



Заявка №: СТС-320790

Подана: 13.06.2023

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ

Тематика проекта

Название проекта:

PowerUP

Поднаправления:

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

Фокусная тематика:

Другое (Технология/Энергетика)

Запрашиваемая сумма гранта (рублей):

1 000 000

Срок выполнения работ по проекту:

12

ИНФОРМАЦИЯ О ЗАЯВИТЕЛЕ И УЧАСТНИКАХ ПРОЕКТА

Основные сведения

Заявитель:

Мелешкин Дмитрий Валерьевич

Регион заявителя:

Респ. Татарстан, Бугульма

Наименование образовательной организации, в которой проходит обучение:

ФГБОУ ВО "Казанский государственный энергетический университет"

Карточка ВУЗа:

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

Тематика проекта соответствует одному из заявленных приоритетов:

Импортозамещение зарубежных технологий (продуктов, услуг)

Необходимо представить краткое обоснование соответствия проекта выбранному приоритету

Импортозамещение является одним из ключевых факторов для проектов, связанных с производством и разработкой высокотехнологичных продуктов. В случае проекта "Системы диагностики электрооборудования", импортозамещение может быть достигнуто путем использования отечественных компонентов и программного обеспечения вместо импортных аналогов.

Это может позволить снизить затраты на производство и обслуживание системы, а также повысить ее надежность и безопасность. Кроме того, использование отечественных компонентов может привести к улучшению качества продукции и повышению ее конкурентоспособности на рынке.

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 |
|---------------------------------|------------------|------------------------------|--|
| Мелешкин Дмитрий Валерьевич | Инженер ЦВиСЦТ | Руководитель проекта | опыт ведения научно-исследовательских проектов |
| Абдурашитов Самир Фуадович | Инженер ЦМВД | Технический исполнитель | Прохождение интенсивной программы Открытого университета Сколково по генерации идей технологических стартапов "SkLab.Казань" |
| Рамазанова Регина Ильдаровна | Инженер ЦМВД | Архитектор проектных решений | опыт ведения научно-исследовательских проектов |
| Любишев Александр Александрович | Инженер ЦВиСТ | Экономист | опыт ведения научно-исследовательских проектов |

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 данной работе рассматривается система диагностики электрооборудования, основанная на искусственном интеллекте. Система использует алгоритмы машинного обучения и анализа данных для выявления проблем и неисправностей в работе электрооборудования. Она может быть использована в различных отраслях промышленности, таких как энергетика, транспорт и другие. Целью данной работы является разработка универсальной системы диагностики, которая будет способна быстро и точно выявлять проблемы в работе электрооборудования и прогнозировать возможные неисправности. Для достижения этой цели используются различные методы машинного обучения, включая нейронные сети, деревья решений и кластеризацию. Система диагностики электрооборудования, разработанная в данной работе, может быть использована для повышения эффективности и надежности работы электрооборудования в различных отраслях. Результаты исследования могут быть полезны для обучения специалистов по диагностике и мониторингу электрооборудования, а также для разработки новых методов диагностики.

Базовая бизнес-идея

Какой продукт или услуга будет продаваться:

Программное обеспечение

Какую и чью (какого типа потребителей) проблему решает:

"Система диагностики электрооборудования с использованием искусственного интеллекта" решает проблему выявления и предотвращения неисправностей и проблем в работе электрооборудования путем использования алгоритмов машинного обучения и анализа больших объемов данных. Это позволяет повысить эффективность и надежность работы электрооборудования, снизить затраты на обслуживание и ремонт, а также улучшить безопасность работы на производстве.

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

Программное обеспечение с внедрением искусственного интеллекта

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

1. Исследование рынка и анализ потребностей: проведение исследования рынка электрооборудования, выявление основных проблем и потребностей в диагностике.
2. Разработка концепции системы: определение целей и задач проекта, выбор методов и технологий для реализации системы.
3. Проектирование системы: разработка технического задания, проектирование архитектуры системы, выбор оборудования и программного обеспечения.
4. Разработка системы: написание программного кода, настройка и тестирование системы.
5. Тестирование системы: проведение испытаний и отладки системы, проверка ее работоспособности и соответствия требованиям.
6. Внедрение системы: установка системы на объектах заказчика, обучение персонала работе с

системой.

7. Поддержка и обслуживание: обеспечение технической поддержки и обслуживания системы, устранение выявленных проблем и ошибок.

8. Оценка эффективности: проведение анализа результатов работы системы, оценка ее эффективности и целесообразности использования.

9. Развитие системы: внесение изменений и улучшений в систему по мере необходимости, расширение ее функциональности и возможностей.

10. Продвижение и маркетинг: продвижение системы на рынке, привлечение новых заказчиков и партнеров, увеличение клиентской базы.

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

Реализация проекта "Система диагностики электрооборудования с применением искусственного интеллекта" имеет ряд конкурентных преимуществ:

- Высокая точность диагностики и прогнозирования неисправностей.
- Возможность использования больших объемов данных для обучения системы.
- Быстрая и удобная обработка данных.
- Низкая стоимость обслуживания и ремонта оборудования благодаря своевременному выявлению проблем.

Дефицита на рынке диагностики электрооборудования не наблюдается, однако существует потребность в более точных и эффективных методах диагностики. Уникальность проекта заключается в использовании искусственного интеллекта для решения этой задачи.

Характеристика будущего продукта или услуги

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

Эта система использует различные датчики для сбора данных о работе электрооборудования. Затем эти данные обрабатываются с помощью алгоритмов искусственного интеллекта, которые выявляют проблемы и неисправности в работе оборудования.

Одним из главных преимуществ использования ИИ для диагностики электрооборудования является возможность быстрого и точного выявления проблем. Кроме того, ИИ может прогнозировать возможные проблемы и предотвращать их возникновение.

Однако, для успешной работы системы необходимо иметь достаточное количество данных для обучения ИИ. Поэтому, перед началом работы, необходимо провести анализ данных и определить, какие данные будут использоваться для обучения ИИ.

Организационные, производственные и финансовые параметры:

- Команда разработчиков, состоящая из специалистов по искусственному интеллекту, программистов и инженеров.
- Наличие ресурсов для разработки и тестирования системы, включая вычислительные мощности, программное обеспечение и оборудование для сбора и обработки данных.

Производственные параметры:

- Разработка технического задания и проектирование системы.
- Написание программного кода и настройка системы.
- Тестирование и отладка системы.
- Установка системы на объектах заказчика и обучение персонала.

Финансовые параметры:

- Затраты на разработку и внедрение системы.
- Расходы на обслуживание и поддержку системы.
- Доход от продажи системы и услуг по ее обслуживанию.

Основные конкурентные преимущества:

Проект "Система диагностики электрооборудования", как и любая другая технология, имеет свои конкурентные преимущества. Одним из главных преимуществ является высокая точность диагностики и прогнозирования возможных неисправностей. Система может анализировать большие объемы данных и выявлять проблемы на ранних стадиях их возникновения, что позволяет предотвратить серьезные поломки и сократить время ремонта.

Еще одним преимуществом является возможность использования искусственного интеллекта для обработки данных. ИИ позволяет быстро и эффективно обрабатывать большие объемы информации, что делает систему более точной и надежной.

Кроме того, система диагностики с помощью искусственного интеллекта может быть легко интегрирована в существующую инфраструктуру предприятия, что упрощает процесс ее внедрения и использования.

Наконец, важным преимуществом является низкая стоимость обслуживания и ремонта электрооборудования благодаря своевременному выявлению и устранению возможных проблем. Использование системы диагностики позволяет сократить расходы на обслуживание и ремонт оборудования, что является важным фактором для многих предприятий.

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

Научно-техническое решение для создания системы диагностики электрооборудования с помощью искусственного интеллекта заключается в использовании алгоритмов машинного обучения для обработки больших объемов данных, получаемых от датчиков и других устройств. Эти данные затем анализируются для выявления возможных проблем и неисправностей.

Результатом создания такой системы будет повышение эффективности работы электрооборудования за счет более точного определения проблем на ранних стадиях. Это позволит сократить время и затраты на ремонт и обслуживание оборудования, а также повысить безопасность работы на предприятии.

Задел (состояние продукции на начало проекта):

1. Интерфейс пользователя, позволяющий пользователю выбрать тип оборудования и проблемы с ним, а также ввести данные о состоянии оборудования.
2. Алгоритм обработки данных, который использует искусственный интеллект для анализа данных и определения возможных проблем с оборудованием.
3. Результаты диагностики, которые отображаются пользователю в виде списка возможных проблем и их вероятных причин.
4. Возможность отправки отчета о диагностике на электронную почту или сохранение в формате PDF.
5. Интеграция с другими системами, такими как системы управления энергопотреблением или системы управления жизненным циклом заявок на обслуживание оборудования.
6. Возможность обновления базы данных и алгоритмов диагностики путем загрузки новых данных и обучения моделей машинного обучения.

Этот MVP позволит оценить потребность в продукте, его востребованность и удобство использования, а также получить обратную связь пользователей и внести необходимые изменения для улучшения продукта.

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

Нет

Характеристика проблемы, на решение которой направлен проект

Описание проблемы:

Проект "Система диагностики электрооборудования с использованием искусственного интеллекта" решает проблему выявления и предотвращения неисправностей и проблем в работе электрооборудования путем использования алгоритмов машинного обучения и анализа больших объемов данных. Это позволяет повысить эффективность и надежность работы электрооборудования, снизить затраты на обслуживание и ремонт, а также улучшить безопасность работы на производстве.

Какая часть проблемы решается (может быть решена):

Система диагностики электрооборудования может помочь решить несколько проблем:

- Повышение эффективности диагностики оборудования. Система может автоматически анализировать данные о работе оборудования и выявлять возможные проблемы, что позволяет сократить время на диагностику и повысить точность результатов.
- Улучшение безопасности работы оборудования. Система может предупреждать о возможных проблемах в работе оборудования, что помогает предотвратить аварии и снизить риски для персонала.
- Оптимизация затрат на обслуживание и ремонт оборудования. Система может анализировать данные о работе оборудования и предлагать оптимальные решения для его обслуживания и ремонта, что может снизить затраты на ремонт и обслуживание.
- Увеличение производительности оборудования. Система может оптимизировать работу оборудования и улучшить его эффективность, что может привести к увеличению производительности и снижению затрат на производство.

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

Мотивация:

- Возможность быстро и точно диагностировать проблемы с электрооборудованием, что поможет избежать аварий и повреждений оборудования.
- Экономия времени и денег на обслуживание и ремонт электрооборудования благодаря автоматической диагностике и оптимизации работы оборудования.
- Повышение безопасности работы персонала благодаря предупреждению о возможных проблемах с оборудованием.

Возможности:

- Использование искусственного интеллекта для анализа больших объемов данных о работе электрооборудования и выявления возможных проблем.
- Интеграция системы диагностики с другими системами управления и мониторинга, что позволит получать более полную информацию о работе оборудования.
- Разработка новых алгоритмов и моделей машинного обучения для улучшения точности диагностики и оптимизации работы оборудования.

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

Пути взаимодействия с потребителями продуктов могут быть различными и зависят от многих факторов, таких как тип продукта, его назначение, целевая аудитория и т.д. Однако, можно выделить несколько общих путей взаимодействия, которые могут быть использованы для продуктов, связанных с электрооборудованием:

- Онлайн-продажи. В этом случае потребители могут приобрести продукт через интернет-магазин, сайт производителя. Для этого необходимо создать удобный и интуитивно понятный интерфейс для заказа и оплаты.
- Оффлайн-продажи. Этот путь предполагает продажу продукта путем приобретения лицензий на использование. Для успешного продвижения продукта необходимо иметь хорошую рекламную кампанию.
- Партнерство с дистрибьюторами. Это путь, который позволяет производителю получать дополнительную прибыль за счет продажи своего продукта через дистрибьюторов. Для этого нужно найти надежных партнеров, которые смогут продвигать продукт на рынке и обеспечивать его доступность для потребителей.

Для решения проблемы с использованием системы диагностики электрооборудования, производитель может использовать следующие пути:

- Обучение персонала. Необходимо обучить персонал, работающий с системой, правильной эксплуатации и использованию системы для повышения эффективности ее работы. Это можно сделать путем проведения семинаров, тренингов или онлайн-курсов.
- Улучшение продукта. Производитель может улучшить продукт на основе отзывов и предложений пользователей. Например, можно добавить новые функции или улучшить интерфейс для более удобного использования.
- Техническая поддержка. Производитель должен обеспечить техническую поддержку пользователей в случае возникновения проблем с использованием системы. Это можно сделать через горячую линию, электронную почту или онлайн-чат.

Оценка потенциала «рынка» и рентабельности бизнеса:

В целом, Система диагностики электрооборудования имеет большой потенциал на рынке благодаря своей высокой эффективности и возможности интеграции с другими системами. Потенциальный спрос быть высоким из-за растущей потребности в эффективной диагностике оборудования в различных отраслях, таких как производство, энергетика, транспорт. При этом, на рынке уже имеются аналоги Системы диагностики, однако, она может иметь ряд преимуществ, таких как более высокая точность диагностики, возможность интеграции с другими системами и более низкая стоимость обслуживания.

Характеристика будущего предприятия (результат стартап-проекта)

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

Коллектив:

Мелешкин Дмитрий Валерьевич - руководитель проекта;
Абдурашитов Самир Фуадович - технический исполнитель;
Рамазанова Регина Ильдаровна - архитектор проектных решений;
Любишев Александр Александрович - экономист

Техническое оснащение:

Лаборатория по диагностике электрооборудования

Партнеры (поставщики, продавцы):

ФГБОУ ВО "Казанский государственный энергетический университет"

Объем реализации продукции (в натуральных единицах):

1

Доходы (в рублях):

500 000

Расходы (в рублях):

1 000 000

Планируемый период выхода предприятия на самоокупаемость

(Указывается количество лет после завершения гранта):

3

Существующий задел, который может быть основой будущего предприятия:

Коллектив:

Мелешкин Дмитрий Валерьевич - руководитель проекта;
Абдурашитов Самир Фуадович - технический исполнитель;
Рамазанова Регина Ильдаровна - архитектор проектных решений;
Любишев Александр Александрович - экономист

Техническое оснащение:

Лаборатория по диагностике электрооборудования

Партнеры (поставщики, продавцы):

ФГБОУ ВО "Казанский государственный энергетический университет"

План реализации проекта

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

Формирование коллектива:

В будущем рассматривается пользование услуг юриста, бизнес-аналитика, маркетолога.

Функционирование юридического лица:

В рамках гранта будет создано и зарегистрировано ООО.

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:

TRL 1: Исследование концепции. В данном случае исследуются возможности использования искусственного интеллекта для диагностики электрооборудования. Определяются основные требования к системе и ее функциональным возможностям.

TRL 2: Прототипирование. Создаются первые прототипы системы диагностики электрооборудования на основе искусственного интеллекта. Проводится тестирование основных функций и характеристик системы.

TRL 3: Испытания в лабораторных условиях. Система диагностики электрооборудования проходит испытания в лабораторных условиях для проверки ее надежности и эффективности. Также проводится тестирование на реальных образцах электрооборудования.

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

- тестирование
- исключение ошибок
- пополнение базы данных

Организация производства продукции:

Наша работа в течение всего проекта будет связана с разработкой итогового продукта, выстраивание сотрудничества с частными и государственными клиниками, реклама.

Реализация продукции:

Разработка документации: на этом этапе создается вся необходимая документация для производства продукта, включая технические спецификации, чертежи, инструкции по сборке и эксплуатации.

Изготовление продукта: на основе разработанной документации производится изготовление продукта. Для этого могут использоваться различные технологии, такие как литье, фрезерование, сварка и т. д.

Тестирование продукта: после изготовления продукт проходит тестирование на соответствие техническим характеристикам и требованиям безопасности.

Поддержка продукта: производитель предоставляет техническую поддержку и консультации по использованию продукта, а также проводит обучение персонала заказчика.

Финансовый план реализации проекта

Планирование доходов и расходов на реализацию проекта

Доходы:

| Сумма | Описание | Комментарий |
|------------|---|---|
| 500 000,00 | Продажа самой системы которая будет осуществляться как напрямую потребителям, так и через дистрибьюторов или дилеров. Стоимость системы зависит от ее функциональности, сложности, размера и других факторов. Услуги по обслуживанию и поддержке системы будут включать в себя техническую поддержку, обучение пользователей, ремонт и замену неисправных компонентов, а также модернизацию системы в соответствии с изменяющимися потребностями рынка. | Доход с приобретения лицензии и программного комплекса. |

Расходы:

| Сумма а (руб.) | Описание | Комментарий |
|-------------------------------|---|---|
| 1 000 000,00 | Создание и регистрация юридического лица в соответствии с законодательством Российской Федерации 100 000 (10% от суммы гранта). Покупка части технического оснащения, базы данных, лицензий (ПК для машинного обучения, ноутбук, фотоаппарат) 600 000. Вознаграждение команды 300000 (30% от суммы гранта) | Техническое оснащение (ПК для машинного обучения, ноутбуки для команды, фотоаппарат). Покупка базы данных, покупка лицензий для работы над мобильным приложением. Разработка и создание ПО. |

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.):

Грантовые конкурсы, поддержка бизнес-инкубаторов, инвестиции от партнеров проекта и инвесторов

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ С ДЕТАЛИЗАЦИЕЙ

Этап 1 (длительность – 2 месяца)

| Наименование работы | Описание работы | Стоимость | Результат |
|---|------------------------|------------------|------------------------------------|
| Создание и регистрация юридического лица сбор базы данных доработка ПО | | 200000,00 | создание ООО тестирование ПО |

Этап 2 (длительность – 10 месяцев)

| Наименование работы | Описание работы | Стоимость | Результат |
|--|------------------------|------------------|---|
| Создание сайта Выход итогового продукта на всех доступных площадках база партнеров | | 800000,00 | итоговый продукт, готовый для пользования |

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 1.Создание и регистрация юридического лица в соответствии с законодательством Российской Федерации. 2. Подготовка мероприятий по диагностике электрооборудований. | 2,00 | 200 000,00 |
| 2 | 2 этап 1. Создать сайт стартап-проекта. 2. Создать систему для работы программного обеспечения. 3. Разработать программное обеспечение. | 10,00 | 800 000,00 |
| | ИТОГО: | | 1 000 000 |