

**ПАСПОРТ СТАРТАП-ПРОЕКТА**

(ссылка на проект)

\_\_\_\_\_ (дата загрузки)

Наименование образовательной организации высшего образования (Получения гранта)	
Карточка ВУЗа (по ИНН)	
Регион ВУЗа	
Наименование акселерационной программы	
Дата заключения и номер Договора	

<b>КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СТАРТАП-ПРОЕКТЕ</b>		
	Название стартап-проекта	Установка по газификации угля
	Тема стартап проекта	Установка по газификации угля для энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе, на рынке Энерджинет для новых источников энергии и производственных технологий
	Технологическое направление в соответствии с перечнем критических технологий РФ	Технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе
	Рынок НТИ	
	Сквозные технологии	Новые и портативные источники энергии Сенсорика и компоненты робототехники

<b>ИНФОРМАЦИЯ О ЛИДЕРЕ И УЧАСТНИКАХ СТАРТАП-ПРОЕКТА</b>							
Лидер стартап-проекта					-Unit ID -U1590559 -Leader ID-4852655 -ФИО Собакин Георгий Александрович -Телефон-+79113285645 -Почта-		
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)
	U1590543		Колесников Василий Романович	Экономист	roma-kolesnikov-1999@mail.ru		
	U1608515		Рыженкова Наталья Андреевна	Маркетинг	ryzhenkova.natalja@yandex.ru		
	U1590549		Светушков Антон Валерьевич	Разработка	+79825158417 antonsvetushkov@yandex.ru		
<b>ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ СТАРТАП-ПРОЕКТА</b>							
Аннотация проекта					Повышение доли угля в топливно-энергетическом балансе страны через применение "чистых" угольных технологий путем газификационных процессов угля и получения синтез-газа. Определение областей применения синтез-газа. Экономическое обоснование применения "чистых" угольных технологий. Перспективы применения синтез-газа на маломощных тепловых электрических станциях.		
<b>Базовая бизнес-идея</b>							

	Какой продукт (товар/ услуга/ устройство/ ПО/ технология/ процесс и т.д.) будет продаваться	Разработка газификационной установки, ее эксплуатация и наладка
	Какую и чью (какого типа потребителей) проблему решает	Потребителей Топливо-энергетического комплекса, химической и металлургической промышленности, бытовым потребителям с острой потребностью в газе.
	Потенциальные потребительские сегменты	Компании топливно-энергетического комплекса. Компании или потребители находящиеся близ угольной добычи или ТЭС на угле. Географическое положение маловажно - установка устанавливаемая, главное иметь доступ к углю. Сектор рынка в основном B2B
	На основе какого научно-технического решения и/или результата будет создан продукт (с указанием использования собственных или существующих разработок)	Проточный газогенератор с вертикальными поверхностями нагрева бескислородным методом. Патент RU
	Бизнес-модель	<p>Более развитое научно-техническое развитие патентной установки, обучение специфическим знаниям персонала. Это позволит иметь должную компетенцию в тематических вопросах, чтобы выстраивать связи с потребителями. Потребитель получит индивидуальный подход в отношении географического положения и характеристик, предпочтительных для него марок углей. Так же по итогу работы с потребителем он получит эксплуатационные характеристики по установке, которые своевременно и без опозданий будут обновляться.</p> <p>Получение прибыли будет происходить с продажи установки, которая будет изготавливаться "под-ключ" на заводе партнере. Установку будет собирать наш персонал, пуско-наладочными мероприятиями на месте и обучением местного персонала также будет занимать персонал, что также будет приносить прибыль, т.к. за описанные работы будет платить покупатель.</p> <p>Установка будет продвигаться на энергетических форумах, будут публиковаться связанные статьи в научных журналах по темам энергетики, топлива и инноваций.</p>

	<p>Основные конкуренты</p>	<p>АО "Газпромпромгаз" - основной конкурент на Российском рынке, занимающийся подземной газификацией угля; Hong Fu - Китайская компания, скупающая патенты на разработку газификационной установки, имеет наибольшую долю рынка в мире в области данных технологий; Shell - Британская компания, занимающаяся газификацией угля дольше других компаний; Siemens - Немецкая компания, имеющая самые передовые технологии в области; General Electric Motors - Американская компания, имевшая лидерство в данной области во второй половине 20 века, однако сейчас из-за концепции США на уменьшение использования угля, ослабила развитие и распространение технологии газификации угля.</p>
	<p>Ценностное предложение</p>	<p>1. Отечественный продукт, соответственно, меньшая стоимость, чем у зарубежных продуктов; 2. Перспективные технологии входящие в указ президента об импортозамещении; 3. В отличие от технологии подземной газификации, данная технология более мобильна, так как ей необязательно находиться непосредственно на угольном разрезе</p>
	<p>Обоснование реализуемости (устойчивости) бизнеса (конкурентные преимущества (включая наличие уникальных РИД, действующих индустриальных партнеров, доступ к ограниченным ресурсам и т.д.); дефицит, дешевизна, уникальность и т.п.)</p>	<p>Преимущества перед конкурентами на Российском рынке заключается в мобильности таких установок (в сравнении с конкурентами, у которых наиболее развита лишь подземная газификация) и высокой при этом производительности по газу. Уникальна в установке работа практически со всеми видами углей. В зависимости от вида угля будут требоваться небольшие изменения в составе вспомогательного оборудования и малые технические перерасчеты. Установки данного типа являются теоретически проработаны, но на практике дефицитны. Бизнес устойчив к изменению затрат на производство и вспомогательное оборудование, а также устойчив к нехватке персонала со специфическими знаниями. Однако, проект чувствителен к изменению количества потребителей</p>

<b>Характеристика будущего продукта</b>	
Основные технические параметры, включая обоснование соответствия идеи/задела тематическому направлению (лоту)	Мобильность означает так же и небольшие размеры, особенно в сравнении с технологией подземной газификации. Размеры собственно установки 13,5 м в высоту и 2,5 м в диаметре. Также установка нетребовательна к типу углей: при переходе с бурого угля на каменный немного сменится состав вспомогательного оборудования
Организационные, производственные и финансовые параметры бизнеса	Организационно проект представляет собой: Начальство: 1. Генеральный директор 2. Заместитель генерального директора по разработке – Главный инженер и отдел разработки 3. Заместитель генерального директора по монтажу, наладке и обслуживанию 4. Заместитель генерального директора по продажам, обучению и развитию конкурсов. Всего в компании задействовано 60+4 человека. Расширение штата возможно при условии большего количества заказов от потребителей Предполагается взять в аренду помещение размером 220 кв.м. Договор аренды предусматривает годовую арендную плату в размере 2,4 млн. руб. Само помещение будет состоять из: для производства: вестибюль с гардеробом, 3 офиса, бухгалтерия, уборная; административные: кабинет главного директора и заместителей директора. Финансовые показатели: РР=4 года 4 месяца после первых продаж установок и ввода их в эксплуатацию; Чистый дисконтированный срок окупаемости DPP=5 лет; NPV= 89,061 млн. руб.;
Основные конкурентные преимущества	Газификационная установка за один расчетный год непрерывного использования вырабатывает до 4 380 000 м3 синтез газа. Его себестоимость оценивается в 5 руб./м3, что значительно ниже стоимости природного газа, цена которого за 1 м3 на 2023 год составляет 6.05 руб/м3. При продаже синтез-газа по цене природного ежегодная выручка будет

		<p>составлять 26 499 000 руб./год, что с учетом зарплат на предприятии потребителя на эксплуатацию установки срок окупаемости установки будет 2 года 3 месяца. Так же преимуществом является то, что нет необходимости в прокладке газопроводов на большие расстояния. Установка требует только доступ к углю (например, расположение рядом с железной дорогой) и если её установить для снабжения газом бытового потребителя (село, пригород и т.п.), тогда необходимый им газ будет ближе и прокладка газопроводов обойдется намного дешевле, чем при ответвлении газопровода от какой-либо ветки.</p>
	<p>Научно-техническое решение и/или результаты, необходимые для создания продукции</p>	<p>Для достижения данной цели поставлены следующие задачи: 1) теоретическое исследование физико-химических закономерностей газификации ВУТ и определение наиболее целесообразных режимных параметров на основе рассчитанного состава синтез-газа. 2) разработка математической модели теплообмена процессов, происходящих с движущейся частицей топлива в объеме газогенератора. 3) разработка модели газогенератора, унифицированного по виду топлива, и методики конструктивного расчета. 4) Экономическое обоснование практической реализации предложенного способа газификации водоугольного топлива. Научная новизна работы. 1) В результате теоретического исследования термического преобразования коксового остатка выявлены химические реакции образования компонентов синтез-газа и определены их термодинамические функции. 2) На основании рассчитанного состава синтез-газа определены наиболее целесообразные режимные параметры газификации водоугольного топлива, позволяющие получить газ заданного состава для использования в термохимическом каталитическом синтезе. 3) Разработана математическая</p>

		<p>модель тепломассообмена между каплей ВУТ и потоком греющего газа в объеме газогенератора для определения количества теплоты, необходимого для термического преобразования водоугольного топлива в синтез-газ, и времени пребывания капли ВУТ в газогенераторе</p>
	«Задел». Уровень готовности продукта TRL	<p>Сама технология на стадии концепции, подтвержденной в лабораторной и прикладной среде. Проект же имеет готовые организационную структуру, производственный, маркетинговый и финансовый планы. Также проведены качественный анализ и анализ чувствительности проекта.</p>
	Соответствие проекта научным и(или) научно-техническим приоритетам образовательной организации/региона заявителя/предприятия	<p>Образовательной организацией, в которой мы обучаемся, является Ивановский Государственный Энергетический Университет им. В.И.Ленина, выпускники, которого востребованы на рынке труда, и работают, в основном, на предприятиях топливно-энергетического, добывающего и перерабатывающего комплексов России, ядерной энергетики, машиностроения, оборонного комплекса. Ивановский энергетический университет - один из лидирующих вузов страны, в том числе, по мнению крупнейших энергетических компаний страны, так как он напрямую сотрудничает с такими крупными федеральными энергетическими компаниями как "Росэнергоатом", "Интер РАО", "Россети", ПАО "Т Плюс", "Нейрософт" и другие.</p>
	Каналы продвижения будущей технологии/услуги/продукта	<p>1. Участия в форумах топливно-энергетического комплекса. Это подходит для продвижения технологии газификации угля, т.к. такие форумы имеют совпадающую с нашей технологией специфику, и на таких мероприятиях намного легче найти заинтересованное лицо или соискателя.  2. Публикация в журналах по энергетике. В таких журналах есть необходимая специфика направления и обязательно указывается контактная информация по технологии или продукту.  3. Социальные сети.</p>

		Наиболее современный и бесплатный способ продвижения практически всего. При должном умении, даже проект подобного рода можно продвигать в соц. сетях.
	Каналы сбыта будущего продукта	Канал сбыта является косвенным, так как имеется посредник в цепочке продажи - завод-изготовитель в качестве производителя (одноуровневый канал). Узнав о продукции через каналы продвижения, потребитель имеет представление о продукте и контактную информацию компании проекта. Далее потребитель связывается по интересующим его вопросам, как лично, так и посредством интернет и сотовой связи. Наконец, когда вопросов не остается, начинаются переговоры с потребителем по поводу заказа и подписывается необходимый пакет документов.
<p><b>Характеристика проблемы,</b></p> <p><b>на решение которой направлен стартап-проект</b></p>		
	Описание проблемы (на решение которой направлен стартап-проект)	Проблема необходимости газификации тепловых станций (ТЭС и ТЭЦ) в связи с расширением, а также из-за необходимости снижения налога на вредные выбросы в атмосферу. Проблема газификации труднодоступных районов страны из-за больших расстояний и большой стоимости прокладки газопроводов (около 2 млн рублей за 300 метров).
	Какая часть проблемы решается (может быть решена)	Данный проект помогает решить проблему тепловых станций (ТЭС и ТЭЦ), которые работают на угле. Например, полученный газ можно использовать с газовой турбиной, которую хотят установить на станции для увеличения мощности и маневренности. Также газификация электрических станций на угле помогает снизить вредные выбросы в окружающую среду. Это не только плюс для экологии, но также это снижает налог для станции за вредные выбросы. Проект помогает



		<p>решить проблему бытовых нужд в газе для различных селений (частные сектора в городе, деревня, село и т.п.). Для этого установка должна снабжаться углем (его добычей или доступом к железной дороге) и от нее прокладывается газопровод, который обеспечивает газом жилой район. Таким образом, проект может решить проблему потенциального потребителя целиком</p>
	<p>«Держатель» проблемы, его мотивации и возможности решения проблемы с использованием продукции</p>	<p>У тепловых электростанций, работающих на угле, уже налажена поставка угля, что гораздо упрощает для них работу с нашим проектом. В данный момент есть тенденция на расширение использования газовых турбин, которые более маневренны. Также у станций есть налог на вредные выбросы. Угольные станции естественно имеют наибольшие выбросы. Таким образом тепловые станции, работающие на угле выявлены и является главным потенциальным потребителем. Размеры нашей страны сами наводят на то, что есть поселения в нашей стране, у которых есть доступ к железной дороге, но которые не газифицированы. Это наводит на второго потенциального потребителя. Также угольные остатки при его газификации могут быть отданы в химическую и металлургическую промышленности.</p>
	<p>Каким способом будет решена проблема</p>	<p>- Уменьшение вредных выбросов на электростанции = улучшение экологической обстановки в ближайших районах и снижение трат на оплату налога на вредные выбросы; - Возможность установить газовую турбину на станции = увеличение резерва мощности + повышение маневренности станции; - Газификация отдаленных районов страны более дешево, чем если бы это происходило с помощью прокладки новой ветки газопровода.</p>
	<p>Оценка потенциала «рынка» и рентабельности бизнеса</p>	<p>Основными сегментами проекта являются B2B и B2G, так как основным потребителем будут являться крупные компании топливно-энергетического комплекса, некоторые из которых частично являются государственными. Финансовые показатели проекта(рассчитанные на срок в 6 лет, при увеличении отпуска установок в</p>

		<p>первый год с 2 до 10 в последний расчетный год) : Простой срок окупаемости <math>PP=4</math> года 4 месяца после первых продаж установок и ввода их в эксплуатацию; Чистый дисконтированный срок окупаемости <math>DDP=5</math> лет; <math>NPV= 89,061</math> млн. руб.;</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## **ПЛАН ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ СТАРТАП-ПРОЕКТА**

В дальнейшем в прибыль проекта станут входить плановые ремонты установок, находящихся у потребителей, также из-за старения оборудования его технические и эксплуатационные характеристики будут изменяться и их перерасчет для потребителя будет происходить раз в определенный срок и тоже приносить прибыль. Проект в будущем может быть расширен до строительства собственного завода по ремонту установок, созданию вспомогательного оборудования для них и, даже, созданию самих установок. Завод позволит в процессе сбыта иметь дело непосредственно с покупателем, без каких-либо промежуточных лиц/организаций