводской готовности

| | |
|----|--|
| 1. | Линия измельчения, обезвреживания и брикетирования сырьевой массы |
| 2. | Линия газификации массы органических отходов |
| 3. | Линия газификации жидких органических отходов |
| 4. | Линия синтеза базовых фракций топливных газов |
| 5. | Линия измельчения и формования нейтральных минеральных составляющих в блок, кирпич |
| 6. | Линия очистки сточных вод из биомассы |
| 7. | Линия очистки и получения углекислого газа из продуктов горения |
| 8. | Линия производства кислорода и водорода |
| 9. | Аппаратура отвода тепловой энергии от реакторов газификации |

6. Цех № 6: производство топливных брикетов из ТКО

6.1. Объем производства брикета: 300 000 тонн в год

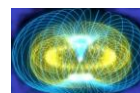
6.2. Оборудование СГД комплекса, как основа процесса добычи на ТМ:

6.2.1. Основное производственное оборудование добычного участка:

| | |
|----|---|
| 1. | Оборудование для вскрытия тела месторождения |
| 2. | Оборудование для планировки добычного участка и монтажа технологических трубопроводов (бульдозер, гидротранспорт и др.) |
| 3. | Энергетическое и насосно-компрессорное оборудование |
| 4. | Скважинный гидродобычной агрегат |
| 5. | Обогатительное оборудование |

6.2.2. Состав оборудования Скважинного добычного комплекса:

| | |
|----|--|
| 1. | 6-ть скважинных снарядов и наземных установок для управления снарядом |
| 2. | 6-ть передвижных компрессоров с дизельной насосной станции низкого давления (12 НДС) |
| 3. | Дизельной насосной станции высокого давления (ЦНС 180-240) |



| | |
|----|---|
| 4. | 6-ть передвижных парогенераторных установок или одной модульной котельной |
| 5. | Шлюзовый промприбор |
| 6. | Бульдозер |

6.2.3. Дополнительно используется:

| | |
|----|---|
| 1. | Линия выемки торфяной пульпы и очистки воды от минеральных примесей |
| 2. | Линия измельчения органической части биомассы и удаления влаги |
| 3. | Линия сушки органической части биомассы, дегидратации |
| 4. | Линия брикетирования органической биомассы |

7. Цех № 7: производство тепловой и электрической энергии

7.1. Объем производства энергии и углекислого газа в год:

| | | | |
|----|-----------------------|------|---------|
| 1. | Тепловая энергия | Гкал | 700 000 |
| 2. | Электрическая энергия | МВт | 250 000 |
| 3. | Углекислый газ | Тонн | 120 000 |

7.2. Технологическое оборудование:

| | | |
|----|--|------------|
| 1. | Газопоршневая электростанция 1 000 ÷ 3 000 кВт | 5 станций |
| 2. | Паропоршневая электростанция 100 ÷ 3 000 кВт | 25 станций |



Раздел 8. Финансовый план**Параметры и показатели для I очереди: освоение 120 га АгроПарка****1. Плановый бюджет I очереди Проекта:**

| | Разделы по бюджету | Освоение, гг | Млн. руб |
|----|--------------------------------------|---------------------|-----------------|
| 1. | I очередь, пилотная: освоение 120 га | 2021 – 2022 | 8 000 |

2. Источники финансирования:

| | Источники финансирования | %, суммы | Освоение, гг | Млн. руб |
|----|---------------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| 1. | Заемные средства, том числе: | 15 | 2021 | 1 200 |
| 2. | Инвестиции | 75 | 2021 – 2022 | 6 000 |
| 3. | Собственные средства | 10 | 2022 | 800 |

3. Направления инвестиций:

| | Этапы: | % | млн. руб. |
|--|---|--------------|------------------|
| | ВСЕГО на Проект в целом: | 100 | 12 000 |
| | ВСЕГО на I очередь: стартовая | 66.67 | 8 000 |
| | • Землеустройство территории по Проекту | 0.1 | 12 |
| | • Инженерные изыскания на земельном участке | 0.1 | 12 |
| | • Разработка пред проектной документации | 2.8 | 336 |
| | • Разработка Технического проекта | 7.0 | 840 |
| | • Производство строительно-монтажных работ | 15.0 | 1 800 |
| | • Поставка технологического оборудования: | 39.17 | 4 700.4 |
| | • Опытная эксплуатация I очереди АгроПарка | 2.0 | 240 |
| | • Ввод I очереди АгроПарка в эксплуатацию | 0.5 | 60 |

4. План дохода от реализации продуктов:

| | Сублимированный продукт | Цена, руб/кг | Продажа, кг | Доход, руб |
|----|--------------------------------|---------------------|--------------------|----------------------|
| 1. | Из ягод, фруктов и овощей | 3 000 | 1 500 000 | 4 500 000 000 |
| 2. | Из лекарственных трав | 2 400 | 900 000 | 2 160 000 000 |
| | Всего: | | 2 400 000 | 6 660 000 000 |

5. Доходность Проекта по товарно – продуктовой продукции I очереди:

| № | Наименование показателя | Ед. изм. | Значение |
|-----------|---|------------------|------------------|
| 1. | Стоимость создания I очереди Проекта: | тыс. руб. | 8 000 000 |
| 1.1. | Процентная годовая ставка, 6% | тыс. руб. | 480 000 |
| 2. | Сумма от реализации товарной продукции в год | тыс. руб. | 6 600 000 |
| 3. | Эксплуатационные расходы в год, 5% от п.1 | тыс. руб. | 400 000 |
| 4. | Налоги, удержания, 20% от п.2 – (п.1.1. + п. 3) | тыс. руб. | 1 144 000 |
| 5. | Прибыль чистая, п. 2. – (п. 1.1 + п.3 + п.4) | тыс. руб. | 4 576 000 |
| 6. | Окупаемость, п.1 : п.5 | лет | ≈ 2 |

6. Налоги:

| | | | |
|----|----------------------|-----|-----------|
| 1. | Основная ставка | 20% | 1 144 000 |
| 2. | В федеральный бюджет | 2% | 114 400 |
| 3. | В бюджет субъекта РФ | 18% | 1 029 600 |



Раздел 9. Энерго-ресурсное обеспечение. I Очердь

1. Показатели энерго-ресурсного обеспечения:

1.1. На период строительства:

Энергоресурсы, получаемые от внешних источников

| | | | |
|----|------------------------------------|-----------------------|------|
| 1. | Обеспечение электрической энергией | МВт | 0.6 |
| 2. | Обеспечение тепловой энергией | Гкал | 0.75 |
| 3. | Обеспечение питьевой водой | м ³ /сутки | 20 |
| 4. | Обеспечение технической водой | м ³ /сутки | 60 |
| 5. | Водоотведение | м ³ /сутки | 70 |

1.2. На период эксплуатации:

Энергоресурсы, получаемые из собственных производств

| | | | |
|-----------|--|-----------------|----------------|
| 1. | Объем требуемого посадочного материала: | тн/год | 1 600 |
| 1.1. | На старте: закупается у сторонних организаций | | |
| 1.2. | Далее: выращивается свой материал | | |
| 2. | Объем органо – минеральных удобрений: | тн/год | 100 000 |
| 2.1. | Источник 1: торф из месторождения _____ | | |
| 2.2. | Источник 2: отходы биомассы от собственного производства | | |
| 3. | Объем воды, требуемой на полив: | тн/год | 700 000 |
| 3.1. | Источник 1: природные источники, водоемы и подземные источники | | |
| 3.2. | Источник 2: сточные воды из производств | | |
| 3.3. | Источник 3: атмосферные осадки | | |
| 4. | Объем требуемого топливного газа (у.т.): | тн/год | 180 000 |
| 4.1. | Источник 1: твердые органические отходы производств | | |
| 4.2. | Источник 2: жидкие органические отходы производств | | |
| 4.3. | Источник 3: топливные энергетические брикеты из торфа | | |
| 5. | Объем тепловой энергии: | Гкал*год | 700 000 |
| 5.1. | Источник 1: Реакторы газификации твердых и жидких органических отходов | | |
| 5.2. | Источник 2: пар и горячая вода собственной котельной | | |
| 6. | Объем электрической энергии: | МВт*год | 250 000 |
| 6.1. | Собственные генерирующие мощности | | |
| 7. | Объем углекислого газа: | тонн/год | 120 000 |
| 7.1. | Источник 1: отходящий газ котельной и оборудования | | |
| 7.2. | Источник 2: циркулирующий воздушный поток вегетариев | | |

2. В период эксплуатации наибольшая зависимость от источников:

- природных водоемов и подземных источников воды
- торфяного месторождения: торф



Раздел 10. Охрана экологии природы

1. Отходы, возникающие в процессе эксплуатации производств АгроПарка:

| | |
|----|---|
| 1. | Промышленные и бытовые отходы |
| 2. | Жидкие соединения стоков и сбросов воды |
| 3. | Дымные и газовые соединения |

2. Мероприятия утилизации отходов:

2.1. Промышленные и бытовые отходы:

Отходы:

- неиспользуемые части от выращенной биомасс
- технологический брак при получении продуктов
- коммунальные и хозяйственно – бытовые отходы

Мероприятия по утилизации:

- газификация отходов в эвтектическом расплаве карбонатов щелочных металлов
- использование тепла и газа в процессах производства

2.2. Жидкие соединения стоков и сбросов воды:

Отходы:

- технологическая вода, полученная в процессах производств
- атмосферные осадки
- канализационная и хозяйственно – бытовые воды

Мероприятия по утилизации:

- очистка воды до воды рыбохозяйственного качества
- использование воды в системе оборотного водоснабжения вегетариев

2.3. Дымные и газовые соединения:

Отходы:

- отходящий газ от газо -поршневых двигателей и газовых турбин
- дым от топок производства тепловой энергии

Мероприятия по утилизации:

- очистка газа и разделение в солевом расплаве
- использование очищенного газа в системах производств, в том числе:
 - ❖ углекислый газ в качестве подкормки растений
 - ❖ углеводородный газ в качестве топлива



Раздел 11. Организационный план.**1. Сведения о лице, направившем заявку: СФ ССР (г. Вологда)**

| | | |
|------|---|----------------------------|
| 1. | Уставный капитал | 100 000 рублей |
| 2. | Состав организации | 25 человек |
| 3. | Финансовое положение | Оборот 75 – 100 млн. в год |
| 4. | Участие в проектах: | |
| 4.1. | Создание энерготехнологического комплекса на базе ТКО | |
| 4.2. | Создание теплично – прудового комплекса | |
| 4.3. | Создание агротехнического комплекса 400 000 га | |

2. График реализации проекта:

| № Этапа | Наименование: | месяц | Срок |
|----------------|---|-----------|-------------|
| | ВСЕГО на Проект в целом: | 48 | 2021 – 2025 |
| | ВСЕГО на I очередь: стартовая | 24 | 2021 – 2022 |
| Этап 1: | Землеустройство территории по Проекту | 2 | III.2021 |
| Этап 2: | Инженерные изысканий на земельном участке | 1 | IV.2021 |
| Этап 3: | Разработка пред проектной документации | 3 | VI.2021 |
| Этап 4: | Разработка Технического проекта | 8 | I.2022 |
| Этап 5: | Производство строительно-монтажных работ | 6 | VII. 2022 |
| Этап 6: | Поставка технологического оборудования: | 12 | VII. 2022 |
| Этап 7: | Опытная эксплуатация I очереди АгроПарка | 4 | XI.2022 |
| Этап 8: | Ввод I очереди АгроПарка в эксплуатацию | 1 | XII.2022 |

3. Окончание сопровождение проекта со стороны специализированной организации:

| | | | |
|----------------|---------------------------------|---|--------|
| Этап 4: | Разработка Технического проекта | 8 | I.2022 |
|----------------|---------------------------------|---|--------|

На стадии положительной экспертизы Технического проекта со стороны государственных поднадзорных органов: Ростехнадзор, Роспотребнадзор, Росприроднадзор и т. д.



Раздел 12. Оценка рисков

| № | Наименование риска | Оценка риска | Примечание |
|--|---|--------------|--|
| А. Внешние риски – связаны с изменением экономической ситуации: | | | |
| 1. | Ужесточение налогового и лицензионного законодательства | Высокий | По мнению экспертов, ужесточение законодательства приведет к укрупнению участников рынка и сокращению их количества |
| 2. | Выход на рынок нового сильного игрока | Средний | Данный риск имеет место быть, однако рынок не насыщен качественной отечественной продукцией и выход еще одного игрока не сможет сильно повлиять на деятельность компании. |
| 3. | Снижение уровня спроса как результат перенасыщенности рынка | Средний | Уровень спроса на овощную продукцию сохраняется на стабильном уровне. |
| 4. | Рост постоянных затрат | Средний | Постоянные затраты проекта – это в первую очередь затраты на персонал, маркетинговую деятельность и рекламные кампании. Данный риск снижается планированием и постоянным контролем таких затрат. |
| 5. | Снижение рентабельности бизнеса как результат конкуренции | Низкий | На данный момент вокруг нет тепличных комплексов подобного уровня. |
| Б. Внутренние риски – связаны с деятельностью по Проекту: | | | |
| 1. | Риски согласований на получение кредита в банке – велика вероятность затягивания сроков получения необходимых разрешений и согласований | Низкий | Риск затягивания времени на оформление необходимой документации низкий, так как для разработки необходимой документации привлечена консалтинговая компания, которая участвует в согласовании разработанного документа в банке-кредиторе. |
| 2. | Неправильный выбор маркетинговой стратегии | средний | Риск снижает профессионализм Инициаторов и команды проекта, проведенные исследования рынка. |
| 3. | Снижение качества продукции, как результат недостаточного опыта персонала | средний | Риск должен быть практически исключен наймом квалифицированного персонала, постоянными тренингами персонала и поддержанием высокой организационной культуры, что обеспечивается большим опытом работы команды проекта в данной сфере. |



| | | | |
|---|--|---------|---|
| 4. | Нехватка собственных средств для финансирования проекта | Низкий | Снизить данный риск до минимального возможно осуществлением ряда мер: <ul style="list-style-type: none"> • наличие в команде проекта исполнителя, осуществляющего квалифицированный финансовый менеджмент; • строгий финансовый контроль с первого дня проекта; • постановка управленческого учета. |
| 5. | Поломки оборудования | Низкий | Риск снижается подбором надежного оборудования, квалифицированной эксплуатацией, проведением регулярного технического обслуживания и плановых осмотров. |
| 6. | Отсутствие эффективной системы управления или снижение качества менеджмента. | Низкий | Риск значительно снижает профессионализм Инициаторов и команды проекта, опыт работы команды проекта на данном рынке. |
| В. Внутренние риски – технологические риски: | | | |
| 1. | Энергетические перебои | Низкий | Нивелируются наличием собственных генерирующих мощностей |
| 2. | Болезни растений, связанный с изменением микроклимата в теплице | средний | Данное агрокомплекс застрахован от этого тем, что имеются датчики для измерения влажности, температуры, уровня CO ₂ , которые реагируют на малейшее изменение параметров, а также разработаны профилактические мероприятия от следующих болезней: <ul style="list-style-type: none"> • мучнистая роса • ботритис • вирусные заболевания (100% стерильное производство) Тепличное хозяйство имеет систему защиты растений. |
| 3. | Занесения вирусов с табаком, овощами, на обуви и одежде. | Низкий | Есть оборудование для защиты растений (опрыскиватели и т.д.), а также системы биологической защиты растений и экологический и организационный контроль доступа в тепличный комплекс, а также обязательна герметичная спецодежда и сменная обувь (проводится санитарная обработка перед входом в теплицы в несколько этапов). |

