



## Инфраструктура Portal Energy v1.1

Иванцов М. Мовчан П. Прусов М. Бутаков С. Патрикеев Б.

18 августа 2021 г.

# Оглавление

<b>1 Вступление</b>	<b>3</b>
<b>2 Глоссарий</b>	<b>4</b>
2.1 Смарт-контракт . . . . .	4
2.2 Блокчейн . . . . .	4
2.3 Криптовалюта . . . . .	5
2.4 Ethereum . . . . .	5
2.5 Ether . . . . .	5
2.6 Токен . . . . .	5
2.7 Токен ERC20 . . . . .	5
2.8 Приватный Blockchain . . . . .	6
2.9 Etherscan . . . . .	7
<b>3 Электромобили как технология</b>	<b>8</b>
<b>4 Почему нет массового развития инфраструктуры в России?</b>	<b>9</b>
4.1 Электромобили в мире . . . . .	9
4.2 Электромобили в России . . . . .	12
4.3 Проблематика инфраструктуры . . . . .	13
<b>5 Рынок России и перспективы бизнеса</b>	<b>14</b>
5.1 Количество электромобилей . . . . .	14
5.2 Потенциальный объём рынка зарядных станций . . . . .	14
5.2.1 АЗС . . . . .	15
5.2.2 Строительные объекты . . . . .	15
5.2.3 Гостиницы и отели . . . . .	15
5.2.4 Трассы . . . . .	16
5.2.5 Малый и средний бизнес, торговые точки, бизнес-центры . . . . .	16

<b>6</b>	<b>Стратегия освоения рынка</b>	<b>18</b>
6.1	Подготовительный этап . . . . .	18
6.1.1	Продукт . . . . .	18
6.1.2	Команда . . . . .	19
6.1.3	Независимость и гибкость . . . . .	19
6.2	Этап отладки и подготовки к масштабированию . . . . .	20
6.2.1	Производство . . . . .	20
6.2.2	Инфраструктурный проект . . . . .	20
<b>7</b>	<b>Мы - энтузиасты этой темы</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Инвестиционная модель</b>	<b>24</b>
8.1	Экономика РОЕ . . . . .	26
8.1.1	Эмиссия и распределение токенов . . . . .	27
8.1.2	Фонд развития и поддержки . . . . .	27
8.1.3	Распределение доходов с зарядных станций . . . . .	28
8.1.4	Доходность зарядных станций . . . . .	29
8.2	Экономика РОЕТ . . . . .	30
<b>9</b>	<b>Присоединяйтесь</b>	<b>31</b>

# Глава 1

## Вступление

Portal Energy была основана на слиянии технологий в сфере электроники, Big data, Blockchain. Стараясь приблизить экологичное будущее, мы, начиная с 2016 года, работали над созданием недорогих и универсальных зарядных устройств для электромобилей, понимая их необходимость для нашей страны и человечества уже в ближайшее время. На тот момент, мы точно определили для себя путь, как производственной компании и ежемесячно набирались опыта от заказа к заказу.

Понимая, что инфраструктура – это не просто отдельно стоящие станции, передающие электричество в электромобили, а целая экосистема, которая может значительно сократить расходы населения на энергоносители, оптимизировать работу электросетей, а также поспособствовать развитию новых индустрий и рынков, таких как возобновляемая энергетика, аккумулирование энергии и умные города, мы привлекаем в нашу команду специалистов из этих сфер.

Ниже в тексте мы будем использоваться различные технические термины. Их краткое разъяснение дано в глоссарии. Если они вам знакомы, можете сразу переходить к разделу [3](#).

## Глава 2

# Глоссарий

### 2.1 Смарт-контракт

Смарт-контракты похожи на классические контракты, за исключением того, что третьей стороной является множество людей, которые проверяют контракт на его исполнение и результат этого выполнения у всех участников должен совпадать, только тогда он будет считаться верным. В контракте мы можем прописать любые условия, которые надо выполнить. Из-за того что его выполняют множество участников, то мы не можем себе позволить исполнять очень сложные контракты, т.к. они будут требовать больших вычислительных мощностей. За вычисление берется комиссия в валюте ether(в сети Ethereum). После выполнения контракта сохраняется его состояние в блокчейне, и удалить эту информацию невозможно.

### 2.2 Блокчейн

Выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков, содержащих информацию. Простыми словами это цепочка блоков, каждый из которых обладает меткой времени, ссылкой на предыдущий блок и хранится на разных компьютерах.

## 2.3 Криптовалюта

Зашифрованный не регулируемый цифровой актив, использующийся в качестве аналога валюты в обменных операциях. Криптовалюта не имеет физической формы, она существует только в электронной сети в виде данных. Единицей такой валюты является «coin» (в переводе на русский – «монета»). При этом монета защищена от подделки, так как монета представляет собой зашифрованную информацию, скопировать которую невозможно.

## 2.4 Ethereum

Платформа для создания децентрализованных онлайн-сервисов на базе блокчейна (децентрализованных приложений), работающих на базе умных контрактов. Реализована как единая децентрализованная виртуальная машина.

## 2.5 Ether

Обменная единица Ethereum называются эфиром (англ. ether). Эта единица может делиться на дробные части. 1/1000 — finney, 1/106 — szabo, 1/1018 — wei. Этой единицей может владеть как обычный кошелек, так и смарт-контракт. Такими же свойствами обладает и токен POE.

## 2.6 Токен

Единица учёта, не являющаяся криптовалютой, предназначенная для представления цифрового баланса в некотором активе, иными словами выполняющая функцию «заменителя ценных бумаг» в цифровом мире. Токены представляют собой запись в регистре, распределенную в блокчейн-цепочке.

## 2.7 Токен ERC20

ERC (Ethereum Request for Comments) — это официальный протокол для внесения предложений по улучшению сети Ethereum; 20 – уни-

кальный идентификационный номер предложения. Технические спецификации для токенов, выпускаемых на блокчейне Ethereum, были опубликованы в 2015 году. Токены, отвечающие этим спецификациям, известны как токены стандарта ERC-20 и фактически являются смарт-контрактами на блокчейне Ethereum. Стандарт ERC-20 определяет набор правил, которые должны быть соблюдены для того, чтобы токен был принят и имел возможность взаимодействовать с другими токенами в сети. Сами токены представляют собой блокчейн-активы, которые могут иметь ценность, а также могут быть отправлены и получены как любая другая криптовалюта.

Отличие токенов ERC-20 от других известных криптовалют, например, биткойна или Litecoin, в том, что они привязаны к сети Ethereum, используют принятый внутри этой сети формат адресов и отправляются при помощи Ethereum-транзакций. Соответственно, транзакции с участием токенов ERC-20 можно проследить в обозревателе блоков.

[Здесь](#) можно отследить движение всех наших токенов.

## 2.8 Приватный Blockchain

Все сети, такие как Bitcoin, Ethereum, EOS, являются публичными, т.к. любой анонимно может писать в эту сеть, из-за чего пропускная способность сетей становится более ограничена, не всегда хочется публиковать какие-то конфиденциальные данные в общую сеть, а также будет очень большая комиссия, если транзакция имеет тяжелый смарт-контракт со сложной логикой, в общем мы имеем множество ограничений. Поэтому для бизнеса больше подходят приватные блокчейн-системы, такие как Substrate (Polkadot фреймворк), Hyperledger Fabric, Hyperledger Sawtooth, Quorum и другие. За счет того, что в сеть могут писать только авторизованные участники, которых мы все знаем.

В результате мы имеем масштабируемую пропускную способность, отсутствие комиссий за транзакции. Единственные расходы, которые несет бизнес - это на поддержку инфраструктуры, т.е. сервера и специалистов, которые занимаются поддержкой системы.

## 2.9 Etherscan

Сервис для просмотра статистики сети Ethereum. С помощью него Вы можете просматривать. Основная функция Etherscan — отслеживание проводимых переводов. С помощью него Вы можете проверить статус вашей операции, проверить адреса и получить прочую информацию <https://etherscan.io/>.



## Глава 3

# Электромобили как технология

Мы уверены, что электромобили являются будущим автомобильной индустрии. Почему это так? В первую очередь, благодаря тому, что электродвигатель гораздо более эффективен, в сравнении с двигателем внутреннего сгорания (далее ДВС) (КПД электродвигателя 95-98% против 38% у ДВС). Что уже само по себе выливается в значительную экономию средств (заряжать электромобиль в 5-6 раз дешевле, чем обычный автомобиль, из расчета на 100 км). Плюс, электропривод экологичен, что для жителей мегаполисов крайне важно. Да и в целом, вопрос экологии становится всё более и более актуальным.

Кроме того, электромобили значительно манёвреннее и безопаснее обычных автомобилей, в связи с конструктивными отличиями. И наконец, потенциал электромобиля только начинает раскрываться, в то время, когда потенциал авто с ДВС уже достиг своего предела. Например, систему автопилотирования можно полноценно реализовать только на электромобиле.

Однако возникает логичный вопрос - если электромобили лучше по большинству показателей, в разы дешевле в эксплуатации и зарядке, экологичны - почему тогда они массово не распространены в нашей стране?

Тем самым мы пришли ко второму нашему вопросу:

## Глава 4

# Почему нет массового развития инфраструктуры в России?

Вопрос действительно хороший. Чтобы вразумительно на него ответить, давайте посмотрим на страны, где электротранспорт уже распространён широко.

### 4.1 Электромобили в мире

Лучше всего дела с электромобилями обстоят в Китае. В поднебесной за 2019 год было зарегистрировано более 1.2 млн новых автомобилей, а всего их 3.8 млн. Также на начало 2019 года в Китае официально зарегистрировано более 1 млн зарядных станций.

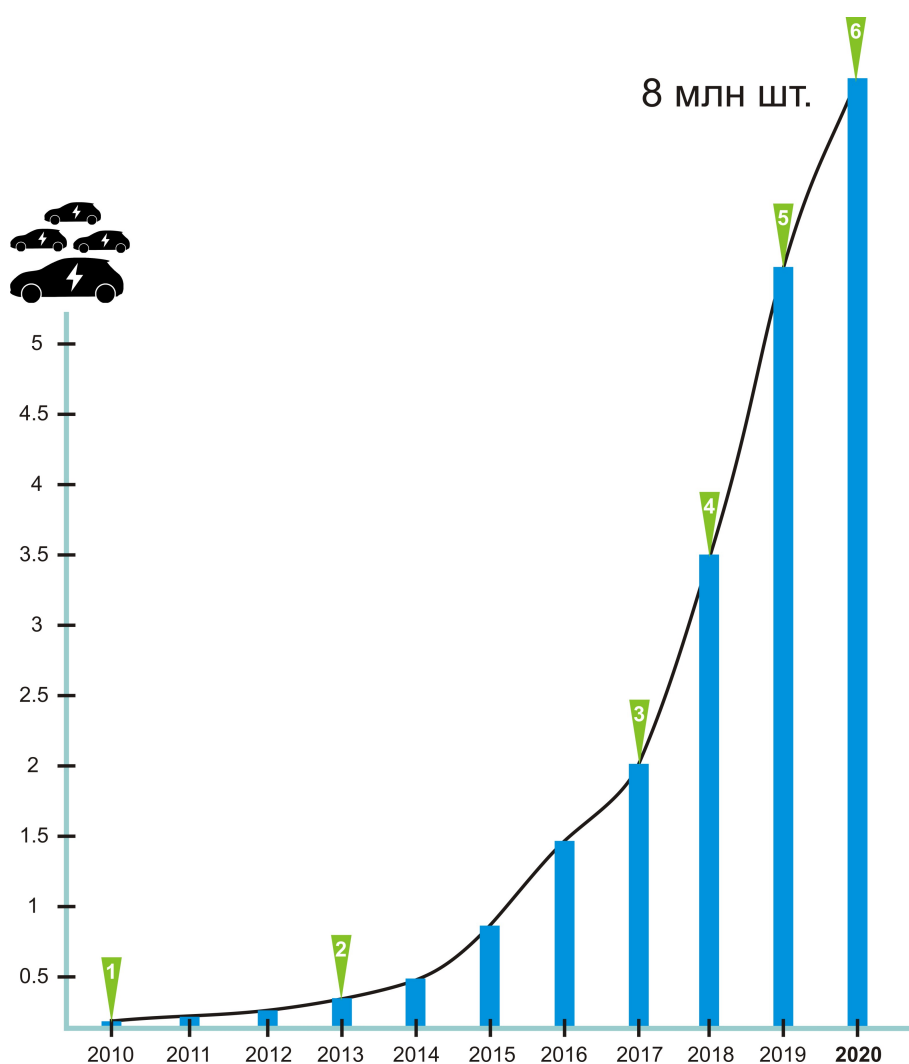
На втором месте идут США. Там за 2019 год официально прибавилось 330 тыс. электромобилей. Всего в штатах их более 1.5 млн. штук, при этом зарядных станций там на 2019 год было более 200 тыс. штук.

В Европе, на конец 2019 года, количество электромобилей приблизилось к 2 млн штук, при проданных за год 550 тыс. штук и увеличении продаж в 1.5 раза в начале 2020 года. Более того, дальнейшее будущее электротранспорта в развитых странах поистине безоблачно.

Взгляните на графики роста выпуска электромобилей. Эти показатели говорят сами за себя. Стоит отметить, что в эту статистику входят не только абсолютные электромобили, но и подзаряжаемые гибриды (plug-in hybrids), т.к. подавляющее большинство из них имеют

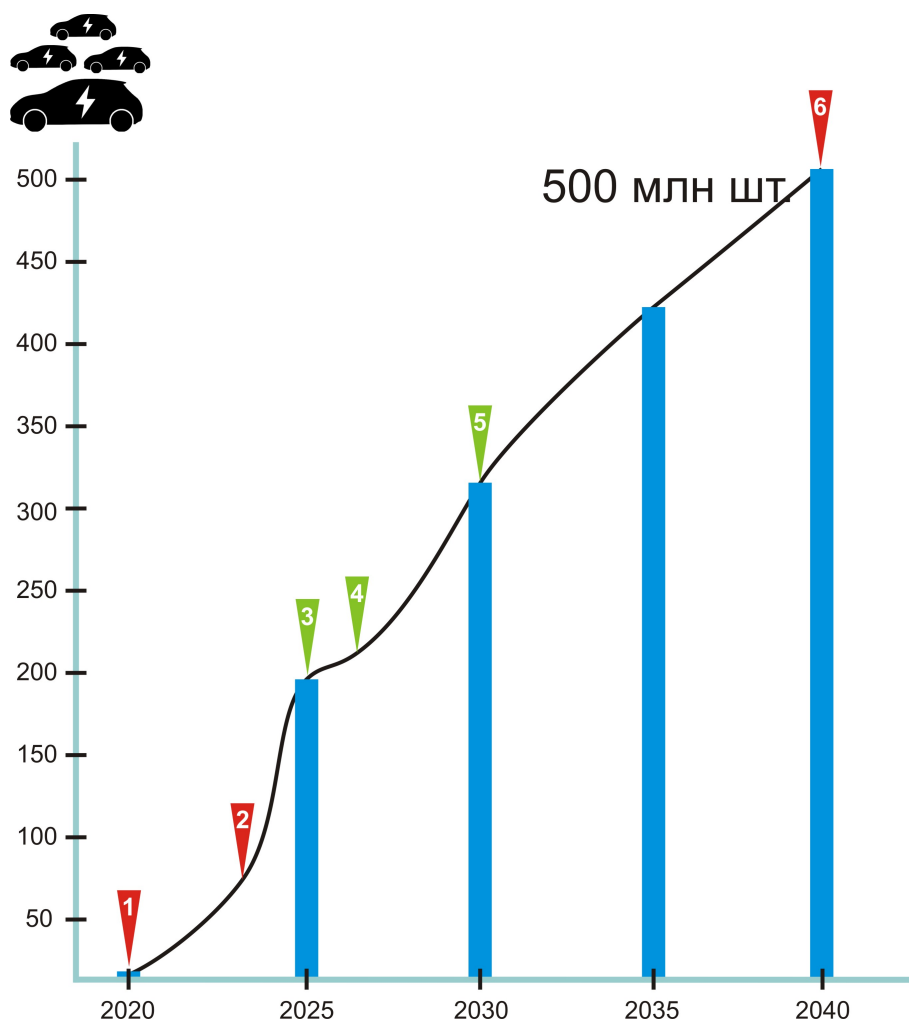
достаточно ёмкие батареи и полноценно используют зарядную инфраструктуру. После 2023 года доля таких гибридов сокращается в пользу электромобилей.

Цифрами в перевёрнутых треугольниках обозначены некоторые из событий, ускоряющих смену автопарка на планете с ДВС на электро, либо являющихся важными контрольными точками этих изменений.



1. Начало выпуска первого массового электромобиля в современной истории - Nissan Leaf

2. Начало выпуска Tesla Model S
3. Начало выпуска Tesla Model 3
4. Каждый третий автомобиль в Норвегии электрический
5. Количество зарядных станций в Европе превысило количество АЗС
6. Количество проданных электромобилей Tesla превысило 1 млн штук



1. Отказ от дальнейшей разработки в области ДВС крупнейших автопроизводителей, таких как BMW, Mercedes, Volvo, Audi, Volkswagen, Toyota
2. Выравнивание стоимости электромобиля и автомобиля на ДВС (обусловлено снижением стоимости аккумуляторов)
3. Начало распространения беспилотных, коммерческих электромобилей
4. Toyota и Volkswagen прекращают выпуск автомобилей на ДВС
5. Запрет эксплуатации ДВС в Голландии, Швеции, Шотландии, Дании и Израиле
6. Полный запрет ДВС в Европе

Какой вывод можно сделать из приведённых данных? Мы находимся на заре новой эры автотранспорта. Во всех развитых странах полным ходом идёт переход на электромобили, и это уже не просто фантазии отдельно взятых энтузиастов, это конкретные планы крупнейших автомобильных гигантов.

Однако, светлое будущее не наступит само по себе. Его необходимо построить.

## 4.2 Электромобили в России

Сейчас, например, в нашей стране на сегодняшний день всего около **500** полноценных зарядных станций. Чтобы понять, какое будущее ждёт электромобили при таком раскладе, нужно посмотреть на автомобили с ДВС через эту призму. Вы бы захотели приобретать авто, заправить которое можно было бы только в 500 точках на всю Россию? Которые, вдобавок, должным образом не обслуживаются, и внятных перспектив развития которых не предвидится. Наверное, нет. И это логично, поскольку автомобиль покупают не для самоистязания, а чтобы увеличить степень личной свободы и повысить комфорт передвижения. Поэтому неизбежным условием для увеличения количества электромобилей и их **комфортной** эксплуатации, является **развитие инфраструктуры**.

## 4.3 Проблематика инфраструктуры

Помимо недостаточного количества самих станций, большинство из тех, что есть в нашей стране, расположены в самых странных и неудобных для автовладельца местах. А также не имеют должного обслуживания и адекватной информационной поддержки. В основном эти станции принадлежат гос. компаниям со всеми вытекающими.

Такое положение дел формирует “порочный круг”. Малое количество электромобилей делает идею развития зарядной инфраструктуры неинтересной для бизнеса. В свою очередь, отсутствие инфраструктуры значительно тормозит рост количества электромобилей.

Решить проблему, по идее, способно государство, потому как у него достаточно ресурсов и инструментов. Наше государство пытается что-то делать (выпускаются законы, облегчающие финансовую нагрузку на владельцев электромобилей, адаптируются разрешительные акты, регулирующие установку зарядных станций, закупаются и устанавливаются бесплатные зарядные станции в городах и на трассах), но в масштабах страны эти усилия пока что незаметны.

В 2016, когда мы только начинали, при слове “электромобиль” на нас смотрели, как на городских сумасшедших. И тогда действительно было рано для инвестирования в это направление по целому ряду факторов, главный из которых - рынка как такового еще не было.

Однако сейчас рынок уже есть и самое время его осваивать.

## Глава 5

# Рынок России и перспективы бизнеса

### 5.1 Количество электромобилей

Согласно данным аналитического агентства Автостат, в РФ количество зарегистрированных электромобилей в 2019 **было** 3.6 тысяч, в 2020 **было** 6.3 тысячи, и по данным Автоныюз, в 2021 **почти** 11 тысяч. По различным данным доля незарегистрированных электромобилей составляет еще от 25 до 40%. Данные для статей взяты из базы ГИБДД, поэтому мы можем считать их объективными.

Тенденция роста почти 90% в год, учитывая полное отсутствие инфраструктуры и пандемию.

Исходя из опыта общения с владельцами электромобилей и участия в огромном количестве различных мероприятий по теме, мы с уверенностью можем сказать, что количество потенциальных покупателей в десятки раз больше. Многие люди прямым текстом говорят: “когда появится возможность нормально эксплуатировать электромобиль, я сразу же его куплю”. Т.е. нас ожидает бум интереса к электромобилям, когда появится более-менее адекватная зарядная инфраструктура.

### 5.2 Потенциальный объём рынка зарядных станций

Весь рынок РФ мы разбили на сегменты. Каждый сегмент мы рассматривали с двух позиций. Насколько вероятно в ближайшее время

формирование потребности в станциях и потенциальный объём.

### **5.2.1 АЗС**

Со слов вице-президента НТС Дмитрия Гусева в РФ более 23 000 АЗС. 60% из которых независимые.

На АЗС целесообразно ставить только станции постоянного тока.

Мы пообщались с представителями всех крупнейших компаний на рынке по вопросу установки станций на их заправках. В целом, идея установки им интересна, и некоторые компании уже пробовали устанавливать станции и собирать статистику. Как только количество электромобилей увеличится, и станции станут рентабельными, они начнут ставить зарядные станции за свой счёт.

### **5.2.2 Строительные объекты**

По данным Минстроя на февраль 2021 года зарегистрировано 3109 застройщиков, и выдано 5568 разрешений на строительство.

На 21 год запланирован ввод в эксплуатацию 40 726 тыс м2 - 796 000 квартир по всей стране.

Согласно постановлению правительства РФ от 29.12.2009 необходимо обеспечивать минимальное количество парковочных мест 1.6 шт на 1 квартиру. Таким образом на 796 000 квартир, ожидаемых для ввода в эксплуатацию в 21 году, должно быть обеспечено 1273600 парковочных мест, и в соответствии с РДМ-32-28-2018 3% из них должны быть оборудованы зарядными станциями для электромобилей (38 208 шт)

Из расчета на 1600 м2 1 станцию (из новой редакции петербургских Правил землепользования и застройки (ПЗЗ)), получается 25 454 станции по идее может быть поставлено в новостройках уже в 21 году.

### **5.2.3 Гостиницы и отели**

Согласно [данным](#) Федерального агентства по туризму в России 14940 гостиниц и иных объектов размещения.

Отели напрямую заинтересованы в установке станций, поскольку наличие такой станции уже сейчас даёт баллы в наиболее популярных приложениях букинга.



## 5.2.4 Трассы

Из соображений удобства рационально ставить 1 станцию постоянного тока каждые 50 км дороги. На трассах целесообразно устанавливать только сверхбыстрые (от 100 кВт) станции постоянного тока.

Всего протяженность трасс, где в принципе имеет смысл размещать зарядные станции - 63 290 км (1265 шт)

## 5.2.5 Малый и средний бизнес, торговые точки, бизнес-центры

Владельцы любых коммерческих помещений могут покупать зарядные станции и с помощью приложения монетизировать. По сути станция будет работать, как вендинговый аппарат, генерируя небольшую прибыль с продажи электричества, как рекламный щит (модели с экраном) привлекая автомобилистов, и тем самым повышая продажи основных услуг бизнеса.

Как видно, с увеличением количества электромобилей, нас ожидает бум интереса к зарядным станциям.

Зарядная инфраструктура и электромобили являются частями одного целого, и рассматривать их отдельно не имеет смысла. И соответственно, усилия наиболее целесообразно вкладывать сразу в обоих направлениях.

Сценарий развития рынка вполне очевиден.

Увеличение количества различных моделей электромобилей и их удешевление (за счет конкуренции и развития аккумуляторной химии) с одной стороны и постоянное и неизбежное подорожание бензина с другой, будут стимулировать темпы прироста количества электромобилей.

Растущую потребности в зарядных станциях всё больше будет привлекать компаний и частных предпринимателей к развитию инфраструктуры. Точечно поставленные станции будут генерировать всё большие прибыли, и их количество будет неизбежно расти.

К определенному моменту количество зарядных станций достигнет точки, когда эксплуатация электромобилей станет в целом удовлетворительной, и на первый план в принятии решения о переходе на электротранспорт выйдет экономическая выгода от его использования. Информация об этом распространится в инфополе и всё больше людей начнут задумываться о покупке электромобиля.

Это резко увеличит потребность в электромобилях. На растущий

спрос рынок ответит ростом предложения. Всё больше компаний начнут заниматься привозом и продажей электромобилей.

Рост оборота капитала рано или поздно привлечет в сферу электротранспорта крупных игроков, и начнется масштабное развитие по всей стране.

Чтобы иметь адекватные шансы на конкурентную борьбу с крупными компаниями, к моменту, когда пойдёт ажиотаж нужно уже быть полностью готовыми: иметь качественный продукт, налаженное производство, отлаженную логистику и средства коммуникации с клиентом и приличный доход.

Ждать, когда произойдёт взрыв и только потом начинать - значит остаться у обочины и наблюдать, как рынок съедают корпорации.

Рынок будет сформирован и полностью занят. Это неизбежность технологического развития общества. Открытым остаётся вопрос - какие конкретно игроки успеют зайти на этот рынок и получить долю. Мы уже в их числе. Тоже хотите? Тогда добро пожаловать в сообщество.

Однако, сказать, что мы получим свою долю рынка - это одно. А вот реально её получить - совсем другое. Для того, чтобы слова превратить в результат, нужно понимание что делать, необходимые инструменты и люди, которые сделают то, что нужно.

## Глава 6

# Стратегия освоения рынка

### 6.1 Подготовительный этап

#### 6.1.1 Продукт

Любой бизнес начинается с качественного, конкурентоспособного продукта.

Один из наших основных продуктов - это услуга по зарядке электромобилей. Для реализации практической функции - непосредственной зарядки автомобиля - нам необходимо соответствующее техническое устройство - зарядная станция.

Поскольку потребитель нашего продукта человек, помимо технических характеристик, важным свойством зарядной станции является дизайн. Наш дизайн - это одно из конкурентных преимуществ, роль которого будет возрастать по мере развития рынка и появления всё большего количества производителей. Станция должна выглядеть стильно, аккуратно и привлекать внимание.

Другое свойство, обязательное для конкурентоспособного продукта, это удобство взаимодействия. Наша задача сделать практическое использование станций интуитивно понятным, комфортным и стабильным. Для этого мы разработали мобильное приложение. Также в долгосрочной перспективе приложение это мощнейший инструмент коммуникации с пользователями и соответственно серьезное конкурентное преимущество. Приложение уже можно скачать для Android и IOS. Функционал будет расширяться и в конечном итоге приложение станет одним из ключевых инструментов внутренней коммуникации, объединяющим все наши продукты.

Услуга по зарядке электромобилей - продукт комплексный и слож-

ный. Чтобы на выходе получилось необходимое качество, все его элементы должны быть созданы профессионалами и должны управляться профессионалами.

### **6.1.2 Команда**

На момент Августа 21 года, команда Portal Energy составляет 19 человек (выросла с 7 человек). У нас есть: Команда управления, команда инженерной разработки, команда разработки софта, производственная команда, команда дистрибуции.

Количество человек будет расти по мере увеличения количества задач.

Как уже говорилось, Portal Energy это сообщество заинтересованных людей, что значит, любой член сообщества является частью команды. Мы рассчитываем привлекать участников сообщества к деятельности компании, когда для этого будут разработаны необходимые инструменты.

### **6.1.3 Независимость и гибкость**

В современном мире производство, как правило, распределено. Крупнейшие компании покупают компоненты у разных производителей и уже из них собирают свой конечный продукт.

Мы, разумеется, тоже рассматривали данную модель. Но быстро от неё отказались. Специфика российского рынка делает международную логистику крайне дорогой и уязвимой к накладкам по времени. Что мы позволить себе не можем, потому как в случае с перебоем комплектующих мы сразу же нарушаем все договоренности по срокам с клиентами. В долгосрочной перспективе с такой уязвимостью рассчитывать на успех в конкурентной борьбе, как минимум, наивно.

Второй вопрос - это вопрос гибкости. Разработка технологических устройств предполагает длительную отладку и постоянное усовершенствование определенных узлов и элементов. Оперативно получить необходимые комплектующие для тестов имея поставщика за океаном - невозможно.

Таким образом мы пришли к неизбежности собственной разработки всех комплектующих и написания софта.

На сегодняшний день мы сами разрабатываем платы контроллеров, сами пишем для них ПО. Мы сами производим корпуса и произ-

водим сборку станций. Единственные звенья, которые пока что являются импортом - коннекторы и выпрямители тока. Однако, и их производство мы ближайшее время наладим на территории России.

## **6.2 Этап отладки и подготовки к масштабированию**

### **6.2.1 Производство**

Итоговый вариант производства, который мы хотим видеть - производство полного цикла. На вход поступает металлопрокат и комплектующие электроники, на выходе получается полностью готовая к работе зарядная станция.

Такое производство мы будем создавать в два этапа.

Первый этап - экспериментальная лаборатория с малой производственной мощностью - до 50 станций в месяц. Второй этап - производство полного цикла с мощностью от 1000 станций в месяц.

На текущий момент мы полностью реализовали производство первого этапа с мощностью 40 станций в месяц и перспективой её приращения до 100 штук в месяц. Производство расположено рядом с офисом разработчиков, что позволяет нам комфортно и оперативно реализовывать изменения и исправлять ошибки, найденные в станциях, поступивших в эксплуатацию.

Второй этап мы начнём, когда весь запланированный модельный ряд будет отлажен и инфраструктурный проект будет способен загрузить производство хотя бы на 100 + станций в месяц. И постепенно наращивать мощность.

Таким образом к моменту начала ажиотажа мы планируем иметь производство с мощностью от 1000 станций.

О старте привлечения инвестиций мы сообщим на наших информационных ресурсах. Поэтому если вам интересна идея инвестирования в производство, следите за новостями.

### **6.2.2 Инфраструктурный проект**

Как было видно из данных о состоянии рынка и количестве электромобилей, наиболее рациональная стратегия - работа в обоих направлениях параллельно.

Сейчас в инфополе нет никакой активности вокруг темы электротранспорта, и у людей, которые являются нашими потенциальными клиентами, сформировано однозначное понимание - в России зарядной инфраструктуры нет и не предвидится. Поэтому первая задача - сформировать интерес к теме электротранспорта, создать движение информации и показать Portal Energy, как авангард в вопросе развития зарядной инфраструктуры.

Это сформирует у людей запрос на покупку электромобилей. Поскольку сейчас купить хороший электромобиль по адекватной цене в России практически невозможно, наша вторая задача - удовлетворить спрос на электромобили.

Рост количества электромобилей сформирует потребность в увеличении количества зарядных станций. Т.е. наши потенциальные клиенты станут реальными. И следовательно, третья задача - удовлетворить спрос на зарядные станции.

Наш инфраструктурный проект - это и есть работа над всеми тремя задачами.

Двое членов команды, Петр Мовчан и Александр Павлов совершили автопробег на "Тесле" из Санкт-Петербурга до Владивостока. По пути следования мы устанавливали зарядные станции. По итогам поездки мы поставили 17 станций по всей стране, сформировав "Путь Света" (по названию нашей главной модели "Light Way"), по которому подобную поездку сможет повторить любой желающий с подходящим электромобилем.

Нам важно было обкатать процедуру установки и дистанционной отладки станций как в ближайших к Петербургу городах, так и в местах до которых тысячи километров. Так же поездка стала важным этапом исследования рынка. Мы получили эмпирические данные того, как обстоят дела в разных регионах России в сфере электротранспорта, наладили контакты с администрацией и местными электромобилистами.

Практика показала, что бессистемное распространение зарядных станций даст слишком отсроченный эффект и, в условиях ограниченных ресурсов, контрпродуктивно. Потому как одна-две станции даже на небольшой город не повлияют существенно на комфорт эксплуатации электромобиля, более того, загрузка этих станций будет минимальна долгое время. И учитывая огромные размеры нашей страны, прежде чем инфраструктура начнет окупаться, могут пройти годы. И с таким подходом, мы, скорее всего, не успеем набрать достаточный вес к моменту начала ажиотажа.

В качестве решения мы разработали модель комплексного под-

хода к развитию инфраструктуры. Вместо точечного распространения станций по всей стране, мы выбираем город, устанавливаем там достаточное количество зарядных станций, запускаем электротакси, организуем привоз и продажу электромобилей и открываем сервис.

Таким образом мы создаём полноценную систему, которая сможет удовлетворить все потребности людей, решивших приобщиться к теме электротранспорта. Установленные по всему городу зарядные станции решат вопрос с зарядкой на начальном этапе. По мере увеличения количества электромобилей мы будем устанавливать дополнительные станции, но комфорт эксплуатации будет достигнут сразу. Электротакси позволит людям познакомиться с электромобилями, наглядно продемонстрирует плюсы их эксплуатации, обеспечит загрузку зарядных станций и будет приносить прямой доход в систему. Реализованная через партнеров возможность взять электромобиль в лизинг, или trade-in значительно упростит переход с ДВС. Администрации города крайне выгоден такой подход, потому как они закрывают одну из актуальных своих задач, и потому мы можем рассчитывать на сотрудничество и содействие в получении наиболее привлекательных мест под установку станций.

Все необходимые компетенции, инструменты и договоренности у нас уже есть. Ближайшее время мы начнем подготовку пилотного города.

Мы считаем, что лучше всего управлять и развивать федеральную сеть зарядных станций и электротакси смогут те, кто будет ими пользоваться. То есть, вы. Но чтобы вам это было интересно, вы должны получать с неё доход.

Для этого мы разработали инвестиционную модель.

## Глава 7

### Мы - энтузиасты этой темы

И хотим объединить других энтузиастов в России и по всему миру. Сейчас все надеются на то, что кто-то с большими финансами возьмёт и начнёт развивать инфраструктуру. В то время, как развивать ее можно уже сейчас, **сообществом**.

Дополнительными стимулами для нас являются дизайн и урбанистика. Необходимо наполнять современные города действительно вдохновляющими предметами технического назначения, и для этой роли лучше всего подходят зарядные станции. Их конструктивным особенностям и дизайну мы придаем особое значение!

Наше производство находится в Санкт-Петербурге. Это цех металлообработки, пластик-формовочный цех и сборочная зона. Отдельно собирается и программируется вся электрическая начинка.

Мы убеждены, что в процессе создания зарядной инфраструктуры должен принимать участие широкий круг людей. Это обеспечит наилучшее качество, оптимальную цену станций и услуги подзарядки, а также поможет наиболее быстрому распространению электро-транспорта в мире. Для этого разработана понятная **инвестиционная программа**.

Мы проектируем наши зарядные станции с учётом передовых технических возможностей и постоянно анализируем взаимодействие человека с инфраструктурой. Благодаря живому интересу к нашей деятельности, вокруг компании Portal Energy начинает расти сообщество современных людей, для которых важно будущее планеты, и на которое они могут непосредственно повлиять!



## Глава 8

# Инвестиционная модель

Поскольку подобная задача может быть решена только в условиях абсолютного доверия участников сообщества друг к другу, мы обязаны были это доверие сформировать. По нашему мнению, лучшим фундаментом в формировании доверия является полная прозрачность всех финансовых процессов в организации. И для обеспечения такой прозрачности, мы выбрали **блокчейн**.

Сейчас мы имеем 2 токена которые являются разными сторонами одной экономики, где токен POE и его экономика отвечает за зарядные станции, а токен POET отвечает за развитие электро-такси в конкретном городе. В итоге мы получим здесь и сейчас плановую загрузку станций, а электро-такси получает безболезненную эксплуатацию автомобилей за счет развитой инфраструктуры.

Начинаться все будет с формирования проекта, который будет в себя включать следующую информацию:

1. город развития
2. мотивация
3. качество дорог
4. кол-во проживающих людей
5. лояльность местной администрации
6. местный бизнес который будет помогать реализовывать проект
7. площадь города
8. минимальное необходимое кол-во станций и их конфигурация

9. минимальное кол-во электромобилей, модель, марка, запас хода, обоснованность выбора автомобиля
10. согласованная территория для поддержания таксопарка
11. список, кол-во стоимость запасных деталей для автомобилей
12. юридическое лицо которое будет владеть станциями и автомобилями
13. экономические расчеты, показывающие срок окупаемости проекта.
14. сколько нужно денег на зарядную инфраструктуру
15. сколько нужно денег на электро-такси
16. ответственное лицо которое будет реализовывать проект

После формирования проекта будет ясно сколько нужно выставить на продажу токенов под станции и под электро-такси, и как только проект будет подтвержден, начнется продажа токенов.

Продажа будет происходить по следующей схеме:

Формируется срок сбора средств под проект, допустим 5 месяцев, люди вносят средства на смарт контракт и резервируют для себя определенное кол-во токенов, т.е. они его еще не получают, а просто получают гарантию что получат токены в случае если наберется 80% от суммы проекта, если за 5 месяцев сумма не набирается, то деньги можно будет забрать со смарт контракта, это дает гарантию того что проект полноценно состоится. Как только набирается 80% от суммы, токены будут переведены на ваш кошелек, а собранные средства станут доступны для реализации проекта.

Ответственное лицо должно будет положить 30% от стоимости проекта эфир на смарт контракт в качестве залога, чтобы у него была мотивация по реализации проекта, в ходе выполнения проекта он получает вознаграждение в виде токенов POE и POET в размере 10% от выпущенных токенов POE и POET для этого проекта.

Так будет происходить реализация всех проектов, за исключением пилотного, который будет происходить на доверии к PortalEnergy

Тут пиздец надо подумать дальше как лучше делать

## 8.1 Экономика POE

Схема работы простая. Допустим стоимость одной станции составляет 4000 долларов. Купили токены 5 человек и покрыли эту сумму. Мы производим (по минимально возможной цене) и ставим эту станцию на парковку торгового центра, подключаем к сети. Далее весь доход от станции будет распределяться между участниками. При этом участники не привязаны к конкретной станции, а получают доход со всех установленных станций в системе, тем самым имея диверсифицированный портфель. Это позволит сгладить разницу между популярными и менее популярными локациями. Более подробно смотрите раздел [8.1.3](#) распределение дохода.

В итоге мы имеем инструмент который позволит более быстро и коллективно построить зарядную инфраструктуру с прозрачной и безопасной системой финансов.

Токен имеет адрес - 0x37d29cb7d543300063a50d85389d409c01da7945

В нашей системе мы используем токены стандарта **ERC20**, которые называются **POE**. Основная их функция - выражать в цифровом формате зарядные станции, которые мы устанавливаем. Именно потому что они выражены материальными объектами, они имеют определённую стоимость.

Приобретая токены, вы становитесь владельцем (собственником) части зарядной инфраструктуры. (Объём собственности соответствует вложенным средствам). В свою очередь, объекты инфраструктуры являются не просто физическими объектами, обладающим фактической стоимостью, в результате работы, они производят прибавочную стоимость, за счёт того, что люди используют их для удовлетворения своих потребностей, а именно зарядки автомобилей. В результате этого, в структуру будут постоянно поступать реальные деньги.

Мы используем блокчейн сеть Ethereum и стандарт токена ERC20, потому что данная сеть является крайне устойчивой и безопасной. Для реализации токена мы использовали открытую разработку (<https://openzeppelin.com/>), которая прошла проверку на аудит безопасности многими крупными компаниями, что гарантирует безопасность нашего токена.

### 8.1.1 Эмиссия и распределение токенов

Токен имеет эмиссию в **10 000 000 POE**, эмиссия не может быть увеличена. Распределяться токены будут с адреса

**0xf5Fa0723fcDB6eFb7774FE0D11C9b260aD7ef103**

Токены на этом адресе считаются неактивными, это значит что токены не будут участвовать в распределении дохода.

Активным токен становится только после того, как кто-то его покупает. Как только токен активирован, он начинает принимать участие в работе финансовой системы. 42.8% от активируемых токенов идёт на счёт компании для покрытия сопутствующих расходов на установку и обслуживание станций, в результате после продажи 7 000 000 токенов, за компанией останется 3 000 000. Такая логика позволит нам всегда перераспределять ровно 30% от общего объёма команде Portal Energy, пока не будут активированы все токены.

Как это будет выглядеть в цифрах. На начальном этапе в системе нет активных токенов. Но вот появляются граждане, которые принимают решение инвестировать в нашу компанию и приобретают токенов на общую сумму 7 000.

- Гражданин А купил 5000 POE
- Гражданин Б купил 2000 POE
- 3000 POE, т.е. 30% активировалось на счёт компании.

Теперь в системе есть 10 000 активных токенов.

Описанная модель позволит нам сделать инвестирование привлекательным на любом этапе, т.к. доход от инфраструктуры инвестор начнет получать сразу после установки станций.

### 8.1.2 Фонд развития и поддержки

Для того чтобы поддерживать уже созданную инфраструктуру и развивать текущую без вливания новых инвестиций создан кошелек: **0xC06c3829aba3CA4f6Aa66187bD8391eB885Af8bf**

На этот кошелек будет попадать процент от дохода станций, на момент старта это 20%, этот процент потом можно будет менять путем голосования держателями токенов.

### 8.1.3 Распределение доходов с зарядных станций

Раз в период денежные средства будут переводиться в криптовалюту Ethereum на смарт-контракт PortalEnergyDistributor который отвечает за распределение средств по держателям токенов в нужном процентном соотношении. Его математика простая.

#### **Дано:**

- продано инвесторам в кол-ве 300 000 POE
- распределено команде PortalEnergy 128 400 POE
- токенов участвующих в распределении 428 000 POE
- установлено станций 70 штук с общим условным минимальным месячным доходом в 10 000\$
- курс ether к доллару условно 400\$, на кошелек распределения уходит 25 ether в месяц

#### **Распределение:**

1. Контракт получает на входе ether в размере 25 единиц.
2. 20% идет в фонд развития и поддержки инфраструктуры
3. Получаем кол-во ether на каждый токен:  $20/428\,000 = 0,000046729$
4. Получаем список держателей токенов
5. По очереди берем каждого держателя токена, определяем кол-во токенов у держателя и умножаем на кол-во эфиров, т.е. Если адрес имеет 2000 токенов, то:  $2000 * 0,000046729 = 0,093457944$  ether
6. Умножаем на курс эфира  $400 * 0,093457944 = 37\$$  в мес или 444\$ в год, что равно примерно 24% годовых.

24% годовых это начальный и минимальный процент исходя из текущего состояния рынка, когда каждая зарядная станция используется только на 25%. С ростом кол-ва электромобилей в стране резко увеличится и доход со станций.

Периодичность распределения будет меняться в зависимости от объема распределяемых средств. Чем больше объем распределяемых средств, тем чаще будут выплаты. Порог частоты - 2 раза в месяц. Такая модель позволит минимизировать расходы на обслуживание транзакций.

### 8.1.4 Доходность зарядных станций

Доходность всей сети зависит от того, сколько стоит киловатт энергии, продаваемой через станции и количества проданных киловатт. Киловатты станций переменного и постоянного тока стоят разных денег и поэтому считаются отдельно.

Также важно учитывать, что одна и та же станция может генерировать разный доход. Это зависит от места, где станция расположена.

Формула расчета годового дохода простая:  $X * Y * Z * A$

Где:

1. X - стоимость киловатта (имеется в виду чистый доход, т.е. тариф станции минус тариф энергокомпании, минус операционные расходы)
2. Y - сколько киловатт может продать станция в час (Переменный ток: коннектор тип1 - 9, коннектор тип2 - 22. Все наши инфраструктурные станции оборудованы обоими коннекторами, т.е. минимальное количество - 9, максимальное 31. Постоянный ток - заявленная максимальная мощность. Т.е. 40, 60, 80 и т.д. Если подъезжает несколько машин, мощность распределяется равномерно и не может превышать максимальную)
3. Z - количество часов, которое станция работает в сутки (может быть от 0 до 24)
4. A - количество рабочих суток в году

Как правило, стоимость коммерческого тарифа - 7 рублей. Средняя прибыль (исходя из практики тех, кто уже монетизирует купленные в собственность станции) на киловатт 5-8 рублей на станциях переменного тока и 8-15 рублей на станциях постоянного тока.

Вся реальная статистика будет режиме онлайн находиться на нашем сайте. Мы не будем приводить тут математику различных сценариев, ведь, как уже было сказано, одна и та же станция может приносить доход отличающийся в десятки раз (если станция в удобном, "проходном" месте, она будет занята большую часть суток каждый день). Всё зависит от места её расположения.

Но если вам всё-таки интересно, то самый пессимистичный сценарий (станция работает 1 час на тип1 в день) наш "Спутник" будет приносить 8% годового дохода. При самом оптимистичном сценарии (станция работает 24 часа на обоих коннекторах) этот же "Спутник" будет приносить 678% годового дохода.

## **8.2 Экономика РОЕТ**

Этот токен предназначен для реализации такси, он будет работать по той же логике как и РОЕ, за исключением эмиссии, Этот токен будет выпускаться строго под проект, т.е. формируется проект где рассчитано кол-во необходимых токенов, после того как 80% процентов будет собрано, смарт контракт выпустит нужное кол-во токенов.

## Глава 9

# Присоединяйтесь

- Telegram канал - @portal\_energy
- [Youtube](#)
- [Instagram](#)
- [Сайт](#)

**По всем вопросам пишите в Telegram - @portal\_alexey**