

## ПАСПОРТ СТАРТАП-ПРОЕКТА



ссылка на проект) 15.11.2023 (дата выгрузки)

Наименование образовательной организации высшего образования (Получателя гранта)	ФГБОУ ВО «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
Карточка ВУЗа (по ИНН)	3731000308
Регион ВУЗа	Ивановская область
Наименование акселерационной программы	ЭнергоГрад
Дата заключения и номер Договора	28.06.2023, № 70-2023-00655

### КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СТАРТАП-ПРОЕКТЕ

№		
1	Название стартап-проекта	Разработка энергоэффективных вентилируемых фасадов зданий
2	Тема стартап-проекта	Разработка энергоэффективных вентилируемых фасадов зданий на основе теплоотражающих экранов и солнечных фотоэлектрических панелей
3	Технологическое направление в соответствии с перечнем критических технологий РФ	ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ СИСТЕМ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ
4	Рынки НТИ	ENERGYNET, TECHNET, HOMENET
5	Сквозные технологии	ЗЕЛЕНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

### ИНФОРМАЦИЯ О ЛИДЕРЕ И УЧАСТНИКАХ СТАРТАП ПРОЕКТА

6	Лидер стартап-проекта	- UntiID:U1190373 - LeaderID: id3395637 - Безруков Андрей Михайлович - +7(980)738-53-15 - dronxd23@mail.ru
---	-----------------------	--

Команда стартап-проекта (участники стартап-проекта, которые работают в рамках акселерационной программы)							
№	Unit ID	Leader ID	ФИО	Роль в проекте	Телефон, почта	Должность (при наличии)	Опыт и квалификация (краткое описание)
1	U1190410	id3397533	Крюков Артём Юрьевич	Душа команды	8(903)888-55-36 kryukov11.11@mail.ru		Участие в акселерационной программе
2	U1626998	id3457134	Коротав Арсений Евгеньевич	Генератор идей	8 (920)352-28-05 whaid_111@mail.ru		Участие в акселерационной программе
3	U1012238	id702527	Смирнов Николай Николаевич	Проектный наставник	84932269789 nsminov@bk.ru		к.т.н.
7							
8	Аннотация проекта				Предлагается для снижения тепловых потерь через непрозрачные ограждающие конструкции с использованием металлических теплоотражающих экранов. Генерация электрической энергии будет производиться с помощью фотоэлектрических солнечных панелей.		
<b>БАЗОВАЯ БИЗНЕС-ИДЕЯ</b>							
9	Какой продукт (товар/ услуга/ устройство/ ПО/ технология/ процесс и т.д.) будет продаваться				Разработанные и запатентованные энергосберегающие конструкции солнечных панелей, на основе использования в них энергоэффективных материалов.		
10	Какую и чью (какого типа потребителей) проблему решает				Тепловые потери через фасады зданий достигают 35% от общего значения. Крупные компании тратят огромные денежные и топливно-энергетические ресурсы (ТЭР) на поддержание необходимых микроклиматических параметров внутри помещений. Внедрение возможности использовать возобновляемые источники энергии для электроснабжения дома, а также новые высокоэффективные технологии по тепловой защите зданий позволяет значительно снизить топливно-энергетические ресурсы на освещение, а также на отопление, вентиляцию и кондиционирование воздуха в зданиях.		
11	Потенциальные потребительские сегменты				Производственные комплексы,		

		арендаторы и девелоперы с большим по площади поверхности зданиями в своем ведении
12	На основе какого научно-технического решения и/или результата будет создан продукт (с указанием использования собственных или существующих разработок)	Снижение тепловых потерь через ограждающие конструкции за счет теплоотражающих свойств полированных металлов, а также генерация электроэнергии благодаря преобразованию солнечной энергии в фотоэлектрических панелях.
13	Бизнес-модель	Конвейерное производство и оказание сервисных услуг. Конвейерное производство: изготовление энергоэффективных панелей в производственном помещении. Оказание сервисных услуг. Сервисные услуги: расчет теплового баланса для объекта и определение снижения тепловых и электротрат при установке энергоэффективных панелей, определение конфигурации энергоэффективных панелей. Монтаж и наладка оборудования. Разработка предложений и рекомендаций по наладке энергосберегающих режимов работы динамического микроклимата.
14	Основные конкуренты	Производители тепловой защиты зданий, ТехноНиколь, Isover, IsoLight, ROOKWOOL, KNAUF.
15	Ценностное предложение	Наш продукт имеет высокие значения сопротивления теплопередачи тепловой изоляции, к тому же с помощью него производится генерация электроэнергии, поэтому помогает решить проблемы высоких тепловых потерь в помещении и уменьшить потребление электроэнергии из сети за счет производства собственной.
16	Обоснование реализуемости (устойчивости) бизнеса (конкурентные преимущества (включая наличие уникальных РИД, действующих промышленных партнеров, доступ к ограниченным ресурсам и т.д.); дефицит, дешевизна, уникальность и т.п.)	За счет генерации электроэнергии востребованность продукта будет выше других в южных регионах нашей страны. Разработанные технологии защищены патентами на полезные модели: RU 82 463, RU 146 816
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА БУДУЩЕГО ПРОДУКТА</b>		
17	Основные технические параметры, включая обоснование соответствия идеи/задела тематическому направлению	Применение разработанных энергосберегающих фасадов зданий позволит снизить величину трансмиссионных тепловых потерь от 2ух до 5ти раз( в зависимости от количества экранов, места их

		размещения, газов используемых в заполнениях), а также преобразовать солнечную энергию в электрическую с КПД до 20%.
18	Организационные, производственные и финансовые параметры бизнеса	Делаем первичный аудит. Рассчитываем снижение теплопотерь, привлекаем сторонние организации для производства и монтажа панелей, которые произведут и установят их клиенту. Типовой проект 200 м <sup>2</sup> будет стоить клиенту 1 220 000 рублей.
19	Основные конкурентные преимущества	Высокие значения сопротивления теплопередачи тепловой изоляции на 10-15% выше чем у конкурентов, генерация собственной электроэнергии. После установки нашей продукции для здания с фасадом 200 м <sup>2</sup> , через 4 года клиент будет экономить на теплоте и электроэнергии около 300т руб/год.
20	Научно-техническое решение и/или результаты, необходимые для создания продукции	В вентилируемых фасадах предусмотрена следующая технология теплоотражающие экраны разделены между собой прослойками внутри которых используются малотеплопроводные газы такие как аргон и криптон. Данные газы позволяют значительно снизить конвективную составляющую теплообмена в прослойке, металлы с высокой отражательной способностью позволяют снизить лучистую составляющую теплообмена.
21	«Задел». Уровень готовности продукта TRL	Проведены имитационные компьютерные моделирования процессы теплопередачи через разработанные энергосберегающие конструкции в программном комплексе COMSOL Multiphysics, а также физический эксперимент в климатической камере АНО "Ивановстройиспытания", которые показали высокий энергосберегающий потенциал использования данных технологий. Проведено патентование разработок. Техничко-экономическая эффективность применения данных мероприятий оценена в диссертационном исследовании (кандидатская диссертация), а также при выполнении выпускных

		квалификационных работ. И сформирована команда, которая будет с этим работать
22	Соответствие проекта научным и(или) научно-техническим приоритетам образовательной организации/региона заявителя/предприятия	Разработка энергосберегающих технологий при создании микроклимата в помещениях различного назначения является одной из тем научно-исследовательских работ в Ивановском государственном энергетическом университете, а также входит в содержание заявочных документов на получение грантовой поддержки от Российского научного фонда, Минобрнауки РФ и тд. Заинтересованность в применении разработанных технологий выразили такие предприятия как машиностроительные заводы (ОАО "ПСК", и тд), фонды по энергосбережению, проектные организации и тд.
23	Каналы продвижения будущей технологии/услуги/продукта	Выставки, посещение проектных организаций, встречи с ЛПР, выступление на специализированных семинарах, реклама, размещение товара на маркетплейсах.
24	Каналы сбыта будущего продукта	Личная встреча с возможными клиентами; публикация статей; публикация в специализированных журналах; участие в специализированных мероприятиях.
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБЛЕМЫ, НА РЕШЕНИЕ КОТОРОЙ НАПРАВЛЕН СТАРТАП-ПРОЕКТ</b>		
25	Описание проблемы (на решение которой направлен стартап-проект)	Постоянно увеличивающиеся тарифы на топливо приводят к значительным постоянным эксплуатационным затратам на поддержание в доме необходимых параметров микроклимата (затраты на отопление и вентиляцию). Российские нормативные акты предписывают к 2028 году активно применять в новых и реконструируемых домах возобновляемые источники энергии.
26	Какая часть проблемы решается (может быть решена)	Внедрение возможности использовать возобновляемые источники энергии для электроснабжения дома, а также новые высокоэффективные технологии по тепловой защите зданий позволяет значительно снизить топливно-энергетические ресурсы на освещение, а

		также на отопление, вентиляцию и кондиционирование воздуха в зданиях. Совместное снижение затрат на ТЭР, а также повышение производительности труда персонала за счет применения динамического микроклимата в помещении позволит уменьшить себестоимость производимой предприятием продукции, что является актуальной задачей.
27	«Держатель» проблемы, его мотивации и возможности решения проблемы с использованием продукции	Технический директор проектировочной компании, технический директор предприятия. Тех директор предприятия обращается к нам в случае, если его предприятие нуждается в нашей продукции. Мы обращаемся к тех директору проектировочной компании с целью нахождения потенциальных потребителей, чтобы внедрить нашу продукцию еще на стадии проектировки здания.
28	Каким способом будет решена проблема	Совместное снижение затрат на ТЭР, а также повышение производительности труда персонала за счет применения динамического микроклимата в помещении позволит уменьшить себестоимость производимой предприятием продукции, что является актуальной задачей.
29	Оценка потенциала «рынка» и рентабельности бизнеса	РАМ (потенциально доступный рынок) составит 70 млн рублей, ТАМ (общий объем рынка) составит 55 млн рублей, САМ (доступный объем рынка) составит 50 млн рублей, SOM (реально достижимый объем рынка) составит 34 млн рублей. Рентабельность проекта составила 1.8%
<b>ПЛАН ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ СТАРТАП-ПРОЕКТА</b>		
Поиск помещения, выбор формы предпринимательской деятельности, привлечение инвесторов, кредитов, грантов, доработка проекта, запуск пилотного проекта		
23 год 0 руб прибыль		
24 год -1 620 000р разница расходов и доходов		
25 ввод продукта на рынок и выпуск, разница доходов и расходов составит 4 340 000р		
26 продолжение серийного производства до 8500 панелей, разница расходов и доходов составит		
11 390 000р		
27 год разница расходов и доходов составит 14 840 000р		

