

## ПРОЕКТ ЛИНЕЙНОГО ГЕНЕРАТОРА НА ОСНОВЕ ДВИГАТЕЛЯ СТИРЛИНГА

Роговой Александр Владимирович, [sasharogovoy123@gmail.com](mailto:sasharogovoy123@gmail.com)  
Попов Константин Константинович, [kostyapopov97@inbox.ru](mailto:kostyapopov97@inbox.ru)  
Гальбег Данил Александрович, [jokris1001@gmail.com](mailto:jokris1001@gmail.com)  
Куликов Сергей Юрьевич, [sk18122001@gmail.com](mailto:sk18122001@gmail.com)  
Ярославцев Валерий Валерьевич, [valeriy\\_yaroslavcev2020@mail.ru](mailto:valeriy_yaroslavcev2020@mail.ru)

### Аннотация:

В статье представлена идея стартап-проекта «Проект линейного генератора на основе двигателя Стирлинга». Создание проекта компании, которая будет предлагать линейный генератор на основе двигателя Стирлинга, как для гражданских нужд (генератор общего назначения, гибридное авто) так и для нужд МО РФ. В статье обсуждаются принципы работы генератора и области применения. Главной идеей статьи является возможность использования двигателя Стирлинга для создания эффективного и устойчивого источника энергии, способного работать без выбросов вредных веществ. В статье рассмотрены перспективы развития данной технологии и ее важность с точки зрения устойчивого развития общества. Анализируя представленные в статье данные и выводы, можно заключить, что создание линейного генератора на основе двигателя Стирлинга имеет потенциал стать важным шагом в области альтернативных источников энергии.

**Ключевые слова:** генератор, двигатель, стартап-проект, экологичность, двигатель Стирлинга.

В рамках реализации акселерационной программы «Зеленый конвейер» был разработан стартап-проект «Проект линейного генератора на основе двигателя Стирлинга». Информация о проекте представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Основная информация о проекте

Технологическое направление в соответствии с перечнем критических технологий РФ	Технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органического топливе.
Рынок НТИ	Энерджинет
Сквозные технологии	Новые и портативные источники энергии

Проект представляет собой разработку линейного генератора на основе двигателя Стирлинга. Этот уникальный генератор будет использовать принцип работы двигателя Стирлинга, который основан на циклическом нагреве и охлаждении рабочего газа для создания механической энергии.

Основным преимуществом нашего проекта является эффективность и экологичность работы генератора. Двигатель Стирлинга отличается высоким КПД и низким уровнем выбросов, что делает его идеальным выбором для использования в альтернативных источниках энергии. Также к преимуществам можно отнести долговечность, возможность работы на различных видах топлива и простота конструкции и эксплуатации.

Линейный генератор будет способен преобразовывать механическую энергию, полученную от двигателя Стирлинга, в электрическую энергию. Это позволит использовать его в различных областях, таких как альтернативные источники энергии, автономные системы питания, резервные источники электроэнергии и многое другое.

Как целевая аудитория были определены компании, реализующие электротехническую продукцию, которые будут доводить наш товар до гражданских лиц, которые нуждаются в подобном источнике энергии (например дачники, лесники). Также данный вид генератора мог бы помочь в целях Министерства обороны РФ (Солдатам, находящимся в труднодоступных местах без энергоснабжения). Также в будущем имеются планы по интеграции данного вида генераторов в гибридные автомобили

Для реализации проекта будет необходимо решить следующие задачи:

- 1) Определение общих параметров генератора
- 2) Математическое моделирование
- 3) Конструирование прототипа
- 4) Проведение испытаний

Конкурентами разработки считаются производители электрогенераторов (Huter, Carver, Patriot, Champion, Fubag, Denzel, DDE, Foxweld, Brait, Спец, Elitech, ТСС, Skat, СИБРТЕХ, Hyundai, Кратон, STENER, Daewoo, Энергопром, Redverg, Варяг, STURM! KRONWERK, Husqvarna, Ganta, Eco).

Ценность и конкурентоспособность проекта вытекают из его преимуществ. Технология новая и перспективная, а сравнении с конкурентами, генератор дешевый, простой в использовании и универсальный.

Бизнес модель проекта «Проект линейного генератора на основе двигателя Стирлинга» изображена на рисунке 1.

Поскольку линейные генераторы на основе двигателя Стирлинга представляют собой инновационное решение в области альтернативных источников энергии, их внедрение может быть высоко востребовано на рынке. Потенциальные клиенты могут включать в себя производителей автономных систем электроснабжения, экологически ориентированных предприятий, а также частных лиц, заинтересованных в использовании чистой энергии.

Для оценки доходности проекта необходимо провести анализ рыночного сегмента, определить ценовую стратегию, прогнозировать объемы продаж и рассчитать себестоимость генераторов.

При успешной коммерциализации и широком распространении линейных генераторов на основе двигателя Стирлинга, проект может принести значительный доход, а также способствовать экологической устойчивости и энергетической независимости.



Рисунок 1 – Бизнес-модель проекта

Используя PAM, TAM, SAM, SOM для анализа доходности проекта линейного генератора на основе двигателя Стирлинга, можно определить потенциальный объем рынка, целевую аудиторию и стратегию продвижения продукта для достижения желаемых результатов и доходов. Расчет представлен на рисунке 2.

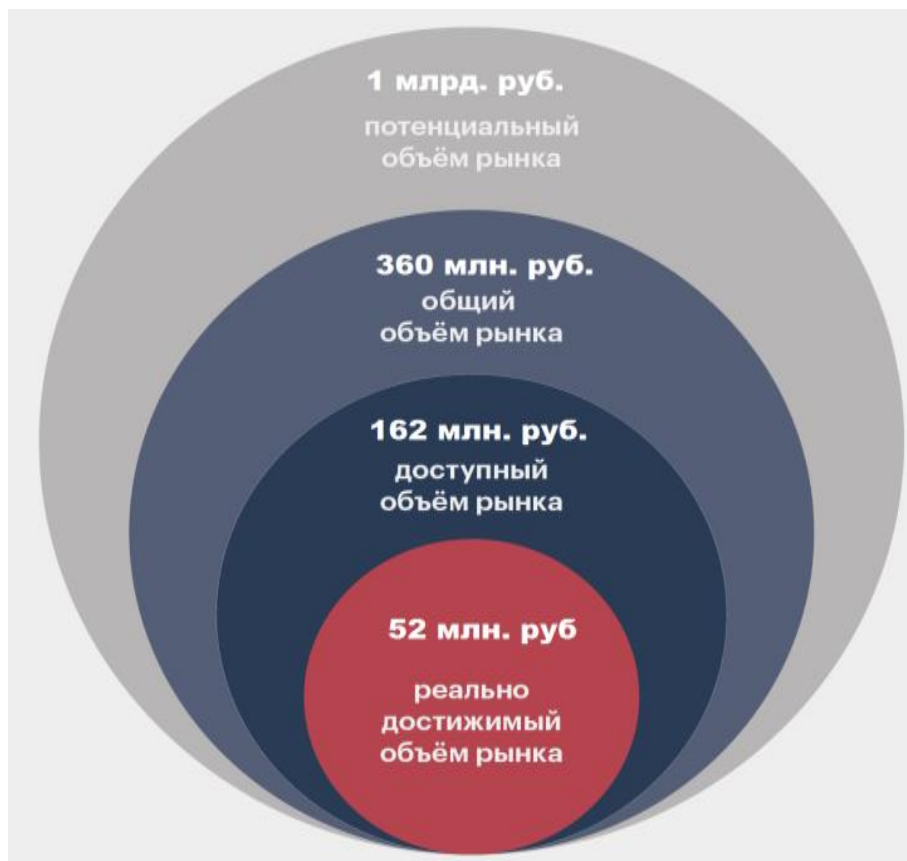


Рисунок 2 – Оценка рынка по PAM, TAM, SAM, SOM

Таким образом линейный генератор на основе двигателя Стирлинга представляет собой перспективный источник энергии, обладающий рядом преимуществ перед традиционными энергетическими устройствами. Его использование может способствовать увеличению энергоэффективности и сокращению вредного воздействия на окружающую среду. Дальнейшие исследования и разработки в этой области могут привести к созданию более эффективных и экономически выгодных устройств, способных удовлетворить потребности современного общества в устойчивой и доступной энергии.

Команда стартап-проекта «Линейный генератор на основе двигателя Стирлинга»

1. Роговой Александр Владимирович – Лидер
2. Гальберг Данил Александрович – Аналитик;
3. Попов Константин Константинович – Продавец;
4. Куликов Сергей Юрьевич – Инженер №1
5. Ярославцев Валерий Валерьевич – Инженер №2

#### **Информация об авторах**

Роговой А. В., Гальберг Д. А., Попов К. К., Куликов С. Ю., Ярославцев В. В. – студенты группы Э-01, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова», РФ, Алтайский край, г. Барнаул.

Сташко В. И. – наставник стартап-проекта, научный руководитель, к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова», РФ, Алтайский край, г. Барнаул.

#### **Ссылка для цитирования**

Роговой, А. В. Проект линейного генератора на основе двигателя Стирлинга / А. В. Роговой, Д. А. Гальберг, К. К. Попов, С. Ю. Куликов, В. В. Ярославцев, В. И. Сташко // Энерджинет. 2023. № 1. URL: <http://nopak.ru/231-102> (дата обращения: 22.01.2024).

