



Заявка №: СТС-307572

Подана: 02.04.2023

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ

Тематика проекта

Название проекта:

Создание беспроводного интеллектуального датчика

Поднаправления:

15. Датчики и сенсоры.

Фокусная тематика:

Интеллектуальные энергоэффективные сенсоры

Запрашиваемая сумма гранта (рублей):

1 000 000

Срок выполнения работ по проекту:

12

ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЯВИТЕЛЕ И УЧАСТНИКАХ ПРОЕКТА

Основные сведения

Заявитель:

Васина Анжелика Юрьевна

Регион заявителя:

Респ. Татарстан, Казань

Наименование образовательной организации, в которой проходит обучение:

Казанский государственный энергетический университет

Карточка ВУЗа:

Тематика проекта соответствует одному из заявленных приоритетов:

Импортозамещение зарубежных технологий (продуктов, услуг)

Необходимо представить краткое обоснование соответствия проекта выбранному приоритету

В условиях сложности в поставках зарубежного оборудования необходима разработка, способная осуществить импортозамещение в условиях максимального экономического эффекта.

Данный проект направлен на разработку беспроводных интеллектуальных датчиков (ИД), применение которых в перспективе позволит передавать информацию до 15 км в идеальных условиях, обеспечит дистанционное управление датчиком и проведение самодиагностики, контроля выходного сигнала, что позволит предприятиям получать актуальную информацию и оперативно управлять технологическим процессом.

Цель: Разработка оригинальной схемы для сбора и передачи данных с датчиков и счетчиков, систем управления светом, мониторинга электросетей, контроля содержания вредных веществ в атмосфере и др. при помощи подключения к плате Arduinoмодуля Lora, датчиков температуры и влажности через протокол SPI.

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
Холмогоров Иван Владимирович	Технолог	Предварительный заказ материалов, сборка образцового варианта беспроводного интеллектуального датчика	
Васюткин Даниил Павлович	Программист	Разработка и работа над кодом программы	
Эйтерник Адель Юрьевна	Исследователь ресурсов	Сбор информации, связанной с проектной деятельностью, работа с документацией	
Васина Анжелина Юрьевна	Капитан	Координирование действий, работа с документацией	
Плотников Владимир Витальевич	Эксперт	Контроль качества выполняемых работ	Кандидат технических наук Доцент кафедры Автоматизация технологических процессов и производств Опыт разработки полезных моделей, проведения научных исследований

Фаизов Нарис Наилович	Технолог	Сборка образцового варианта беспроводного интеллектуального датчика	
--------------------------	----------	--	--

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

В условиях сложности в поставках зарубежного оборудования необходима разработка, способная осуществить импортозамещение в условиях максимального экономического эффекта.

Данный проект направлен на разработку беспроводных интеллектуальных датчиков (ИД), применение которых в перспективе позволит передавать информацию до 15 км в идеальных условиях, обеспечит дистанционное управление датчиком и проведение самодиагностики, контроля выходного сигнала, что позволит предприятиям получать актуальную информацию и оперативно управлять технологическим процессом.

Цель: Разработка оригинальной схемы для сбора и передачи данных с датчиков и счетчиков, систем управления светом, мониторинга электросетей, контроля содержания вредных веществ в атмосфере и др. при помощи подключения к плате Arduinoмодуля Lora, датчиков температуры и влажности через протокол SPI.

Базовая бизнес-идея

Какой продукт или услуга будет продаваться:

Беспроводной интеллектуальный датчик

Какую и чью (какого типа потребителей) проблему решает:

Разработка может быть интересна промышленным предприятиям электроэнергетического и нефтегазового комплекса, и решать проблему обеспечения импортозамещения, а также частным лицам ввиду привлекательной стоимости.

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

На базе кафедры АТПП Казанского Государственного Энергетического Университета, в результате конечного этапа реализации планируется проведение испытания с дальнейшим введением усовершенствований и проведением доработки.

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

Концепция проекта обеспечивает более низкую стоимость по сравнению с конкурентами. Реализация продаж планируется на маркетплейсах Ozon и KazanExpress, опробация

сотрудничества с промышленными предприятиями.

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

Проанализировав “рынок” интеллектуальных датчиков в промышленной автоматизации для измерения температуры и влажности можно сделать вывод о хорошей рентабельности проекта, цены на аналоговые интеллектуальные датчики разнятся в диапазоне от 15 тысяч рублей и доходят вплоть до 60 тысяч рублей, в то время как стоимость разработанного нами интеллектуального датчика составляет около 4 тысяч рублей.

Характеристика будущего продукта или услуги

Основные технические параметры, включая обоснование соответствия идеи/задела тематическому направлению (лоту):

Питание от батарей –выходное напряжение: 9В;

Число фаз: 1;

Частота питающего напряжения: 50 Гц;

Питание: 3-5.5 V;

Расстояние связи (при прямой видимости): до 15 км;

Рабочая температура: -40 .. +85 °С;

Скорость передачи данных: до 300 кбит/с;

Частотный диапазон: 410-525 МГц;

Интерфейс связи: SPI.

Организационные, производственные и финансовые параметры:

Для создания устройства необходимы кадровые ресурсы, финансы на выплату заработной платы, оплаты приобретения/аренды оборудования, материалов, сырья, комплектующих. Руководитель проекта обеспечивает управление и координацию процессов проекта по соглашениям между ним, заказчиком и участниками проекта.

Основные конкурентные преимущества:

Устройство будет носить универсальный характер, обеспечивая возможность передачи данных с датчиков и счетчиков, систем управления светом, мониторинга электросетей, контроля содержания вредных веществ в атмосфере и др.

Конкурентным преимуществом на рынке является более низкая стоимость и возможность дистанционной передачи показаний.

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

Научно-технические результаты, необходимые для создания продукта описаны в Нормативном документе ГОСТ Р МЭК 60770-3-2016. Датчики для применения в системах управления промышленным процессом. Часть 3. Методы оценки характеристик интеллектуальных датчиков, который позволит создать универсальный прибор для обеспечения беспроводной передачи данных с датчиков, проведение самодиагностики, контроля выходного сигнала, что позволит пользователю получать актуальную информацию и оперативно управлять технологическим процессом.

Задел (состояние продукции на начало проекта):

На базе кафедры АТПП Казанского Государственного Энергетического Университета разработан прототип устройства, проводятся испытания точности, скорости, дальности передачи сигнала.

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

Да

Характеристика проблемы, на решение которой направлен проект

Описание проблемы:

В условиях сложности в поставках зарубежного оборудования необходима разработка, способная осуществить импортозамещение в условиях максимального экономического эффекта.

Какая часть проблемы решается (может быть решена):

Данный проект направлен на разработку беспроводных интеллектуальных датчиков (ИД), применение которых в перспективе позволит передавать информацию до 15 км в идеальных условиях, обеспечит дистанционное управление датчиком и проведение самодиагностики, контроля выходного сигнала, что позволит предприятиям получать актуальную информацию и оперативно управлять технологическим процессом.

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

Разработка может быть интересна промышленным предприятиям электроэнергетического и нефтегазового комплекса, и решать проблему обеспечения импортозамещения и экономии бюджета, а также частным лицам ввиду привлекательной стоимости и универсальности.

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

Взаимодействие с заказчиком планируется путем привлечения внимания благодаря рекламе, участию в партнерских конкурсах, выставках и различных форумах, реализация продаж на маркетплейсах Ozon и KazanExpress.

Оценка потенциала «рынка» и рентабельности бизнеса:

Проанализировав “рынок” интеллектуальных датчиков в промышленной автоматизации для измерения температуры и влажности можно сделать вывод о хорошей рентабельности проекта, цены на аналоговые интеллектуальные датчики разнятся в диапазоне от 15 тысяч рублей и доходят вплоть до 60 тысяч рублей, в то время как стоимость разработанного нами интеллектуального датчика составляет около 4 тысяч рублей.

Характеристика будущего предприятия (результат стартап-проекта)

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

Коллектив:

1. Васина Анжелина Юрьевна - 1 ставка

Студентка 4 курса бакалавриата ФГБОУ ВО КГЭУ, институт "Теплоэнергетика и теплотехника", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств.

Финалист всероссийского этапа инженерного чемпионата Case-in в направлении проектный инжиниринг, большой опыт написания научных работ, разработки документации.

2. Холмогоров Иван Владимирович -1 ставка

Студент 3 курса бакалавриата ФГБОУ ВО КГЭУ, институт "Теплоэнергетика и теплотехника", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств.

Опыт в разработке устройств на базе Arduino.

3. Эйтерник Адель Юрьевна – 1 ставка

Студентка 3 курса бакалавриата ФГБОУ ВО КГЭУ, институт "Теплоэнергетика и теплотехника", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств

Проведение патентного поиска.

4. Плотников Владимир Витальевич – 1 ставка

Доцент кафедры Автоматизация технологических процессов и производств ФГБОУ ВО КГЭУ.

Опыт разработки полезных моделей, проведения научных исследований. Организация контроля качества выполняемых работ.

5. Васюткин Даниил Павлович -1 ставка

Студент 3 курса бакалавриата ФГБОУ ВО КГЭУ, институт "Теплоэнергетика и теплотехника", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств.

Опыт в разработке устройств на базе Arduino.

6. Фаизов Нарис Наилович

Студент 3 курса бакалавриата ФГБОУ ВО КГЭУ, институт "Теплоэнергетика и теплотехника", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств.

Опыт в разработке устройств на базе Arduino.

Планируется в последующем нанимать сотрудников для увеличения объема реализации.

Техническое оснащение:

На базе кафедры АТПП Казанского Государственного Энергетического Университета проводится разработка прототипа устройства, необходима лабораторная база для проведения исследований. Создан оригинальный прототип датчика, работоспособность которого находится на стадии устранения неисправностей в дистанционной передаче данных.

Партнеры (поставщики, продавцы):

ФГБОУ ВО Казанский Государственный Энергетический Университет

Объем реализации продукции (в натуральных единицах):

100 шт в год

Доходы (в рублях):

400 000

Расходы (в рублях):

300 000

Планируемый период выхода предприятия на самоокупаемость

(Указывается количество лет после завершения гранта):

3

Существующий задел, который может быть основой будущего предприятия:

Коллектив:

1. Васина Анжелика Юрьевна - 1 ставка

Студентка 4 курса бакалавриата ФГБОУ ВО КГЭУ, институт "Теплоэнергетика и теплотехника", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств.

Финалист всероссийского этапа инженерного чемпионата Case-in в направлении проектный инжиниринг, большой опыт написания научных работ, разработки документации.

2. Холмогоров Иван Владимирович -1 ставка

Студент 3 курса бакалавриата ФГБОУ ВО КГЭУ, институт "Теплоэнергетика и теплотехника", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств.

Опыт в разработке устройств на базе Arduino.

3. Эйтерник Адель Юрьевна – 1 ставка

Студентка 3 курса бакалавриата ФГБОУ ВО КГЭУ, институт "Теплоэнергетика и теплотехника", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств

Проведение патентного поиска.

4. Плотноков Владимир Витальевич – 1 ставка

Доцент кафедры Автоматизация технологических процессов и производств ФГБОУ ВО КГЭУ.

Опыт разработки полезных моделей, проведения научных исследований. Организация контроля качества выполняемых работ.

5. Васюткин Даниил Павлович -1 ставка

Студент 3 курса бакалавриата ФГБОУ ВО КГЭУ, институт "Теплоэнергетика и теплотехника", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств.

Опыт в разработке устройств на базе Arduino.

6. Фаизов Нарис Наилович

Студент 3 курса бакалавриата ФГБОУ ВО КГЭУ, институт "Теплоэнергетика и теплотехника", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств.

Опыт в разработке устройств на базе Arduino.

Планируется в последующем нанимать сотрудников для увеличения объема реализации.

Техническое оснащение:

На базе кафедры АТПП Казанского Государственного Энергетического Университета проводится разработка прототипа устройства, необходима лабораторная база для проведения исследований.

Партнеры (поставщики, продавцы):

Местные продавцы микропроцессорной техники и измерительных устройств.

План реализации проекта

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

Формирование коллектива:

1. Васина Анжелина Юрьевна - 1 ставка

Студентка 4 курса бакалавриата ФГБОУ ВО КГЭУ, институт "Теплоэнергетика и теплотехника", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств. Финалист всероссийского этапа инженерного чемпионата Case-in в направлении проектный инжиниринг, большой опыт написания научных работ, разработки документации.

2. Холмогоров Иван Владимирович -1 ставка

Студент 3 курса бакалавриата ФГБОУ ВО КГЭУ, институт "Теплоэнергетика и теплотехника", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств. Опыт в разработке устройств на базе Arduino.

3. Эйтерник Адель Юрьевна – 1 ставка

Студентка 3 курса бакалавриата ФГБОУ ВО КГЭУ, институт "Теплоэнергетика и теплотехника", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств. Проведение патентного поиска.

4. Плотников Владимир Витальевич – 1 ставка

Доцент кафедры Автоматизация технологических процессов и производств ФГБОУ ВО КГЭУ. Опыт разработки полезных моделей, проведения научных исследований. Организация контроля качества выполняемых работ.

5. Васюткин Даниил Павлович -1 ставка

Студент 3 курса бакалавриата ФГБОУ ВО КГЭУ, институт "Теплоэнергетика и теплотехника", направление подготовки Автоматизация технологических процессов и производств. Опыт в разработке устройств на базе Arduino.

Функционирование юридического лица:

Планируется получение грантовой поддержки Фонда содействия инновациям или других институтов развития после участия в конкурсе "Студенческий Стартап".

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 3 и обоснование возможности разработки MVP / достижения уровня TRL 3 в рамках реализации договора гранта:

Достижение уровня TRL 3:

1. Разработка концепции функционала и модели установки;
2. Разработка эскизного проекта, модель функционирования работы;
3. Изготовление прототипа и его экспериментальная проверка

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

Проведение рекламной кампании, выход на потенциальных потребителей

Организация производства продукции:

После заключения договора с Фондом планируется в рамках проекта "Студенческий Стартап" создать опытный образец беспроводного интеллектуального датчика.

В дальнейшем, благодаря привлечению грантовой поддержки Фонда содействия инновациям или других институтов развития, организовать производство пробной партии устройств.

В последующем – выход на маркетплейсы и продажа своих услуг промышленным предприятиям. Получение патента на полезную модель. Рассматривается возможность передачи прав на разработку сертифицированным научно-исследовательским лабораториям и независимым лабораториям по оценке качества теплоизоляционного материала, а также производителям измерительного оборудования с дальнейшей продажей.

Реализация продукции:

Выход на маркетплейсы и повышение заинтересованности и продажа своих услуг промышленным предприятиям и частным пользователям, путем проведения рекламной кампании. Получение патента на полезную модель. Рассматривается возможность передачи прав на разработку сертифицированным научно-исследовательским лабораториям и независимым лабораториям по оценке качества теплоизоляционного материала, а также производителям измерительного оборудования с дальнейшей продажей.

Финансовый план реализации проекта

Планирование доходов и расходов на реализацию проекта

Доходы:

Сумма а (руб.)	Описание	Комментарий
1 000 000,00	Получение грантовой поддержки Фонда содействия инновациям в рамках конкурса "Студенческий стартап"	Получение денег на создание опытного образца
1 000 000,00	Привлечение ресурсов для развития в виде грантовой поддержки Фонда содействия инновациям	Получение денег для организации партии устройств

Расходы:

Сумма а (руб.)	Описание	Комментарий
1 000 000,00	Затраты в рамках гранта "Студенческий стартап"	Расходы, связанные с регистрацией юридического лица, выплата заработной платы, аренда оборудования, материалов, сырья, привлечение сторонних организаций. Создание опытного образца установки.
1 000 000,00	Организация процесса производства партии устройств	Затраты на приобретение/аренда оборудования, материалов, сырья, комплектующих, программного обеспечения, регистрация прав на созданную интеллектуальную собственность, оплата услуг сторонних организаций

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.):

грантовая поддержка Фонда содействия инновациям

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ С ДЕТАЛИЗАЦИЕЙ

Этап 1 (длительность – 2 месяца)

Наименование работы	Описание работы	Стоимость	Результат
Регистрация юридического лица. Разработка концепции и эскиза.	Регистрация юридического лица, взносы в условный капитал. Разработка концепции функционала и модели установки, разработка эскиза.	200000,00	Концепция функционала и модели установки, эскиз.

Этап 2 (длительность – 10 месяцев)

Наименование работы	Описание работы	Стоимость	Результат
Прототипирование	Доработка прототипа, устранение неисправностей	200000,00	Рабочий прототип
Изготовление опытного устройства	Изготовление опытного устройства, приобретение материалов, комплектующих, программного обеспечения	400000,00	Опытное устройство
Испытание и проверка функциональности	Изготовление прототипа, приобретение материалов, комплектующих, программного обеспечения	200000,00	Рабочее опытное устройство

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	Регистрация юридического лица. Разработка концепции и эскиза.	2,00	200 000,00
2	Прототипирование Изготовление опытного устройства Испытание и проверка функциональности	10,00	800 000,00
	ИТОГО:		1 000 000