**ПАСПОРТ СТАРТАП-ПРОЕКТА**

«\_30\_» \_ноября\_ 2022 г.

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование Получателя гранта | Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» |
| ИНН Грантополучателя | 3731000308 |
| Наименование акселерационной программы | Акселерационная программа «ProEcology» |
| Дата начала реализации акселерационной программы | 01.10.2022 |
| Дата заключения и номер Договора | от 10.10.2022 № 70-2022-000816 |

|  |
| --- |
| **1. Общая информация о стартап-проекте** |
| **Название стартап-проекта** | Энергосберегающие системы горячего водоснабжения дома на основе использования солнечных батарей |
| **Команда стартап-проекта** | 1. Воронин Семен Алексеевич, студ. гр. 2-4М2. Умаров Камран Алишерович, студ. гр. 2-4М3. Чумак Олег Дмитриевич, студ. гр. 2-4М4. Быковский Егор Павлович, студ. гр. 2-4М5. Мамаев Кирилл Михайлович, студ. гр. 2-4М |
| **Технологическое направление** | ПроВИЭ  |
| **Описание стартап-проекта**(технология/услуга/продукт) | ТехнологияОбъект представляет собой установку по преобразованию солнечной энергии в тепловую, называемой солнечный коллектор. Вода из солнечного коллектора циркулирует по контуру в бак аккумулятор, где посредством теплообменников нагревается теплоноситель для подачи в дом. Использование такого возобновляемого источника энергии, как солнечная энергия, позволяет значительно сократить затраты тепловой энергии на подогрев воды для нужд ГВС и отопления, и, следовательно, снизить затраты топлива (природный газ, уголь и т.д.) или электрической энергии.  |
| **Актуальность стартап-проекта**(описание проблемы и решения проблемы) | Внедрение возможности использовать возобновляемые источники энергии для обогрева дома, а также для приготовления воды для нужд ГВС при отсутствии возможности центрального отопления. Постоянно увеличивающиеся тарифы на топливо приводят к значительным постоянным эксплуатационным затратам на поддержание в доме необходимых параметров микроклимата (затраты на отопление и вентиляцию), а также на ГВС. Российские нормативные акты предписывают к 2028 году активно применять в новых и реконструируемых домах возобновляемые источники энергии. Следовательно, использование солнечной энергии на нужды отопления и ГВС является актуальной задачей. |
| **Технологические риски** | **Матрица рисков**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Риски (технические, организационные, управленческие, внешние и т.д.) | Вероятность возникновения (числовой показатель) | Влияние (числовой показатель) | Вес риска (числовой показатель) | Реагирование(разработка возможных путей и определение действий, способствующих повышению благоприятных возможностей и снижению угроз для достижения целей проекта) |
| Появление конкурента | 0,2 | 0,4 | 0,08 | Улучшение качества работ. Клиентоориентированность.Увеличение спектра работ. |
| Длительность выполнения монтажных работ | 0,7 | 0,5 | 0,35 | Расширение штата. |
| Сезонность работ | 0,7 | 0,8 | 0,56 | Разделение деятельности по сезонам. |
| Падение реальных доходов населения | 0,6 | 0,4 | 0,24 | Система акций, скидок, рассрочек. |
| Низкая квалификация персонала | 0,5 | 0,8 | 0,40 | Организация курсов повышения квалификации. |
| Большое количество импортного оборудования | 0,9 | 0,9 | 0,81 | Поиск отечественных аналогов. |

Значения в поле «Вероятность возникновения»: 0,2 – не возникнут; 0,4 – маловероятны; 0,6 – средняя вероятность; 0,8 – очень вероятны; 1 – почти произошло.Значения в поле «Влияние»: 0,2 – незначительное; 0,4 – минимальное; 0,6 – среднее; 0,8 – критичное; 1 – очень сильное.Значение в поле «Вес риска» - произведение значений в полях «Вероятность возникновения» и «Влияние». |
| **Потенциальные заказчики** | Частные домохозяйства, арендаторы, девелоперы, собственники предприятий  |
| **Бизнес-модель стартап-проекта**(как вы планируете зарабатывать посредством реализации данного проекта) | Оказание сервисных услуг.Сервисные услуги: расчет теплового баланса для объекта и определение снижения тепловых затрат при установке солнечных коллекторов, определение конфигурации солнечных коллекторов. Монтаж и наладка оборудования. |
| **Обоснование соответствия идеи технологическому направлению** (описание основных технологических параметров) | Использование такого возобновляемого источника энергии, как солнечная энергия, позволяет значительно сократить затраты тепловой энергии на подогрев воды для нужд ГВС и отопления, и, следовательно, снизить затраты топлива (природный газ, уголь и т.д.) или электрической энергии. Количество солнечной энергии, падающей на поверхность коллектора, во многом определяется месторасположением объекта, ориентацией по сторонам света, количеством безоблачных дней, продолжительностью светлого времени суток. Наиболее целесообразно применение для северных регионов России с холодным климатом вакуумных солнечных коллекторов, причем использование в качестве теплоносителя антифриза, для предотвращения замерзания теплоносителя в темное холодное время суток.  |

|  |
| --- |
| **2. Порядок и структура финансирования** |
| **Объём финансового обеспечения** | 1 100 тыс. рублей |
| **Предполагаемые источники финансирования** |

|  |
| --- |
| **ИСТОЧНИКИ** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Собственный** |  | **Заемный** |  | **Привлеченный** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 500 тыс. руб |  | 500 тыс. руб. |  | 100 тыс. руб. |

 |
| **Оценка потенциала «рынка» и рентабельности проекта** | Оценка внутренних и внешних факторов (SWOT) представлена ниже в таблице.**SWOT**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Внешняя среда  Внутренняя среда  | Opportunity (Возможности)1. Открытая ниша на рынке
2. Энергетическая независимость
3. Поддержка со стороны законодательства

  | Threat (Угрозы)1. Требование модернизации устаревшего оборудования
2. Технология неэффективная в местах низкой солнечной активности
3. Нехватка квалифи-цированных кадров н арынке труда
 |
| Strength (Сильные стороны)А. Минимальные траты на установку и обслуживаниеБ. Сокращение потребления тепловой и электрической энергииВ.Автономность системы | 1.А,Б,В,+2.А,Б,В+3.А,Б,В+ | 4.В+5.А+4.Б+- |
| Weakness (слабые стороны)Г.Медленная окупаемостьД. Невысокое КПДЕ.Нестабильность генерации энергии | 2.Е-3.Г+1.Д+- | 6.Г-5.Д-6.Е- |

Вывод: У проекта достаточно широкие возможности и сильные положительные стороны, а присутствующие проблемы решаемы путем практического устранения дефектов. |

Основной капитал:

Рабочие места – 240 000 руб.,

2. Инструменты – 500 000 руб.,

Оборотный капитал:

 1. ФОТ=190 000\*1,3=175 500 руб. (с учетом налогов 30%)

2. Аренда офиса=15 000 руб.

3. Офисные нужды=3 000 руб.

**План продаж**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Выручка (млн.) | 1-й квартал | 2-й квартал | 3-й квартал | Сумма |
| 1-й год | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 4,8 |
| 2-й год | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 5,3 |
| 3-й год | 1,8 | 2 | 2,1 | 5,9 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Затраты (руб.) | 1-й год | 2-й год | 3-й год |
| ФОТ | 1 100 000 | 1 210 000 | 1 470 000 |
| Аренда офиса | 100 000 | 120 000 | 135 000 |
| Офисные нужды | 21 000 | 23 500 | 25 200 |
| Субподрядная организация | 3 000 000 | 3 200 000 | 3 560 000 |
| Сумма (руб.) | 4 211 000 | 4 553 500 | 5 150 200 |

**План доходов и расходов**

Ставка дисконта (R=17%)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| t | ДП | ДДП | НДДП |
| 0 | -1 100 000 | -1 100 000 | -1 100 000 |
| 1 | 580 000 | 493 617 | -606 383 |
| 2 | 747 000 | 541 059 | -65 324 |
| 3 | 710 000 | 437 667 | 372 343 |

1. Чистый дисконтированный доход

NPV= -1 100 000 + $\frac{580 000}{(1+0,175)}$ + $\frac{747 000}{\left(1+0,175\right)^{2}}$ + $\frac{710 000}{(1+0,175)^{3}}$ = -1 100 000 + 493 617 + 541 059 + 437 667= 372 343 р.

За 3 года реализации проекта инвестор вложенные инвестиции и дополнительно зарабатывает 372 343 р.

2. Индекс доходности: PI=($\frac{580 000}{(1+0,175)}$ + $\frac{747 000}{\left(1+0,175\right)^{2}}$ + $\frac{710 000}{(1+0,175)^{3}}$ ) / 1 100 000 = 1,338 руб.

На каждый руб. вложенных средств инвестор получает 33,8 копеек ЧП. Рентабельность проекта = 33,8%

3. Внутренняя норма доходности

IRR= A + $\frac{C}{C-D} ∙(B-A)$ = 0,175 + $\frac{372 343}{372 343 - 34144} ∙(0,193-0,175)$= 0,1948 $>$R

IRR=19%

IRR-R=0,1948-0,175=0,0198 – диапазон финансовой прочности.

4. ДПП=$Т\_{1}-\frac{НДДП\_{т1}}{ДДП\_{Т!+1}}=2- \frac{-65 324}{437 667}=2,14 $ - дисконтированный срок окупаемости.

Данный проект является рентабельным, срок окупаемости – до 3 лет.

|  |
| --- |
| **3. Календарный план стартап-проекта** |
| **Название этапа календарного плана** | **Длительность этапа, мес.** | **Стоимость, руб.** |
| 1-ый год работы | 12 | 4 211 000 |
| 2-ой год работы | 12 | 4 553 500 |
| 3-ий год работы | 12 | 5 150 200 |
| **Итого**  |  |

**Календарный план (структурная декомпозиция работ)**

|  |
| --- |
| **Проектирование солнечных панелей для дома** |
| Эскизное проектирование | Подготовочный блок | Реализационный блок |
| Выбор оборудования | Составление финансовой модели проекта | Разработка проектной и рабочей документации Проекта | Закупка оборудования | Доставка | Строительство | Запуск в эксплуатацию |
| 3 дня | 10 дней | 5 дней | 2 дня | 2 недели | 2 недели | 4 дня |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Затраты (руб.) | 1-й год | 2-й год | 3-й год |
| ФОТ | 1 100 000 | 1 210 000 | 1 470 000 |
| Аренда офиса | 100 000 | 120 000 | 135 000 |
| Офисные нужды | 21 000 | 23 500 | 25 200 |
| Субподрядная организация | 3 000 000 | 3 200 000 | 3 560 000 |
| Сумма (руб.) | 4 211 000 | 4 553 500 | 5 150 200 |

**График Ганта**

|  |
| --- |
| **4. Предполагаемая структура уставного капитала компании (в рамках стартап-проекта)** |
| Участники |  |
| Размер доли, (руб.) | % |
| Авторы проекта | 500 000 | 83 |
| Инвестор | 100 000  | 17 |
| Размер Уставного капитала |  | **100** |

|  |
| --- |
| **5. Команда стартап-проекта** |
| **ФИО** | **Должность** | **Контакты** | **Выполняемые работы в Проекте** | **Образование/опыт работы** |
| Воронин Семен Алексеевич | Директор,  | Cema\_voronin@mail.ru, тел. 8-903-822-59-22 | Общее руководство проектом | Общее |
| Умаров Камран Алишерович | Начальник технического отдела, инженер | kamran5652@mail.ru, тел. 8-910-997-13-89 | Техническое руководство проектированием и производством | Общее |
| Чумак Олег Дмитриевич  | Руководитель отдела продаж и маркетинга, бухгалтер | atombax@yandex.ru, тел. 8-920-351-90-08 |  Продажи оборудования | Общее |
| Быковский Егор Павлович | Инженер | Bykovskij.egor@inbox.ru, тел. 8-996-516-09-22 | Расчет солнечных панелей и их монтаж | Общее |
| Мамаев Кирилл Михайлович | Менеджер по обслуживанию клиентов | Kir.mamaev@yandex.ru, тел. 8-910-774-31-65 | Сервисное обслуживание | Общее |

**Команда проекта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Должность | Количество | Зп(руб) |
| Директор | 1 | 50 000 |
| Начальник технического отдела | 1 | 40 000 |
| Руководитель отдела продаж и маркетинга | 1 | 30 000 |
| Бухгалтер | 1 | 30 000 |
| Инженеры | 2 | 20 000 |
| Менеджер по обслуживанию клиентов | 1 | 20 000 |
|  | ИТОГ: | 190 000 |

|  |
| --- |
| **Паспорт проектной идеи** |
| **Идея (суть проекта, название)** | Использование солнечных коллекторов для преобразования солнечной энергии в тепловую и использование ее для обогрева загородного дома. |
| **Актуальность проекта** | Внедрение возможности использовать альтернативные источники энергии для обогрева дома при отсутствии возможности центрального отопления и ГВС. |
| **Ориентировочна потребность в ресурсах (материальных, трудовых, финансовых и др.)** | Установка солнечных коллекторов и подключение его к водяному контуру для обогрева домаПодключение солнечных коллекторов к системе электроснабжения здания. |
| **Моя оценка реалистичности проекта** | Подобные решения уже имеет места применения и реализуемы при проведение точных расчетов и оценки эффективности. |
| **Автор(ы) проекта** | ВоронинСемен АлексеевичБыковский Егор ПавловичМамаев Кирилл МихайловичУмаров КамронАлишеровичЧумак Олег Дмитриевич |

# SMART-анализ

|  |  |
| --- | --- |
| S-Specifies(специфичность) | Внедрение установки использования возобновляемых источников энергии;Использование солнечной энергии для получение горячей воды и электроэнергии. |
| M-Measurable(измеримость) | Потоки солнечного излучения, температура воды в системе отопления. |
| A-Appropriate(уместность) | Не всегда для отопления загородного дома возможно использовать центральное отопление. Так же система является экологически чистой и использует возобновляемые источники энергии |
| R-Realistic(реалистичность) | Проект реален и имеет необходимость в офисных зданиях. Установка возможна и окупаема при правильном расчете солнечного излучения для использования на небольших загородных домах. |
| T-Timebound (ограниченность вовремени) | Деятельность компании 5 лет, после необходимо произвести модернизацию производства. |

**Техническое описание объекта**

Объект представляет собой установку по использованию солнечной энергии, поглощаемой в установке, называемой солнечный коллектор, вода из него циркулирует по контуру в бак аккумулятор, где посредством теплообменников нагревается вода для подачи в дом. На схеме можно видеть основные элементы установки, влияющие на затраты по ее закупке, установке и эксплуатации.



Вывод: данный проект является рентабельным, срок окупаемости 2,2 года. Основные риски были проработаны и составлен четкий план реагирования.