



Инфраструктура Portal Energy v2.0

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

7 сентября 2021 г.

Оглавление

1 Вступление	4
2 Глоссарий	6
2.1 Блокчейн	6
2.2 Смарт-контракт	6
2.3 Токен	7
2.4 Ethereum	7
2.5 Ether	7
2.6 Etherscan	8
2.7 Токен ERC20	8
2.8 DAO/ДАО	8
3 Электромобили как технология	11
4 Почему нет массового развития инфраструктуры в России?	13
4.1 Электромобили в мире	13
4.2 Электромобили в России	17
4.3 Проблематика инфраструктуры	17
5 Рынок России и перспективы бизнеса	19
5.1 Количество электромобилей	19
5.2 Потенциальный объём рынка зарядных станций	20
5.2.1 АЗС	20
5.2.2 Строительные объекты	20
5.2.3 Гостиницы и отели	21

5.2.4	Трассы	21
5.2.5	Малый и средний бизнес, торговые точки, бизнес-центры	21
6	Стратегия освоения рынка	23
6.1	Подготовительный этап	23
6.1.1	Продукт	23
6.1.2	Команда	24
6.1.3	Независимость и гибкость	24
6.2	Этап отладки и подготовки к масштабированию	25
6.2.1	Производство	25
6.2.2	Инфраструктурный проект	26
7	Инвестиционная модель	28
7.1	Логика реализации проекта	29
7.1.1	Этап 1: Инициация проекта	29
7.1.2	Этап 2: Верификация сообществом	29
7.1.3	Этап 3: Голосование	30
7.1.4	Этап 4: Назначение ответственного за проект	30
7.1.5	Этап 5: Сбор средств	30
7.1.6	Этап 6: Выполнение работ	30
7.1.7	Этап 7: Выплата вознаграждений	31
7.2	Эмиссия и распределение токенов	31
7.3	Фонд развития и поддержки	32
7.4	Распределение доходов	32
7.4.1	Что такое стейкинг и зачем он нужен?	32
7.4.2	Доходность зарядных станций	33
7.4.3	Доходность с такси	34
8	DAO	36
8.1	Правила	36
8.2	Компетенции-интересы	37
8.3	Кворум	37
8.3.1	Параметры смарт контрактов	37

8.3.2 Проекты	37
8.4 Варианты ответа и принятие решения	38
9 PortalChain	39
10 Присоединяйтесь	42

Глава 1

Вступление

Portal Energy была основана людьми которые верят в будущее электромобилей и делают все чтобы продвигать электрификацию в России и в мире. Начиная с 2016 года компания работает над созданием недорогих и универсальных зарядных устройств для электромобилей.

Хоть электротранспорт и позволил нам познакомиться и сформироваться в команду, наши интересы не ограничиваются только им. По мере реализации всех задуманных целей, и достижению запланированных финансовых показателей, мы планируем работать в сфере возобновляемой энергии, в социальной сфере, в сфере образования, интернета, и других. У общества много запросов, а у нас есть идеи, как эти запросы удовлетворить.

todo: Тут надо бы вставить наши лица и кратко написать о каждом

Для превращения слов в конкретный результат, нам нужен эффективный инструмент. На наш взгляд эффективная система, работающая в рамках социума, немислима без прямого участия представителей этого самого социума. Ведь именно люди являются носителями знаний о характере и нюансах наиболее актуальных проблем, и они же будут конечными потребителями результатов работы этой системы. Поэтому мы строим компанию, которая ориентирована на то, чтобы приносить пользу обществу и вовлекать людей в ее развитие. Построить такую компанию и сделать её успешной - наша главная задача.

В первую очередь, мы формируем сообщество заинтересованных людей, для которого Portal Energy - инструмент развития электро-

транспорта.

Точкой старта развитие электротранспорта мы выбрали поскольку в нашей стране эта тема находится на этапе зарождения, мы сами являемся её энтузиастами, и в долгосрочной перспективе здесь можно построить отличный фундамент для последующих проектов.

Данный документ раскрывает наше видение развития электротранспорта в РФ и наши планы.

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 Блокчейн

Выстроенная по определённым правилам непрерывная последовательная цепочка блоков, содержащих информацию. Простыми словами это цепочка блоков, каждый из которых содержит список транзакций (транзакции занимаются изменением или добавлением данных), метку времени, ссылку на предыдущий блок в виде криптографического хэша. Криптографическая функция, которая перерабатывает массив данных в уникальную последовательность символов (так называемый "хэш"), даёт нам возможность поставить печать подлинности на данные. И если изменится хотя бы один символ в начальном массиве данных изменится, его хэш тоже изменится, и в системе такой массив уже не примет. Поскольку проверка хэшей каждого блока происходит постоянно каждым участником сети, данные защищаются от подделки, и таким образом мы получаем систему, которой можно доверять.

2.2 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 с абсолютно разными компьютерами, то мы не можем себе позволить исполнять очень сложные контракты, т.к. они будут требовать больших вычислительных мощностей недоступных большинству участников сети. За вычисление берется комиссия в валюте ether(в сети Ethereum). После выполнения контракта сохраняется его состояние в блокчейне, и удалить эту информацию невозможно.

2.3 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.

2.4 Ethereum

Платформа для создания децентрализованных онлайн-сервисов на базе блокчейна (децентрализованных приложений), работающих на основе умных контрактов. Реализована как единая децентрализованная виртуальная машина. Пример: вы хотите изменить значение в смарт контракте, для этого вы формируете транзакцию в которой описываете что хотите вызвать функцию смарт-контракта по изменению значения, далее каждый компьютер который обрабатывает транзакции выполняет эту функцию и если она успешна добавляет в блок блокчейна.

2.5 Ether

Обменная единица Ethereum называются эфиром (англ. ether). Эта единица может делиться на дробные части. $1/1000$ — finney, $1/10^6$ — szabo, $1/10^{18}$ — wei. Этой единицей может владеть как обычный кошелек, так и смарт-контракт. Такими же свойствами обладает и токен POE и tPOE.

2.6 Etherscan

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

2.7 Токен ERC20

ERC (Ethereum Request for Comments) — это официальный протокол для внесения предложений по улучшению сети Ethereum; 20 – уникальный идентификационный номер предложения. Технические спецификации для токенов, выпускаемых на блокчейне Ethereum, были опубликованы в 2015 году. Токены, отвечающие этим спецификациям, известны как токены стандарта ERC20 и фактически являются смарт-контрактами на блокчейне Ethereum. Стандарт ERC20 определяет набор правил, которые должны быть соблюдены для того, чтобы токен был принят платформой 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 любые другие активы в блокчейне Ethereum.

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

2.8 DAO/ДАО

ДАО (Децентрализованная Автономная Организация) — это новая парадигма экономического сотрудничества. Как следует из названия, ДАО принципиально отличается от обычной компании децентрализованной структурой и автономностью.

Децентрализованность означает горизонтальное строение компании. У ДАО нет единоличного владельца или совета директоров, каждый участник организации — полноправный совладелец и обладает равными полномочиями и неограниченным доступом к информации.

ДАО (Децентрализованная Автономная Организация) — это парадигма экономического сотрудничества. Как следует из названия,

ДАО принципиально отличается от обычной (централизованной) компании.

Децентрализованность означает горизонтальное строение компании. У ДАО нет единоличного владельца или совета директоров, каждый участник организации — полноправный совладелец и обладает равными правами и неограниченным доступом к информации. Автономность обеспечивается независимостью от традиционных финансовых и политических институтов, и важную роль в этом играет замена обычных денег криптовалютой. При этом криптовалюта, как и любая блокчейн-система, сама по себе может быть классифицирована как ДАО, так как имеет децентрализованную структуру, а большинство процессов в ней автономны. Инструментом, позволяющим обеспечить подобную структуру, является блокчейн. Блокчейн в данном случае является электронным реестром компании, который поддерживается и удостоверяется всеми участниками сети.

Более того, система ДАО делает ненужной корпоративную юриспруденцию, так как все взаимодействия внутри и между ДАО осуществляются с помощью умных контрактов — программной инфраструктуры, которая закрепляет приемлемые для абсолютного большинства участников правила игры и обеспечивает простоту во взаимодействиях в рамках этих правил: заключении контрактов, проведении транзакций и т. д. В завершенной форме ДАО не только абсолютно автономна, но и максимально или полностью автоматизирована. Таким образом решается одна из фундаментальных проблем реальной экономики — добросовестность планировщика (У человека, которому доверяется распределение ресурсов всегда есть соблазн воспользоваться своим положением ради удовлетворения своих потребностей в ущерб общественным (явление известное нам под названием «коррупция»). У умного контракта такого соблазна не возникает. И поскольку информация о работе каждого контракта видна всем участникам, ни у кого нет возможности как-то изменять изначальную логику, потому как обман будет раскрыт моментально).

Если всякая традиционная компания опирается на сеть легальных, финансовых и политических инструментов, предоставляемых государственными институтами, то ДАО использует автономную и горизонтальную цифровую структуру. Также ДАО применимо и в рамках классических коммерческих структур, например, для частичной автоматизации или оптимизации операционных процессов, будь то бухгалтерское производство или правовое сопровождение деятельности компании.

По сравнению с традиционными компаниями, ДАО обеспечивают своим участникам больший контроль над собственными вложениями и общим курсом компании.

Источник: forklog.com

Глава 3

Электромобили как технология

Электромобили являются неизбежным будущим автомобильной индустрии.

Почему это так?

В первую очередь, 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 может быть до 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.

Мы сделали небольшой обзор масштаба проблемы экологии в крупных городах, насколько грязным воздухом мы дышим, какие это имеет последствия и что нужно делать, чтобы ситуацию исправлять. Чтобы не утяжелять основной документ, здесь мы приводим ссылку на текст. Время чтения - 15 минут ([ссылка](#))

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.

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?

И тут мы переходим к следующему 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 электромобилей, а всего их 3.8 млн. Также на начало 2019 года в Китае официально зарегистрировано более 1 млн зарядных станций.

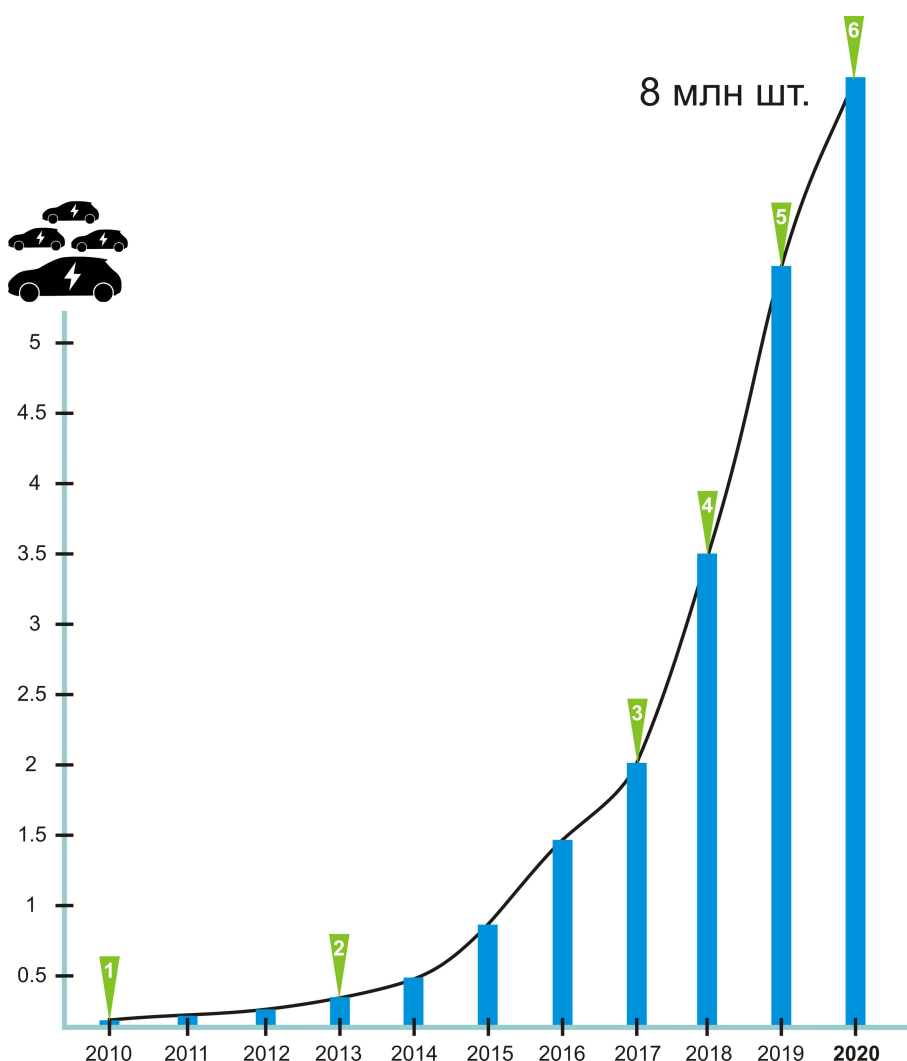
На втором месте идут США. Там за 2019 год официально прибавилось 330 тыс. электромобилей. Всего в штатах их более 1.5 млн. штук, при этом зарядных станций там на 2019 год было более 200 тыс. штук.

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.

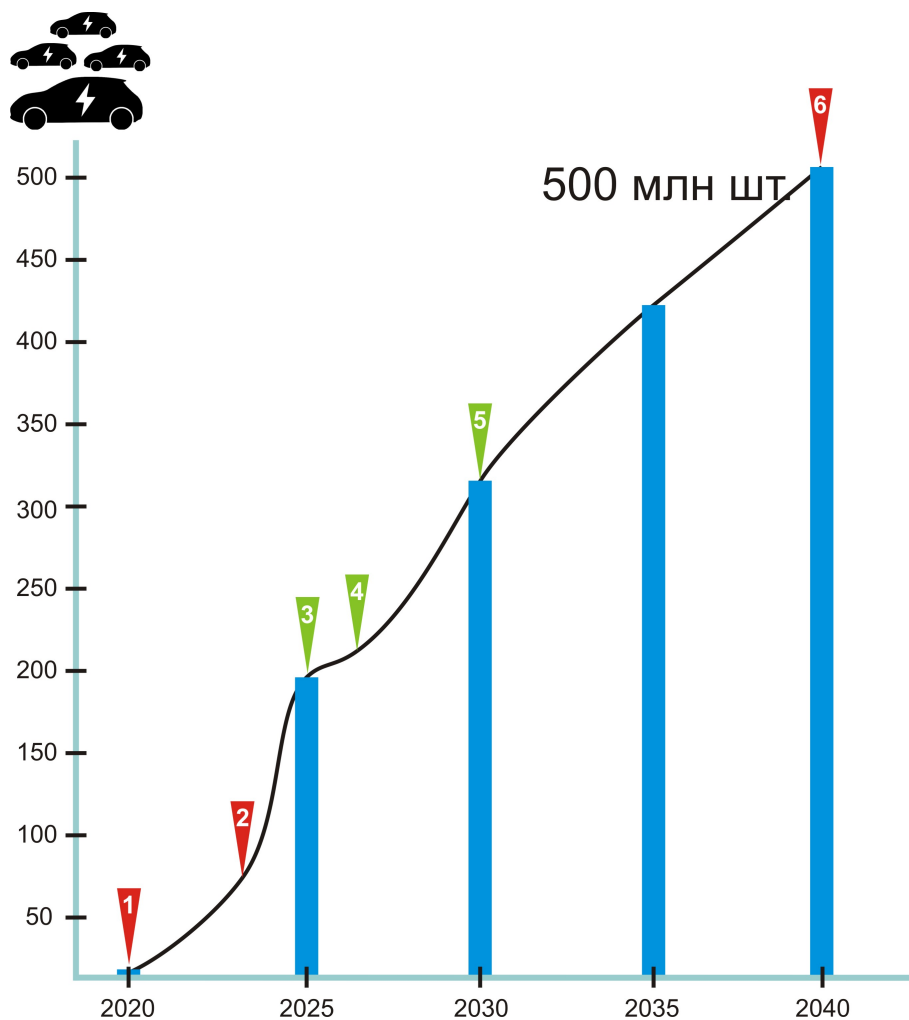
Взгляните на графики роста выпуска электромобилей. Эти показатели говорят сами за себя. Стоит отметить, что в эту статистику вхо-

дят 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 сократится 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

На момент августа 2021 года, в нашей стране 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, например зарядные станции Ленэнерго в Санкт-Петербурге установлены там где есть подстанция компании, а места подстанций далеко не всегда находятся в удобном месте. А также не имеют должного обслуживания и адекватной инфор-

мационной 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 электромобилей 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 Автоньюз, 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 рынка.

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.

Растущие потребности в зарядных станциях будут привлекать всё больше 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 начнется ажиотаж нужно быть полностью готовыми: иметь качественный продукт, налаженное производство, грамотную 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 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 сложный. Чтобы на выходе получилось необходимое качество, все его элементы должны быть созданы и управляться профессионалами.

6.1.2 Команда

На момент Августа 21 года, команда Portal Energy составляет 24 человека (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 закупают 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 в поставке 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 или быстро внести изменения в конструкцию 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 производим 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 в месяц.

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 из нашей команды, Петр Мовчан и Александр Павлов совершили автопробег на "Тесле" из Санкт-Петербурга до Владивостока. По пути следования они 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 электромобилями.

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 начнёт 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 подхода 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 доступен 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

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 tPOE 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. задача проекта, ценность для сети
3. качество дорог
4. кол-во проживающих людей
5. лояльность местной администрации, места, тариф, техническая возможность, договор!
6. местный бизнес который будет помогать реализовывать проект, иметь договор

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. риски 20% (возможные дополнительные работы и их стоимость)
17. этапы выполнения работ и стоимость каждого этапа
18. срок сбора средств
19. ответственное лицо которое будет реализовывать проект

7.1 Логика реализации проекта

7.1.1 Этап 1: Инициация проекта

Человек, который хочет предложить проект в систему, должен сформировать заявку в соответствии с вышеизложенными пунктами.

7.1.2 Этап 2: Верификация сообществом

Сформированная заявка размещается на форуме, где её смогут проанализировать участники сообщества и высказать свои замечания и предложения. Это даст возможность инициатору удостовериться, что на следующем этапе проект будет одобрен.

7.1.3 Этап 3: Голосование

После того, как инициатор убедился, что у сообщества нет претензий к его проекту, он размещает заявку в блокчейне на голосование. Для предотвращения спама бессмысленных или недоделанных проектов в систему, за размещение будет взиматься стоимость. В случае успешного голосования стоимость размещения переходит в залог.

7.1.4 Этап 4: Назначение ответственного за проект

По умолчанию инициатор предполагается как лицо, ответственное за весь проект. В случае, если инициатор по какой-либо причине не может выполнять роль ответственного, ему необходимо указать кто будет выполнять эту роль. Чтобы проект перешел к следующему этапу "Сбор средств" ответственное лицо должно внести залог в usdt на смарт-контракт равный стоимости самого дорогого этапа проекта.

7.1.5 Этап 5: Сбор средств

Сбор средств начинается с момента завершения предыдущего этапа. Длительность данного этапа указывается в заявке на этапе голосования. Люди вносят средства на смарт контракт, система резервирует для них соответствующее количество токенов POE и tPOE (по курсу на момент сбора средств). Как только собирается 80% от общей стоимости проекта, у ответственного лица появляется возможность перевести его на следующий этап "Выполнение работ". Если средства собраны на 100% у ответственного есть 5 дней, чтобы взять проект в работу. Если этого не происходит, проект отменяется, средства возвращаются, а ответственное лицо штрафуются на 10 % суммы залога, и его репутация страдает.

7.1.6 Этап 6: Выполнение работ

Как только проект переходит в этот этап, система распределяет токены POE и tPOE среди инвесторов. После этого вернуть средства через механизм отмены проекта уже невозможно. (Инвестор по желанию может продать свои токены по текущему курсу внутри DeFi).

Работы по проекту выполняются в соответствии с этапами и принимаются в систему итерационно.

Процесс принятия работ по этапу:

1. После выполнения конкретного этапа ответственное лицо помечает его, как "выполнено" и предоставляет все факты, подтверждающие успешное выполнение работ.
2. Сообщество принимает работы путём голосования.
3. Следующий этап начинается только если голосование за предыдущий считается завершенным, а если этап был последним, весь проект переходит в статус "Завершено".

7.1.7 Этап 7: Выплата вознаграждений

После принятия работа по последнему этапу, проект считается завершенным, и происходит автоматическое начисление вознаграждения ответственному лицу в виде доли от общей стоимости проекта. Токены вознаграждения активируются из общего пула эмиссии.

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

7.2 Эмиссия и распределение токенов

Токен POE имеет эмиссию в **10 000 000 POE**, эмиссия не может быть увеличена, так сложилось исторически.

Токен tPOE имеет **динамическую эмиссию**, токены выпускаются в нужном количестве как только проект достигнет шестого этапа.

Каждый раз когда токены выпускаются, 42.8% от активируемых токенов идёт на счёт компании, 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 команды Portal Energy.

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

7.3 Фонд развития и поддержки

Он нужен для того чтобы поддерживать и развивать инфраструктуру без вливания новых инвестиций. Во время распределения дохода смарт контрактом часть средств будут удерживаться и присваиваться фонду, на момент старта это 20%, этот процент потом можно будет менять путем голосования держателями токенов.

7.4 Распределение доходов

Раз в период денежные средства будут переводиться в криптовалюту Ethereum на смарт-контракт PortalEnergyDistributor который отвечает за распределение средств в нужном процентном соотношении, по токенам которые застейканы на смарт контракт.

7.4.1 Что такое стейкинг и зачем он нужен?

Для успешной реализации алгоритма распределения прибыли нам нужно: понимать кто и в каком кол-ве владеет токенами, а так же уверенность что токены не будут перемещены на другой кошелек.

Чтобы выполнить эти требования нужно чтобы участник передал свои токены во владение смарт контракту который занимается распределением прибыли - этот механизм называется Stake (стейкинг)

Пример для токена POE, 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.

7.4.2 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.

7.4.3 Доходность с такси

Формула доходности:

A - Чистая прибыль с поездки (цена, минус комиссия агрегатора, минус доля водителя, если машина сдаётся в аренду) B - Количество поездок за отчетный период C - Стоимость полной зарядки (по сути 2 вариант - на постоянном и переменном токе) D - Количество полных зарядок на отчетный период E - Стоимость амортизации

$$(A * B) - (C * D) - E$$

Так же как и в случае с доходностью зарядных станций, мы не будем просчитывать конкретные сценарии и приводить цифры, по-

сколько, они тоже могут отличаться в разы. Мы не видим смысла завышать, или занижать ваши ожидания. Всё будет видно, когда мы получим данные после реализации пилотного проекта.

Однако, несколько слов о том, за счет чего формируется наша уверенность в успехе, сказать стоит.

На сегодняшний день рынок такси достаточно развит, и конкуренция там весьма серьезная. Для того, чтобы рассчитывать на успех, необходимо либо иметь огромный капитал, либо иметь значительное конкурентное преимущество. В нашем случае главное конкурентное преимущество - электромобили. Если брать доходность такси, основными статьями расходов будут стоимость топлива и амортизация автомобиля. И именно по этим двум показателям электромобили значительно выгоднее ДВС. Главная проблема электромобиля сегодня - отсутствие зарядных станций. Во-первых, необходимость их включать в стоимость бизнеса, существенно её увеличивает. Плюс, для реализации (приобретения, установки и обслуживания) нужны специальные компетенции. И если мы говорим о такси, как бизнесе, специалисты по обслуживанию зарядных станций - еще одна статья расходов. Поэтому при всей очевидной выгоде подавляющее большинство компаний и предпринимателей предпочитают не связываться с электромобилями, а делать по понятной и проверенной схеме. В нашем случае все необходимые компетенции у нас есть. И таким образом из проблемы, которую надо решать, зарядные станции превращаются во второе наше ключевое конкурентное преимущество. Поэтому для нас проект с установкой зарядных станций в отдельно взятом городе и запуске электротакси является не сложным и рискованным предприятием с множеством неизвестных переменных, а понятной и выгодной схемой.

Глава 8

DAO

Любой уважающий себя блокчейн проект имеет такую форму управления (2.8). Сейчас устоялась практика логики голосования такая: один токен = один голос. На наш взгляд это в корне неверная логика, так как особо обеспеченные люди могут скупать большее кол-во токенов и очень сильно влиять на результаты голосования. Поэтому мы сформировали свои правила.

8.1 Правила

Основные правила

- один человек имеет только один голос.
- можно изменить голос до окончания голосования
- можно создать второе голосование отменяющее первое, в голосовании действуют те же правила
- токены на адресе или стейке должны быть не менее 30 дней чтобы иметь права голоса
- один голос считается если у человека от 200 токенов до бесконечности, так же принимается сумма токенов POE и tPOE которые будут так же являться одним голосом
- в голосовании участвуют только те, на кого непосредственно будут влиять результаты голосования.

- участвуют только те, кто указал свои компетенции, компетенции надо обновлять раз в пол года иначе участник выпадает из кворума.

8.2 Компетенции-интересы

Каждый участник который хочет участвовать в DAO должен будет указать в каких сферах он имеет компетенции или интерес. Допустим человек разбирается в электрике, знает хорошо какие-то города, программирует и т.д.

Эти данные будут использованы для улучшения эффективности голосования и для расчета кворума, но не будут являться решающим фактором в голосовании (более подробное описание ролевой структуры нашей системы мы дадим, когда она будет полностью готова).

8.3 Кворум

Очень важный параметр в голосовании, здесь мы делим голосования на 2 понятия:

8.3.1 Параметры смарт контрактов

Все параметры смарт контрактов, такие как параметр процента отчислений в фонд развития и поддержки [7.3](#) затрагивают интересы всех участников сети, соответственно кворум в будет считаться набранным если участвуют 80% людей.

8.3.2 Проекты

Основную нагрузку в голосовании будут создавать проекты. Вопросы для голосования будет очень много и мы понимаем что никто не будет голосовать всегда по всем вопросам. Поэтому создавая проект человек должен указать список компетенций-интересов которые будут затронуты проектом, и исходя из этого списка будет формироваться список участников которые могут голосовать в проекте.

С такой логикой мы сможем создать приложение для голосования где будет поток голосований только по интересующим вам темам.

8.4 Варианты ответа и принятие решения

- Согласен
- Против
- Не знаю

По итогу голосования мы будем иметь следующие результаты, пример:

Кворум считается набранным если есть 1000 голосов

- Набрано голосов 1025
- Согласны - 200 человек
- Против - 300 человек
- Не знают - 525

Условия:

- если ответ "Не знают" более 30%, то результат голосования отрицателен, так как слишком много людей не понимают за что голосуют, т.е. недостаточно информации
- если сумма ответов "Не знают" и "Против" более 55%, то результат голосования отрицателен
- если не выполнены предыдущие условия, то результат голосования положительный

Глава 9

PortalChain



стеме является финансовая прозрачность за пределами Ethereum сети. Именно поэтому нами был выбран Substrate Framework для создания собственной приватной сети PortalChain.

Поскольку сеть Ethereum не позволяет экономно проводить большое количество транзакций, а также может быть временно нагружена и принимать транзакции долго и с динамической комиссией за транзакцию, что для нас неприемлемо, то для реализации бухгалтерии мы создадим свою приватную сеть, используя готовое решение.

Substrate Framework - это блокчейн платформа для создания своих блокчейн сетей, которая позволит эффективно вести систему бухгалтерии для всей зарядной инфраструктуры, обладает высокой скоростью обработки транзакций, а также как и любой блокчейн невозможностью подделать реестр.

Еще одно **преимущество** приватной сети, в том, что мы можем давать разным ключам разные уровни доступа. Читать из сети смогут все, а писать в эту сеть смогут только зарядные станции которые имеют приватный ключ для подписи транзакции на оплату использованной энергии.

Держатели от **5000** токенов получают возможность стать валидаторами транзакций в нашей блокчейн сети если они того пожелают, для того, чтобы система была еще более безопасной и устойчивой к внешнему вмешательству. Так же наш блокчейн будет обладать копиями всех реальных документов которые будет заключать компания с другими организациями, например договор тарифного плана на электричество для конкретной зарядной станции. Каждый обладатель токена может запросить нотариально заверенную копию любого документа, заведенного в систему.

В заключение, мы хотим сказать, что прекрасно понимаем масштаб и сложность нашей цели, и понимаем, что нечто подобное можно реализовать только вместе. Сообщество единомышленников - это не какая-то абстрактная конструкция, это реальные люди, включая и тебя тоже. Поэтому, если ты готов принять непосредственное участие в изменении окружающей тебя действительности, вступай в сообщество Portal Energy.

Глава 10

Присоединяйтесь

- Telegram канал - @portal_energy
- [Youtube](#)
- [Instagram](#)
- [Сайт](#)

По всем вопросам пишите в Telegram - @portal_alexey