

# ПАСПОРТ СТАРТАП-ПРОЕКТА

«1» декабря 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

<b>1. Общая информация о стартап-проекте</b>	
<b>Название стартап-проекта</b>	Разработка программного комплекса для определения места повреждения на воздушных линиях электропередачи
<b>Команда стартап-проекта</b>	1) Куликов Филипп Александрович
<b>Технологическое направление</b>	IT/Энергетика
<b>Описание стартап-проекта</b> (технология/услуга/продукт)	<p>Программный комплекс будет представлять веб-приложение, написанное с учетом REST-архитектуры. Серверная часть приложения, осуществляющая обработку и хранение данных, функционирование алгоритмов ОМП и др. предполагает написание на языке программирования Python.</p> <p>Непосредственно алгоритм определения места повреждения заключается в оптимизации переопределенной системы уравнений, составленной для воздушной линии электропередачи, что, в теории, способно снизить погрешность ОМП по сравнению с традиционными дистанционными формульными алгоритмами ОМП.</p>
<b>Актуальность стартап-проекта</b> (описание проблемы и решения проблемы)	<p>Воздушные линии электропередачи являются наиболее повреждаемым элементом электроэнергетической системы: на них приходится примерно 85 % от всех повреждений в электроэнергетической системе. Определение точного места повреждения является важной задачей для поддержания надёжности работы энергосистемы. Внедрение более совершенных методов определения места повреждения позволит снизить эксплуатационные расходы энергокомпаний, а также повысить устойчивость энергосистемы в целом (что особенно актуально в отношении определения места повреждения на линиях электропередачи сверхвысокого напряжения). Большинство существующих на сегодняшний день методов определения места повреждения основаны на замере сопротивления до места возникшего повреждения. Погрешность этих методов может превышать 10 % от общей длины ЛЭП. Стремительное развитие и применение в энергетике цифровых технологий и инновационных методов обработки сигналов напряжения и тока – в частности, синхронизированных векторных измерений – создают предпосылки как для разработки новых методов ОМП, так и для использования более точных измерений в существующих методах.</p>

<b>Технологические риски</b>	Основные риски представлены ниже в таблице.					
	№	Риски	Вероятность возникновения	Влияние	Вес риска	Реагирование
	1	Появление сторонних сервисов	0,8	0,8	0,64	Продвижение продукта, формирование конкурентных преимуществ
	2	Изменение нормативного регулирования	0,2	0,2	0,04	Переориентирование на новые нормативы, переработка ПО.
3	Неприятие потенциальными клиентами модели взаимодействия	0,2	0,2	0,04	Создание и продвижение desktop-версии приложения.	
	<p>Значения в поле «Вероятность возникновения»: 0,2 – не возникнут; 0,4 – маловероятны; 0,6 – средняя вероятность; 0,8 – очень вероятны; 1 – почти произошло.</p> <p>Значения в поле «Влияние»: 0,2 – незначительное; 0,4 – минимальное; 0,6 – среднее; 0,8 – критичное; 1 – очень сильное.</p> <p>Значение в поле «Вес риска» - произведение значений в полях «Вероятность возникновения» и «Влияние».</p>					
<b>Потенциальные заказчики</b>	ПАО «Россети», АО "СО ЕЭС" и др.					
<b>Бизнес-модель стартап-проекта</b> (как вы планируете зарабатывать посредством реализации данного проекта)	<p>Продажу программного обеспечения предполагается осуществлять через дистрибьюторов ПО (softline и др.) и посредством прямых продаж.</p> <p>Поиск клиентов для прямых продаж будет осуществляться путем участия в торгах по 223-ФЗ и 44-ФЗ и путем рассылки коммерческих предложений.</p>					
<b>Обоснование соответствия идеи технологическому направлению</b> (описание основных технологических параметров)	<p>Программный комплекс будет представлять собой веб-приложение, написанное с использованием следующего набора технологий: HTML, CSS, JavaScript (фреймворк React) – для клиентской части приложения; Python (фреймворк Django), MySQL – серверная сторона приложения. ПО будет проводить электроэнергетические инженерные расчеты (определять место повреждения на воздушных линиях электропередачи). Все ресурсоемкие вычисления будут производиться на стороне сервера. Программный код для обработки, расчета и хранения переданных значений будет написан на современном языке программирования Python. Передача синхронизированных векторных измерений на сервер будет производиться в зашифрованном виде.</p> <p>Клиентская часть веб-приложения будет обладать удобным и понятным пользовательским интерфейсом и будет включать следующие функции: построение векторных диаграмм токов и напряжений, гармонический анализ токов и напряжений, вывод результатов в виде протокола и др.</p>					

<b>2. Порядок и структура финансирования</b>		
<b>Объём финансового обеспечения</b>	3 000 000 – 3 500 000 руб.	
<b>Предполагаемые источники финансирования</b>	Различные фонды и/или частные инвесторы.	
<b>Оценка потенциала «рынка» и рентабельности проекта</b>	Оценка внутренних и внешних факторов (SWOT) представлена ниже в таблице.	
	<b>Сильные стороны</b>	<b>Слабые стороны</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Востребованность на рынке</li> <li>•Более высокая, по сравнению с конкурентами, точность ОМП.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Возможный недостаток финансирования</li> </ul>
	<b>Возможности внешней среды</b>	<b>Угрозы внешней среды</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Ускоренное внедрение цифровизации во все сферы экономики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Замедление внедрения цифровой трансформации</li> </ul>
<p><i>Оценка рентабельности продаж за 1-й год после выхода продукта на рынок:</i>            Выручка = 1,9 млн. руб.            Издержки = 0,7 млн. руб.  <math>(1,9-0,7) / 1,9 = 63,1\%</math>            Показатель рентабельности находится на высоком уровне, что говорит о привлекательности проекта для инвесторов.</p>		

<b>3. Календарный план стартап-проекта</b>		
Название этапа календарного плана	Длительность этапа, мес.	Стоимость, руб.
Разработка алгоритма определения места повреждения (ОМП)	2,5	700 000
Верификация алгоритма ОМП	1	60 000
Разработка серверной части приложения	4	1 200 000
Разработка клиентской части	4	1 040 000
Настройка сервера и развертка ПО	0,25	30 000
Регистрация юр. лица	0,1	15 000
Запуск проекта	2	300 000
<b>Итого</b>		<b>3 345 000</b>

<b>4. Предполагаемая структура уставного капитала компании (в рамках стартап-проекта)</b>		
Участники		
	Размер доли, (руб.)	%
Куликов Филипп Александрович	10 000	100
Размер Уставного капитала	<b>10 000</b>	<b>100</b>

### 5. Команда стартап-проекта

<b>ФИО</b>	<b>Должность</b>	<b>Контакты</b>	<b>Выполняемые работы в Проекте</b>	<b>Образование/опыт работы</b>
Куликов Ф.А.	Руководитель проекта.	89965165240	Научные исследования, программирование.	Высшее.
Тычкин А.Р.	Программист	-	Программирование	Высшее.
Панащатенко А.В.	Научный консультант	-	Разработка и совершенствование алгоритмов.	Высшее.

Выполнение некоторых других задач планируется передавать сторонним исполнителям (аутсорсинг).