



Заявка №: СТС-303407

Подана: 03.04.2023

## КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ

### Тематика проекта

**Название проекта:**

"Разработка интеллектуального комплекса "Заря-1" для управления микроклиматом теплиц закрытого типа"

**Поднаправления:**

28. «Интернет вещей» (Internet of things).

**Фокусная тематика:**

Интеллектуальные системы управления зданием (умный дом)

**Запрашиваемая сумма гранта (рублей):**

1 000 000

**Срок выполнения работ по проекту:**

12

## ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЯВИТЕЛЕ И УЧАСТНИКАХ ПРОЕКТА

### Основные сведения

**Заявитель:**

Смурыгин Егор Алексеевич

**Регион заявителя:**

Ярославская обл., Ярославль

**Наименование образовательной организации, в которой проходит обучение:**

Ярославский Государственный университет имени Павла Григорьевича Демидова

**Карточка ВУЗа:**

По ФНС на 14.07.2022: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ЯРОСЛАВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. П.Г. ДЕМИДОВА"

**Тематика проекта соответствует одному из заявленных приоритетов:**

Импортзамещение зарубежных технологий (продуктов, услуг)

**Необходимо представить краткое обоснование соответствия проекта выбранному приоритету**

В России продовольственная безопасность является одним из ключевых приоритетов, и в связи с этим в последнее время активно ведется работа по развитию отечественного производства продуктов питания. Развитие таких секторов, как производство овощей, фруктов и ягод, может значительно улучшить ситуацию в этой области. Используемые импортные системы предназначены для других климатических зон.

Проект предлагает использование новейших технологий и разработок для создания максимально оптимальных условий для выращивания растений в закрытом помещении. Это позволит значительно повысить урожайность и качество продукции, что в свою очередь снизит зависимость России от импортированных овощей и фруктов.

Таким образом, проект сможет способствовать импортозамещению в России, а также повысить конкурентоспособность отечественного сельского хозяйства на мировых рынках благодаря производству качественной и экологически чистой продукции.

**Участие в программе «Стартап как диплом»:**

Нет

**Участие в образовательных программах повышения предпринимательской компетентности и наличие достижений в конкурсах АНО «Россия – страна возможностей»:**

Нет

**Члены проектной команды:**

Сотрудник	Должность	Роль в проекте	Опыт и квалификация
Тампио Илья Сергеевич	Frontend разработчик	Разработка Frontend для программно-аппаратного комплекса.	машинного обучения, разработка IoT датчиков Победитель нескольких хакатонов. Победитель Цифрового прорыва 2022, победитель Moscow Travel Hack.

**Для исполнителей по программе УМНИК**

**Номер контракта и тема проекта по программе «УМНИК»:**

**Роль заявителя по программе «УМНИК» в заявке по программе «Студенческий стартап»:**

**Иное:**

## **ПРОЕКТ ПЛАНА РЕАЛИЗАЦИИ РАБОТ**

**Аннотация проекта**

Цель проекта – разработка программно-аппаратного комплекса для управления

микроклиматом теплиц закрытого типа. Данный комплекс позволит обеспечить более эффективный и экологически чистый способ выращивания растительной продукции. Задачи проекта включают создание IoT-датчиков для отслеживания состояния почвы, климата и освещения вокруг растений, метеостанции для более точной регулировки климата, а также алгоритмов машинного обучения для анализа полученных данных и управления микроклиматом теплицы.

Ожидаемые результаты проекта – значительное повышение урожайности и качества продукции, снижение затрат на энергопотребление и использование удобрений.

Продукция проекта может быть использована в сельскохозяйственных предприятиях, как в России, так и за рубежом, а также может быть интересна частным фермерам и любителям садоводства.

Потенциальными потребителями результатов проекта являются тепличные комбинаты, производители овощей, частные фермеры и садоводы.

## **Базовая бизнес-идея**

### ***Какой продукт или услуга будет продаваться:***

Продуктом, который будет продаваться, является интеллектуальный программно-аппаратный комплекс для управления микроклиматом теплиц закрытого типа. Этот комплекс будет состоять из IoT-датчиков, метеостанции и алгоритмов машинного обучения для управления климатом теплицы. Комплекс будет поставляться тепличным комбинатам и другим предприятиям, занимающимся выращиванием растительной продукции в закрытых помещениях. Кроме того, частные фермеры и садоводы также смогут воспользоваться продуктом для улучшения качества и урожайности своих культурных растений.

### ***Какую и чью (какого типа потребителей) проблему решает:***

Данный проект решает проблему недостаточной эффективности и контроля климата в теплицах закрытого типа, что ведет к снижению урожайности и качества продукции. Эта проблема актуальна для предприятий, занимающихся выращиванием растений в закрытых помещениях, таких как тепличные комбинаты. Кроме того, проблема неэффективного управления климатом в теплицах также важна для частных фермеров и садоводов, которые могут использовать теплицы для выращивания растительной продукции в условиях ограниченной площади. Данный проект предоставляет решение в виде интеллектуального программно-аппаратного комплекса, который позволяет эффективно контролировать и управлять климатом в теплицах закрытого типа, что ведет к повышению урожайности и качества продукции.

### ***На основе какого научно-технического решения и/или результата будет создан товар/изделие/технология/услуга (далее – продукция) (с указанием использования собственных или существующих разработок):***

Основой для создания интеллектуального программно-аппаратного комплекса для управления микроклиматом теплиц закрытого типа являются существующие технологии IoT-датчиков и метеостанций, а также алгоритмы машинного обучения.

В рамках данного проекта будут использованы существующие разработки в области сенсорных технологий и IoT-устройств, которые используются для сбора данных о климатических условиях внутри теплицы. Эти данные будут обрабатываться и анализироваться с помощью алгоритмов машинного обучения, которые будут разработаны специально для этого проекта.

Таким образом, создание интеллектуального программно-аппаратного комплекса для управления микроклиматом теплиц закрытого типа является результатом совместного использования существующих технологий и разработки новых алгоритмов машинного обучения, адаптированных для решения конкретных задач в области управления климатом внутри теплицы.

### ***Организационно-финансовая схема (принципы, алгоритмы) организации бизнеса:***

Организационно-финансовая схема для данного бизнеса будет заключаться в следующих принципах и алгоритмах:

Создание юридического лица. Для этого необходимо зарегистрировать компанию в соответствии с законодательством РФ. Для этого потребуется заполнить определенные документы и уплатить соответствующие налоги.

Разработка и производство продукта. После создания юридического лица будет необходимо разработать и произвести программно-аппаратный комплекс для управления микроклиматом теплиц закрытого типа. Для этого потребуется нанять специалистов в области разработки программного обеспечения и создания аппаратных компонентов.

Маркетинг и продажи. После производства продукта необходимо продвигать его на рынке. Для этого будет необходимо разработать маркетинговую стратегию и провести рекламные кампании, а также установить контакты с потенциальными клиентами.

Обслуживание клиентов. После продажи продукта будет необходимо обеспечивать клиентов технической поддержкой, а также обеспечивать регулярное обновление и сопровождение программного обеспечения.

Финансовые аспекты. Для успешного функционирования бизнеса необходимо управлять финансами компании. Для этого потребуется разработать бизнес-план, установить бюджет и осуществлять контроль за финансовыми потоками.

Поиск инвесторов. Для расширения бизнеса и финансирования новых проектов может потребоваться поиск инвесторов или привлечение кредитования в банках или других финансовых организациях.

Общий алгоритм организационно-финансовой схемы будет заключаться в разработке бизнес-плана, создании юридического лица, разработке и производстве продукта, продвижении продукта на рынке, обеспечении технической поддержки клиентов и управлении финансами компании.

### ***Обоснование реализуемости (устойчивости) бизнеса (конкурентные преимущества, дефицит, дешевизна, уникальность и т.п.):***

Данный бизнес имеет несколько конкурентных преимуществ, которые гарантируют его устойчивость и реализуемость:

Уникальность продукта: разработка программно-аппаратного комплекса для теплиц закрытого типа с использованием IoT датчиков и алгоритмов машинного обучения является уникальным продуктом на рынке, что дает ему преимущество перед конкурентами.

Улучшение качества урожая: продукт позволяет добиться наивысшего качества урожая благодаря точному контролю микроклимата в теплице. Это делает продукт более привлекательным для потенциальных потребителей.

Востребованность продукта: с учетом растущего спроса на здоровую пищу, свежие овощи и фрукты, произведенные в теплицах закрытого типа, имеют большой потенциал на рынке.

Дефицит продукта: на данный момент на рынке отсутствует подобный продукт, что создает потребность в его создании.

Снижение затрат: благодаря использованию IoT датчиков и алгоритмов машинного обучения, продукт позволяет снизить затраты на управление теплицами и повысить эффективность использования ресурсов, что делает его более экономически выгодным.

В целом, все эти преимущества делают бизнес устойчивым и реализуемым на рынке, обеспечивая высокий спрос на продукт и привлекательность для потенциальных инвесторов и партнеров.

### **Характеристика будущего продукта или услуги**

***Основные технические параметры, включая обоснование соответствия идею/задела***

**тематическому направлению (лоту):**

Основные технические параметры предлагаемого проекта включают в себя разработку программно-аппаратного комплекса для управления микро-климатом теплиц закрытого типа.

Для этого будут использованы IoT датчики, метеостанции и алгоритмы машинного обучения для отслеживания и контроля параметров окружающей среды и климата внутри теплицы.

Полученные данные будут использоваться для регулирования микроклимата и повышения качества урожая.

Данный проект соответствует тематическому направлению "Умный дом", так как представляет собой систему автоматического управления окружающей средой внутри теплицы, что позволяет оптимизировать процесс выращивания растений и добиться наивысшего качества урожая. Также система может быть управляема через мобильные устройства, что повышает удобство использования.

В целом, проект представляет собой инновационное решение в области управления сельскохозяйственным производством и имеет высокий потенциал для реализации на рынке "Умный дом".

**Организационные, производственные и финансовые параметры:**

Организационные параметры:

Найм сотрудников: разработчиков, инженеров, маркетологов, специалистов по продажам и логистике;

Аренда офиса или склада для производства и хранения интеллектуальных инструментов;

Создание бренда, разработка сайта и рекламных материалов;

Создание дилерской сети или прямых продаж для реализации продукции.

Производственные параметры:

Закупка комплектующих для производства интеллектуальных инструментов;

Сборка устройств с использованием различных компонентов и установка программного обеспечения;

Тестирование и калибровка устройств перед продажей.

Финансовые параметры:

Начальные инвестиции в разработку и производство;

Затраты на аренду офиса и склада, зарплаты сотрудников, закупку материалов и комплектующих;

Ожидаемый доход от продаж интеллектуальных инструментов и услуг;

Расходы на маркетинг и рекламу продукции;

Расчет точки безубыточности и достижения прибыли.

**Основные конкурентные преимущества:**

Конкурентные преимущества данного стартапа включают:

Интеграция IoT-технологий и машинного обучения, что позволяет достичь максимального качества урожая при минимальных затратах ресурсов.

Уникальный алгоритм регулировки микроклимата теплицы, адаптированный к различным условиям и требованиям растений.

Разработка специализированного программно-аппаратного комплекса для теплиц закрытого типа, что обеспечивает идеальные условия для выращивания растений и повышает производительность тепличного хозяйства.

Наличие метеостанции и датчиков, позволяющих проводить мониторинг и анализ климатических условий в реальном времени, что дает возможность быстро реагировать на изменения и предотвращать возможные проблемы.

Возможность интеграции с другими системами автоматизации и управления растениеводством.

Аналоги данного стартапа обладают некоторыми недостатками, такими как:

Отсутствие интеграции IoT-технологий и машинного обучения, что снижает эффективность управления тепличным хозяйством.

Ограниченные возможности адаптации к различным условиям выращивания растений.

Отсутствие специализированного программно-аппаратного комплекса для теплиц закрытого типа, что затрудняет создание идеальных условий для выращивания растений.

Отсутствие метеостанций и датчиков, что ограничивает возможности мониторинга и анализа климатических условий в реальном времени.

Ограниченные возможности интеграции с другими системами автоматизации и управления растениеводством.

#### ***Научно-техническое решение и/или результаты, необходимые для создания продукции:***

Для создания программно-аппаратного комплекса для теплиц закрытого типа с использованием IoT-технологий и алгоритмов машинного обучения необходимо выполнить ряд научно-технических решений:

Разработка датчиков для измерения параметров климата в теплице, таких как температура, влажность, освещенность, содержание CO<sub>2</sub> и других параметров, важных для роста растений.

Создание системы сбора и обработки данных с датчиков, а также разработка алгоритмов машинного обучения для анализа данных и управления микроклиматом в теплице.

Разработка системы автоматического управления климатом в теплице на основе полученных данных, с учетом потребностей конкретных культур и физиологических особенностей растений.

Создание интерфейса управления и мониторинга системы, позволяющего операторам теплицы контролировать и настраивать работу системы.

Для реализации этой идеи необходимо также использовать существующие разработки в области IoT-технологий, машинного обучения, электроники и программного обеспечения.

#### ***Задел (состояние продукции на начало проекта):***

На данный момент проведено исследование рынка существующих решений для контроля микроклимата в теплицах и анализа их преимуществ и недостатков. Также проведено исследование потенциальных клиентов - тепличных комбинатов, для определения их потребностей и требований к разрабатываемому продукту. Проведен анализ технических решений и результатов, которые будут необходимы для создания данного продукта, таких как разработка IoT-датчиков, системы сбора и обработки данных, алгоритмов машинного обучения и т.д. Разработан план разработки и создания продукта с учетом требований рынка и потребностей клиентов.

Совместно с тепличным комбинатом "Ярославский" было проведено исследования необходимых факторов для получения необходимого урожая.

Так же был найден большой дата-сет (более 10 лет записей о состоянии растений при определенных показателях).

**Соответствие проекта научным и(или) научно-техническим приоритетам образовательной организации/региона заявителя/предприятия:**

Да

## **Характеристика проблемы, на решение которой направлен проект**

### ***Описание проблемы:***

Данный стартап решает проблему низкой производительности тепличных хозяйств и некачественных урожаев из-за неоптимальных условий выращивания растений. Традиционные методы контроля и регулирования микроклимата в теплицах не всегда эффективны и не позволяют добиться максимального качества и количества урожая.

### ***Какая часть проблемы решается (может быть решена):***

Стартап решает часть проблемы, связанной с низкой эффективностью и неоптимальными условиями выращивания растений в закрытом грунте. Благодаря использованию IoT-технологий и системы мониторинга микроклимата в теплице, данное решение может существенно повысить эффективность выращивания растений и улучшить качество урожая.

Однако стоит отметить, что данное решение не является универсальным и не может полностью решить все проблемы, связанные с выращиванием растений в закрытом грунте. Другие факторы, такие как качество почвы, вода и удобрения, также могут повлиять на результаты выращивания растений.

### ***«Держатель» проблемы, его мотивации и возможности решения проблемы с использованием продукции:***

«Держатель» проблемы может быть представлен владельцами тепличных комбинатов закрытого типа, которые сталкиваются с проблемами недостаточной контролируемости микроклимата внутри теплицы, что приводит к понижению качества урожая и увеличению расходов на поддержание желаемого климата.

Мотивация «Держателя» проблемы заключается в увеличении прибыли и улучшении качества продукции. При использовании продукции, разработанной стартапом, владельцы тепличных комбинатов закрытого типа смогут более точно контролировать микроклимат внутри теплицы, что позволит повысить качество урожая и уменьшить расходы на энергию.

Продукция стартапа позволяет решить проблему недостаточной контролируемости микроклимата внутри теплицы путем использования IoT датчиков и метеостанции, которые отслеживают состояние почвы, освещение и климат вокруг растений, а также более точной регулировки климата в теплице. В результате использования продукции стартапа «Держатель» проблемы сможет добиться более качественного урожая и экономической выгоды.

***Заделы и пути взаимодействия с «держателем» проблемы и «формирование» его мотивации решения проблемы с использованием продукции:***

Заделом может быть проведение исследований и опросов среди потенциальных пользователей продукции, чтобы понимать, какие именно проблемы у них возникают в области управления климатом теплицы и какие функциональные возможности они хотели бы видеть в продукте. Для взаимодействия с "держателем" проблемы планируется использовать различные маркетинговые и рекламные каналы, такие как социальные сети, контекстная реклама, участие в выставках и конференциях, а также рекомендации от довольных клиентов.

Формирование мотивации "держателя" проблемы планируется осуществлять путем продвижения уникальных конкурентных преимуществ своей продукции, таких как высокая точность регулирования климата, удобное управление через мобильное приложение, возможность экономии на электроэнергии и т.д. Также можно проводить специальные акции и скидки для первых покупателей, чтобы привлечь внимание и вызвать интерес к продукту.

***Оценка потенциала «рынка» и рентабельности бизнеса:***

Можно выделить несколько факторов, которые говорят о высоком потенциале рынка для данного стартапа:

1. Рост интереса к умным технологиям для дома и садоводства. Каждый год все больше людей интересуются возможностями умных устройств и приложений для управления своим домом и участком.
2. Наличие конкурентов, которые успешно работают на рынке умных садовых инструментов. Это говорит о том, что рынок уже существует и потенциальные клиенты уже знакомы с этой технологией.

Исходя из этих факторов, можно предположить, что бизнес имеет потенциал для рентабельности, особенно если продукция будет конкурентоспособной и удовлетворяет потребности.

**Характеристика будущего предприятия (результат стартап-проекта)**

***Плановые оптимальные параметры (на момент выхода предприятия на самоокупаемость):***

***Коллектив:***

Команда проекта

***Техническое оснащение:***

Необходимы серверные мощности, а так же конвейерное производство датчиков.

***Партнеры (поставщики, продавцы):***

Сеть тепличных комбинатов "Горкунов"

ЗАО «Агрокомбинат "Южный"»

ООО ТК «Зеленая линия»

ООО «Агрокомбинат "Московский"»

ООО Тепличный комбинат «Майский»

***Объем реализации продукции (в натуральных единицах):***

100 датчиков



**Доходы (в рублях):**

1 567 000

**Расходы (в рублях):**

1 023 000

**Планируемый период выхода предприятия на самоокупаемость**

(Указывается количество лет после завершения гранта):

5

**Существующий задел, который может быть основой будущего предприятия:****Коллектив:**

Проект создается на базе ЯрГУ им. П. Г. Демидова.

Имеются квалифицированные эксперты в области ботаники.

Команда проекта состоит из программистов - победителей хакатонов.

**Техническое оснащение:**

Для разработки данного стартапа ЯрГУ готов предоставить теплицу биологического факультета, а так же супер-компьютер для разработки и тренировки алгоритма.

Команда проекта имеет необходимые вычислительные мощности для разработки данного проекта.

**Партнеры (поставщики, продавцы):**

На данный момент в проекте заинтересованы:

ЯрГУ им. П. Г. Демидова

Сеть премиального фастфуда "Медвежий угол"

Ведутся переговоры с тепличным комплексом "Горкунов" в Ярославской области

**План реализации проекта**

*(на период грантовой поддержки и максимально прогнозируемый срок, но не менее 2-х лет после завершения договора гранта)*

**Формирование коллектива:**

Поиск соучредителей. Начать можно с поиска соучредителей, которые имеют опыт в данной области и могут внести свой вклад в развитие стартапа. Это может быть люди, с которыми вы работали ранее или с которыми вам удалось связаться через профессиональные сети.

Найм сотрудников. После формирования основы коллектива можно начать нанимать сотрудников, которые могут укрепить команду. Разработка вакансий и поиск кандидатов может осуществляться через социальные сети, сайты для поиска работы, а также через профессиональные сообщества.

Привлечение стажеров и волонтеров. Еще один способ формирования коллектива - привлечение стажеров и волонтеров. Это могут быть студенты или выпускники, которые ищут опыт работы в данной области, или люди, которые хотят внести свой вклад в развитие стартапа.

Работа с фрилансерами. Для решения отдельных задач можно привлекать фрилансеров, которые могут внести свой вклад в развитие стартапа на определенном этапе его развития.

### **Функционирование юридического лица:**

Формирование управленческой команды: необходимо найти квалифицированных специалистов в области управления проектами, финансов и маркетинга. Команда должна состоять из людей с различными профилями и опытом работы.

Создание рабочей группы: необходимо создать группу специалистов, которые будут заниматься разработкой продукта и технической поддержкой. Рабочая группа должна иметь опыт в области программирования, электроники и механики.

Разработка бизнес-плана: необходимо разработать детальный бизнес-план с описанием основных целей, стратегии, маркетингового плана, финансовой модели и оценки рисков.

Получение инвестиций: для реализации стартапа необходимы дополнительные инвестиции.

Можно обратиться к инвесторам, венчурным фондам или использовать краудфандинговые платформы.

Регистрация товарного знака и патента: для защиты интеллектуальной собственности необходимо зарегистрировать товарный знак и получить патент на техническое решение.

Формирование правильной юридической базы: необходимо получить все необходимые разрешительные документы и лицензии для ведения бизнеса в соответствии с законодательством.

Ведение бухгалтерского учета: необходимо вести бухгалтерский учет согласно законодательству Российской Федерации. Можно нанять бухгалтера или воспользоваться услугами бухгалтерской компании.

Также необходимо установить систему управления проектами и задачами, чтобы обеспечить эффективное функционирование компании. Для этого может использоваться специальное программное обеспечение, которое позволяет планировать и контролировать выполнение задач, распределять ресурсы, отслеживать прогресс и т.д.

Наконец, для эффективного функционирования юридического лица необходимо создать корпоративную культуру и установить четкие коммуникационные процедуры. Это включает в себя разработку правил и норм поведения, проведение корпоративных мероприятий и тренингов, создание средств коммуникации и др.

### ***Выполнение работ по разработке продукции с использованием результатов научно-технических и технологических исследований (собственных и/или легитимно полученных или приобретенных), включая информацию о создании MVP и (или) доведению продукции до уровня TRL 31 и обоснование возможности разработки MVP / достижения уровня TRL 3 в рамках реализации договора гранта:***

1. Анализ рынка и определение потребностей целевой аудитории.
2. Исследование существующих решений на рынке и определение их преимуществ и недостатков.
3. Разработка концепции продукта, включающей функциональные требования, дизайн, архитектуру и технические характеристики.
4. Создание MVP (минимально жизнеспособного продукта), который позволит оценить потенциальный спрос на продукт и определить дальнейшие направления развития.
5. Тестирование MVP и сбор обратной связи от пользователей.
6. Улучшение продукта на основе обратной связи и дополнительных исследований.
7. Достижение уровня TRL 3 (технологическая готовность на уровне прототипа), включающий создание прототипа и проведение тестирования его функциональности и производительности.

### ***Выполнение работ по уточнению параметров продукции, «формирование» рынка быта (взаимодействие с потенциальным покупателем, проверка гипотез, анализ информационных источников и т.п.):***

1. Анализ конкурентной среды: проведение исследования рынка с целью выявления конкурентов и анализа их продуктов, цен и маркетинговых стратегий.
2. Изучение потребностей и требований потенциальных покупателей: проведение опросов и исследований, которые позволят выявить потребности и требования клиентов к продукту.
3. Формирование гипотез и их проверка: на основе проведенного анализа рынка и изучения потребностей покупателей необходимо сформировать гипотезы о том, что может заинтересовать клиентов, и проверить их путем проведения экспериментов и тестирования на потенциальных покупателях.
4. Анализ информационных источников: необходимо провести исследование существующих информационных источников (включая социальные сети, форумы, блоги и т.д.) для выявления актуальных трендов и тематик, которые могут быть связаны с продуктом.
5. Формирование стратегии маркетинга: на основе проведенных исследований необходимо разработать стратегию маркетинга, которая позволит эффективно продвигать продукт на рынке и привлекать клиентов.
6. Создание MVP и достижение уровня TRL 3: на основе результатов проведенных исследований необходимо создать MVP (минимально жизнеспособный продукт) и достигнуть уровня TRL 3 (технологическая готовность на уровне экспериментальных исследований). Это позволит проверить работоспособность продукта и оценить его потенциал на рынке.

#### ***Организация производства продукции:***

1. Закупка необходимого оборудования, материалов и компонентов для производства продукции.
2. Разработка технологического процесса производства продукции с использованием результатов научно-технических исследований.
3. Создание рабочих мест и обучение персонала производственному процессу.
4. Разработка качественной и эффективной системы контроля качества продукции.
5. Определение способов и средств транспортировки и хранения готовой продукции.
6. Определение оптимальных цен на продукцию, основываясь на анализе рынка и конкурентов.
7. Организация маркетинговых мероприятий для привлечения клиентов, таких как участие в выставках, реклама в СМИ, интернет-маркетинг и т.д.
8. Установление схемы взаимодействия с поставщиками материалов и компонентов.
9. Установление схемы работы с потенциальными покупателями и партнерами.
10. Постоянное совершенствование технологического процесса производства и продукции, а также анализ изменений на рынке и изменения потребностей потребителей.

#### ***Реализация продукции:***

Предусмотрены следующие пути реализации продукции:

1. Прямые продажи. Планируется напрямую обращаться к клиентам тепличных комбинатов и предлагать им свой продукт.
2. Интернет-маркетинг: создание сайта и использование цифрового маркетинга для продвижения продукта в Интернете.
3. Участие в выставках и конференциях: посещение выставок и конференций, связанных с тепличным хозяйством.
4. Сотрудничество с поставщиками тепличного оборудования.
5. Продажа через дистрибьюторов.
6. Партнерство с тепличными комбинатами.

## **Финансовый план реализации проекта**

### **Планирование доходов и расходов на реализацию проекта**

#### ***Доходы:***

<b>Сумма (руб.)</b>	<b>Описание</b>	<b>Комментарий</b>
1 334 562,00	Планируемая выручка в первый год существования стартапа	Планируемые показатели

#### ***Расходы:***

<b>Сумма (руб.)</b>	<b>Описание</b>	<b>Комментарий</b>
2 340 000,00	Масштабирование бизнеса, создание новой партии датчиков, доработка ПО	Необходимо для развития стартапа

***Источники привлечения ресурсов для развития стартап-проекта после завершения договора гранта и обоснование их выбора (грантовая поддержка Фонда содействия инновациям или других институтов развития, привлечение кредитных средств, венчурных инвестиций и др.):***

Планируется участие в программах Фонда содействия инновациям.

Так же планируется участие в акселераторе "Сколково" с целью привлечения венчурных инвестиций.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ С ДЕТАЛИЗАЦИЕЙ**

### **Этап 1 (длительность – 2 месяца)**

Наименование работы	Описание работы	Стоимость	Результат
Закупка необходимого оборудования, материалов и компонентов для производства продукции.	Закупка необходимых компонентов для создания IoT датчика.	100000,00	Покупка комплектующих для сборки первой партии датчиков (10 штук)
Разработка технологического процесса производства продукции с использованием результатов научно-технических исследований.		10000,00	Разработаны требования к продукции, проведены технические исследования.
Создание рабочих мест и обучение персонала производственному процессу.	Аренда офиса, покупка мебели	60000,00	Арендованный и обустроенный офис для разработки
Открытие ООО, начало функционирования юридического лица		30000,00	Открыто ООО, проведена консультация с юристом и бухгалтером

## Этап 2 (длительность – 10 месяцев)

Наименование работы	Описание работы	Стоимость	Результат
Исследование существующих решений на рынке и определение их преимуществ и недостатков и разработка концепции продукта, включающей функциональные требования, дизайн, архитектуру и технические характеристики.		100000,00	Проведены исследования рынка и разработана концепция
Создание MVP (минимально жизнеспособного продукта), который позволит оценить потенциальный спрос на продукт и определить дальнейшие направления развития.	Создание UX/UI дизайна, разработка датчиков	400000,00	Разработан датчик и программно-аппаратный комплекс
Тестирование MVP и сбор обратной связи от пользователей.		150000,00	Проведено тестирование полученной продукции
Улучшение продукта на основе обратной связи и дополнительных исследований.		100000,00	Устранены ошибки и недочеты
Разработка лендинга и выход на рынок	Обзвон потенциальных клиентов, посещение тепличных комбинатов,	50000,00	Продукт запущен и вышел на рынок

## ПОДДЕРЖКА ДРУГИХ ИНСТИТУТОВ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

### Опыт взаимодействия с другими институтами развития

#### Платформа НТИ

*Участвовал ли кто-либо из членов проектной команды в «Акселерационно-образовательных интенсивах по формированию и преакселерации команд»:*

Нет

*Участвовал ли кто-либо из членов проектной команды в программах «Диагностика и формирование компетентностного профиля человека / команды»:*

Нет

*Перечень членов проектной команды, участвовавших в программах Leader ID и АНО «Платформа НТИ»:*

#### Член проектной команды

*Комментарий:*

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

*Календарный план проекта:*

№ этапа	Название этапа календарного плана	Длительность этапа, мес	Стоимость, руб.
1	1. Закупка необходимого оборудования, материалов и компонентов для производства продукции.  2. Разработка технологического процесса производства продукции с использованием результатов научно-технических исследований.  3. Создание рабочих мест и обучение персонала производственному процессу.  4. Открытие ООО	2,00	200 000,00
2	1. Создание MVP (минимально жизнеспособного продукта), который позволит оценить потенциальный спрос на продукт и определить дальнейшие направления развития.  2. Тестирование MVP и сбор обратной связи от пользователей.	10,00	800 000,00

	3. Улучшение продукта на основе обратной связи и дополнительных исследований.		
	4. Разработка сайта-визитки и выход на рынок		
	ИТОГО:		1 000 000