



Заявка №: СТС-319989

Подана: 09.06.2023

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ

Тематика проекта

Название проекта:

Система дистанционной инвентаризации разветвленной электрической сети 0,4 кВ на основе подачи и регистрации гармонических составляющих

Поднаправления:

04. Электроэнергетика. Цифровые подстанции. Системы диагностики электросетевого оборудования.

Фокусная тематика:

Другое (Прибор/Энергетика)

Запрашиваемая сумма гранта (рублей):

1 000 000

Срок выполнения работ по проекту:

12

ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЯВИТЕЛЕ И УЧАСТНИКАХ ПРОЕКТА

Основные сведения

Заявитель:

Малаева Ева Денисовна

Регион заявителя:

Респ. Татарстан, Казань

Наименование образовательной организации, в которой проходит обучение:

ФГБОУ ВО КГЭУ

Карточка ВУЗа:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"

Тематика проекта соответствует одному из заявленных приоритетов:

Разработка новой и модернизация существующей радиоэлектронной аппаратуры и приборов, в том числе медицинской, на доступной электронной компонентной базе

Необходимо представить краткое обоснование соответствия проекта выбранному приоритету

Данный стартап соответствует выбранному приоритету, поскольку подразумевает собой разработку радиоэлектронной аппаратуры

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
-----------	-----------	----------------	---------------------

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

На основании постановления Правительства РФ от 19.06.2020 N 890 (ред. от 30.12.2022) устанавливаются и заменяются приборы учета электроэнергии на интеллектуальные, позволяющие передавать информацию об использованной электроэнергии, о качестве электроэнергии непосредственно в энергетические компании.

На основании данных Министерства энергетики РФ На сегодняшний день в Российской Федерации насчитывается порядка 76,2 млн. точек учета (с учетом потребителей в многоквартирных жилых домах . Сетевыми организациями установлено порядка 2,18 млн. современных («интеллектуальных») приборов учета, что составляет 10,4 % от общего объема.

В данный момент для сетевых компаний является актуальной задача определения принадлежности приборов учёта к соответствующим трансформаторным подстанциям в разветвленной электрической сети 0.4 кВ. Целью данного проекта является создание метода и системы для определения принадлежности приборов учета электроэнергии к соответствующим трансформаторным подстанциям на основе подачи и регистрации гармонических составляющих в линию. Данная разработка может быть использована энергетическими компаниями, которые устанавливают интеллектуальные приборы учёта.

Базовая бизнес-идея

Какой продукт или услуга будет продаваться:

Система дистанционной инвентаризации разветвленной электрической сети 0,4 кВ на основе подачи и регистрации гармонических составляющих.

Какую и чью (какого типа потребителей) проблему решает:

Компаний электросетевого комплекса и промышленных предприятий.

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 инжинирингового центра Казанского Государственного Энергетического Университета разрабатывается предлагаемая в проекте система. В Центре имеется оборудование для SMD монтажа.

На базе научно-исследовательской лаборатории «Мониторинг технического состояния и повышение надежности объектов энергетики» Казанского Государственного Энергетического Университета проводятся лабораторные и приемо-сдаточные испытания. Имеется лабораторный стенд, имитирующий линию электропередачи различных номиналов (до 50 кВ переменного напряжения) с помощью трансформатора.

В рамках реализации проекта планируется защита прав интеллектуальной собственности на следующие разработки. Создан лабораторный стенд позволяющий разработать метод для дистанционной инвентаризации разветвленной электрической сети 0,4 кВ на основе подачи и регистрации гармонических составляющих и разработка аппаратно-программного комплекса.

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

Создание ООО, создание небольшой партии продукции в демонстрационных целях, продвижение этой продукции на выставках различного уровня, а также установка на опытную эксплуатацию к потенциальным заказчикам. Кооперация с промышленным партнером с целью запуска серийного производства продукции.

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

Оптимизация расходов генерирующих компаний.

Характеристика будущего продукта или услуги

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

Для определения принадлежности приборов учета электроэнергии к соответствующим трансформаторным подстанциям предлагается использовать метод на основе подачи и регистрации гармонических составляющих в линию. Вблизи известной трансформаторной подстанции предполагается подключение разрабатываемой системы, которая будет подавать импульсы различной частоты, фиксируемые в устройствах учета электроэнергии. Связанные с диспетчерским пунктом сетевой компании, приборы учета будут сигнализировать о наличии изменений гармонических составляющих в линии, тем самым сообщая о том, к какой конкретно подстанции они подключены.

Организационные, производственные и финансовые параметры:

1. Основными бизнес-процессами будущего предприятия являются:

1. Технические процессы (процессы развития продукта):

1.1. Изготовление опытных образцов;

2.1. Измерения диагностических параметров на опытных образцах и кабельных линиях в эксплуатации;

3.1. Пополнение базы данных значений измеренных диагностических параметров (чем больше измерений тем точнее методика);

4.1. Работы по защите интеллектуальной собственности.

2. Организационные бизнес-процессы (отношения с потребителем):

2.1. Модернизация сайта предприятия.

2.2. Поиск дистрибьюторов;

2.3. Оказание услуг по интерпретации;

2.4. Расширение приборного парка и увеличение оборота оказываемых услуг;

2.5. Реклама продукта и предприятия;

2.6. Изучение конкурентной среды;

2.7. Выступление на выставках и энергетических форумах на стендах компаний-партнёров;

2.8. Обработка обратной связи от пользователей продукта.

Основные конкурентные преимущества:

Дешевизна и отсутствие аналогов, возможность адаптации продукта под нужды заказчиков.

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

Разработка метода для дистанционной инвентаризации разветвленной электрической сети 0,4 кВ на основе подачи и регистрации гармонических составляющих и разработка аппаратно-программного комплекса.

Задел (состояние продукции на начало проекта):

Имеется оборудование, позволяющее испытывать физический принцип, который ляжет в основу разработки. Ведутся опыты для создания метода, который будет использоваться в разрабатываемой системе. В предыдущих работах было создано устройство, работающее на принципе пояса Роговского, который позволит возбуждать гармонические колебания в линии через трансформаторную связь разработки, которая будет питаться от трансформаторной подстанции.

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

Да

Характеристика проблемы, на решение которой направлен проект

Описание проблемы:

Отсутствие достоверной информации о том к каким трансформаторным подстанциям подключены счетчики компаний электросетевого комплекса и промышленности.

Какая часть проблемы решается (может быть решена):

Данная работа позволяет полностью решить поставленную задачу.

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

Компании электросетевого распределительного комплекса и предприятий использующих счётчики учета электроэнергии.

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

Распространение продукта проекта будет проводиться посредством тематических выставок, форумов, конференций и публикаций в известных журналах.

Также распространением продукции будут заниматься пользователь продукта проекта и компании-партнёры.

В качестве апробирования продукта проекта потенциальные компании могут получать продукт во временное пользование или заказать выполнение услуги по интерпретации диагностических параметров на безвозмездной основе, для того, чтобы оценить эффективность продукта проекта.

Оценка потенциала «рынка» и рентабельности бизнеса:

Продукт обладает высоким спросом, ввиду того, что имеется острая необходимость в достоверной информации о том к каким трансформаторным подстанциям подключены счетчики компаний электросетевого комплекса и промышленности.

Характеристика будущего предприятия (результат стартап-проекта)

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

Коллектив:

2 программиста, 2 схемотехника, 3 инженера, руководитель проекта, ведущий специалист.

Техническое оснащение:

Модули связи, ЦАП, АЦП, микроконтроллеры, материалы, осциллографы, генераторы, паяльные станции, расстановщик компонентов, индукционная паяльная станция.

Аренда: научно-исследовательской лаборатории, склада, помещения приспособленного для сборки устройств.

Партнеры (поставщики, продавцы):

АО "Сетевая компания", Министерство промышленности РТ, ФГБОУ ВО "КГЭУ".

Объем реализации продукции (в натуральных единицах):

3 устройства в месяц

Доходы (в рублях):

4 200 000

Расходы (в рублях):

1 000 000

Планируемый период выхода предприятия на самоокупаемость

(Указывается количество лет после завершения гранта):

Существующий задел, который может быть основой будущего предприятия:

Коллектив:

2 Схемотехника, 2 программиста, руководитель проекта.

Техническое оснащение:

Лаборатория ФБОУ ВО "КГЭУ", осциллограф, 3 паяльные станции, электронные устройства, расстановщик компонентов, 3D принтер для создания корпуса.

Партнеры (поставщики, продавцы):

Возможные партнеры, крупный дилер электронных компонентов "ЧИП и ДИП"

План реализации проекта

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

Формирование коллектива:

2 Схемотехника, 2 программиста, 2 монтажника.

Функционирование юридического лица:

Планируется участие в конкурсах Старт-1 и Старт-2.

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) доведении продукции до уровня TRL 31 и обоснование возможности разработки MVP / достижения уровня TRL 3 в рамках реализации договора гранта:

Разработка метода для дистанционной инвентаризации разветвленной электрической сети 0,4 кВ на основе подачи и регистрации гармонических составляющих и разработка аппаратно-программного комплекса.

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

Взаимодействие происходит вместе с АО "Сетевая компания", заинтересованной в проектах такого типа.

Организация производства продукции:

Создание прототипа на базе лаборатории ФГБОУ ВО "КГЭУ" и дальнейшая его доработка в соответствии с ТЗ предоставленным заказчиком.

Реализация продукции:

Происходит по средством поставки готовой продукции заказчику.

Финансовый план реализации проекта

Планирование доходов и расходов на реализацию проекта

Доходы:

Сумма а (руб.)	Описание	Комментарий
3 200 0 00,00	Выпуск готовой продукции.	Возможна доработка и улучшения технологии.
1 000 0 00,00	Оказание услуг по дистанционной инвентаризации разветвленной электрической сети 0,4 кВ на основе подачи и регистрации гармонических составляющих	Разработанный прибор возможно использовать в качестве оказания услуг.

Расходы:

Сумма а (руб.)	Описание	Комментарий
3 000 0 00,00	Затраты на аренду помещений и оборудования, зарплату сотрудников, используемые материалы	Часть затрат идет на исследование и улучшение технологии.

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.):

Привлечение инвестиционных средств, запрос средств из ФГБОУ ВО "КГЭУ"

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ С ДЕТАЛИЗАЦИЕЙ

Этап 1 (длительность – 2 месяца)

Наименование работы	Описание работы	Стоимость	Результат
Создание и испытание образца	Создание устройства системы дистанционной инвентаризации разветвленной электрической сети 0,4 кВ на основе подачи и регистрации гармонических составляющих. Разработка алгоритмов программного обеспечения	200000,00	Опытный образец устройства, подлежащий доработке.

Этап 2 (длительность – 10 месяцев)

Наименование работы	Описание работы	Стоимость	Результат
Проведение испытаний. Доработка и улучшение системы дистанционной инвентаризации разветвленной электрической сети 0,4 кВ на основе подачи и регистрации гармонических составляющих.	Анализ проблем, дальнейшее их устранение, обработка идей, по улучшению производства и их реализация. Доработка программного обеспечения	800000,00	Опытный образец, соответствующий техническому заданию.

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 этап. Создание устройства системы дистанционной инвентаризации разветвленной электрической сети 0,4 кВ на основе подачи и регистрации гармонических составляющих. Разработка алгоритмов программного обеспечения.	2,00	200 000,00
2	2 этап. Проведение испытаний. Доработка и улучшение системы дистанционной инвентаризации разветвленной электрической сети 0,4 кВ на основе подачи и регистрации гармонических составляющих. Разработка алгоритмов программного обеспечения.	10,00	800 000,00

	ИТОГО:		1 000 000
--	--------	--	-----------