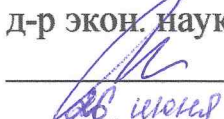


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра менеджмента и бизнеса

РЕКОМЕНДОВАНО К ЗАЩИТЕ В ГЭК
Заведующий кафедрой
д-р экон. наук, профессор
 И.А. Лиман
_____ 2023 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
магистерская диссертация

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В РОССИИ

38.04.02 Менеджмент

Магистерская программа «Смарт-маркетинг: международное развитие бизнеса»

Выполнил работу
обучающийся 2 курса
очной формы обучения



Шестаков Антон Андреевич

Научный руководитель
канд. экон. наук,
доцент



Шумилова Юлия Александровна

Рецензент
начальник ОРКК ОО
«Юбилейный» в г. Тюмени
Филиала № 6602
Банка ВТБ



Большот Татьяна Владимировна

Тюмень
2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ.....	7
1.1. ОСНОВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ	7
1.2. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРАТЕГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ КОМПАНИЯМИ НА ЭЛЕКТРОМОБИЛЬНОМ РЫНКЕ.....	15
1.3. УСЛОВИЯ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ УСПЕШНОМУ ВНЕДРЕНИЮ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ	19
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В РОССИИ.....	27
2.1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЬНОГО РЫНКА В РОССИИ.....	27
2.2. РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В РАЗВИТИИ ЭЛЕКТРОМОБИЛЬНОГО РЫНКА В РОССИИ.....	34
2.3. БАРЬЕРЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЫНКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В РОССИИ.....	37
ГЛАВА 3. ПРОБЛЕМЫ, ВОЗМОЖНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ВЕДЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ НА РЫНКЕ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В РОССИИ.....	53
3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ EVOLUTE.....	53
3.2. ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ EVOLUTE НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ.....	57
3.3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ EVOLUTE НА РЫНКЕ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В РОССИИ.....	60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	64
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	67
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА КОМПАНИИ С	

ОСНОВНЫМИ КОНКУРЕНТАМИ..... 72

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования обусловлена направленностью политики развитых стран по трансформации глобальной экономики и формированию нового мироустройства, важной особенностью которого станет альтернативный топливно-энергетический баланс, требует реакции всех стран мира, включая Россию. Несмотря на богатые запасы углеводородного сырья, Россия не может игнорировать тот факт, что основной потребитель энергии — транспорт — стал активно набирать обороты в движении по сокращению потребления ископаемого топлива. И важнейшим триггером изменений в этом процессе стало производство электромобилей, растущее на больших ожиданиях неудовлетворенного спроса.

Помимо этого, нельзя отрицать, что приход импортных товаров и технологий на российский рынок позволяет не только использовать результаты глобального научно-технологического процесса, но в ряде случаев при должной промышленной и внешнеторговой политике постепенно приводит к запуску партнёрских предприятий с зарубежными производителями. При этом необходимым условием привлечения зарубежных производителей является наличие развитого внутреннего рынка, в том числе четкие перспективы спроса и отсутствие различных институциональных барьеров, обеспечивающее простоту при выходе на рынок.

Важным фактором в развитие рынка будет являться четкое определение перспектив, разделив процесс развития рынка на несколько этапов, благодаря которым будет достигнуто планомерное и своевременное развитие. Этапный подход необходимо учитывать, потому что несвоевременное применение той или иной меры стимулирования рынка будет неэффективным при условии недостаточного развития рынка на определенном этапе.

Таким образом, развитие рынка электромобилей в России является важным фактором дальнейшего перехода к новым более экологичным источникам энергии, развития собственной производственно-технологической

базы, а также получения со стороны потребителей нового вида транспорта, которые сможет обеспечить наиболее выгодные условия эксплуатации и обслуживания.

Цель работы: на основе анализа текущей ситуации определить барьеры и перспективы развития рынка электромобилей в России и разработать рекомендации по ведению деятельности компаний на данном рынке.

Для достижения поставленной цели в работе определены следующие задачи:

1. Изучить теоретико-практические аспекты развития рынка электромобилей.
2. Провести анализ текущего состояния рынка электромобилей в России.
3. Рассмотреть роль государства в развитии электромобильного рынка в России.
4. Проанализировать барьеры и перспективы развития рынка электромобилей в России.
5. Рассмотреть проблемы и возможности ведения деятельности на электромобильном рынке России на примере компании SKYWELL.
6. Дать рекомендации по функционированию и развитию компании на рынке электромобилей в России.

Объектом исследования является рынок электромобилей в России.

Предмет исследования – барьеры и перспективы развития рынка электромобилей в России.

Тема перспектив развития рынка электромобилей в России освещена в трудах многих отечественных ученых, в частности И. Иванов, Э. Бобылев, А. Пожарская, Р. Дзюба, К. Ростовский и др. Работы перечисленных авторов являются основной теоретической базой данного исследования.

В процессе исследования использованы такие методы, как системный, предназначенный для выявления ключевых понятий, связанных с рынком электромобилей, графический метод, необходимый для анализа общего объема

продаж и прибыли компаний на российском рынке электромобилей, сравнительный анализ – для исследования российского рынка в сравнении с другими, а также SWOT анализ.

Элементами научной новизны в данной работе являются:

1. Дополнена концепция по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в РФ на период до 2030 года, а именно определены этапы развития рынка, исходя из которых необходимо осуществлять те или иные меры стимулирования.

2. Определены и систематизированы существующие барьеры рынка электромобилей в России на современном этапе.

3. Определены перспективы осуществления деятельности компаниями на рынке электромобилей в России.

Структура работы обусловлена целью и задачами, поставленными в исследовании.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех частей, разбитых на параграфы, заключения, списка литературы.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЭЛЕКОРОМОБИЛЕЙ

1.1 ОСНОВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ И ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

Электромобиль – это вид транспортного средства, которое действует от электродвигателя за место классического двигателя внутреннего сгорания, использующего сжигание бензина и газов. Электромобили рассматриваются как потенциальная альтернатива существующим автомобилям, чтобы преодолеть проблемы загрязнения, глобального потепления и истощения природных ресурсов. идея электромобилей существует уже давно, однако в последнее десятилетие она вызывает все больший интерес из-за повышения углеродного следа и негативного воздействия на окружающую среду от транспортных средств, функционирующих на обычном топливе. [Ассоциация разработчиков..., с].

Электромобили становятся все более популярным и конкурентоспособным видом экологически чистого транспорта. При использовании электроэнергии из возобновляемых источников они предлагают значительный потенциал для сокращения местных и глобальных выбросов загрязняющих веществ. Первостепенными направлениями развития рынка электротранспорта являются: уменьшение цены аккумуляторных батарей, увеличение их плотности энергии и расширение сети заправочной инфраструктуры. С учетом направленности на уменьшение цены аккумуляторов для электрического транспорта жизнеспособность электромобилей будет лишь возрастать, и электромобили станут наименее затратным вариантом для более обширного круга автовладельцев и автопроизводителей.

Учитывая финансовые показатели владения электромобилем по сравнению с классическими авто, то можно с уверенностью утверждать о значимой выгоде при владении электромобилем. Так, в таблице 1. 1, которая

представлена ниже, приведено сопоставление электромобиля Volkswagen e-Golf с его традиционным аналогом Volkswagen Golf [Ростовский Й-К, с.205].

Таблица 1.1

Характеристики электромобиля и традиционного аналога и оценка расходов на содержание

Характеристики	Volkswagen Golf	Volkswagen e-Golf
Стоимость автомобиля	~1-1,5 млн руб.	~2,5 млн. руб. (- субсидии)
ТО в год	15–20 тыс. руб.	5 тыс. руб.
Потребление топлива на 100 км	5 л	12,7 кВт·ч (~1,4 л)
Траты на топливо на 100 км (~50руб./л, 1,5–5 руб./кВт·ч)	250 руб.	19–64 руб.
Траты на топливо в год (10–20 тыс. км за год)	25–50 тыс. руб	2–13 тыс. руб.
Общие оценочные затраты на ТО и топливо в год	40–70 тыс. руб.	7–18 тыс. руб.

Источник: [Ростовский, с. 205].

Но наряду с этим, основным фактором, который определяет перспективы развития рынка электромобилей, является создание высокоэффективных и дешевых устройств для хранения электроэнергии на борту электромобиля.

Рассмотрим ключевые тенденции в этой сфере. Стоимость литий-ионных батарей серьезно упала за последние годы (рис. 1.1). В 2010 г. литий-ионные батареи стоили примерно 1183 долл. США за кВт·ч, а в конце 2019 г. средняя стоимость батареи упала до 156 долл. США за кВт·ч, то есть мы видим снижение стоимости на 87% за 9 лет [Bradley, URL]. Далее тенденция замедлилась, но цена все также падает и составляет 132 долл. США за кВт·ч. При этом средняя плотность энергии в батареях росла примерно на 5-7% в год, что позволяло сокращать вес батарей.

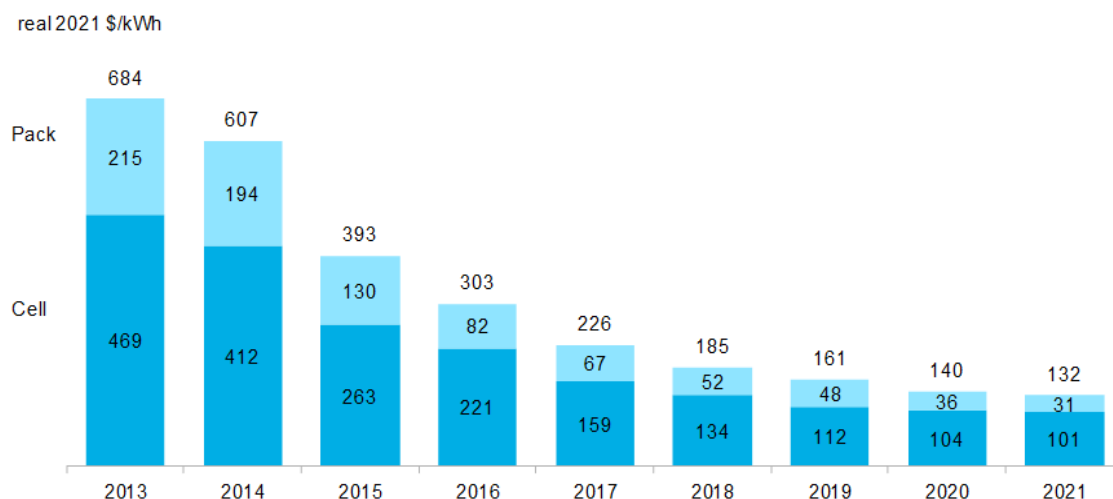


Рис. 1.1. Динамика снижения цены на аккумуляторы с 2013 по 2021 гг.

Источник: [Henze, URL].

Создание недорогих и надежных накопителей электроэнергии в настоящее время связано с разработкой и усовершенствованием литий-ионных аккумуляторов. Хотя исследуются и разрабатываются и другие разновидности батарей [Henze, URL].

Максимальных успехов в области аккумуляторов для электромобилей добилась компания Tesla. Ее автомобили уже сегодня имеют аккумуляторы по цене 150–200 долл. Компания строит большой завод по производству аккумуляторов для электромобилей, что по оценкам позволит уменьшить цену аккумуляторов до 88 долл. США и даже до 38 долл.

Рассуждая о текущих и прогнозных оценках цены аккумуляторной батареи для электромобиля, нужно учитывать, что у автоконцернов пока нет общепризнанного эталона, следовательно сейчас в индустрии применяется где-то семь видов литийионных батарей разных производителей. Компании и международные агентства в своих ценовых прогнозах могут учитывать, как различные разновидности батарей (средневзвешенный или конкретный тип), уровни производства (затраты на целостный аккумуляторный блок или одну батарейку), так и разную выборку производителей, себестоимость у которых также различна. Агентство Bloomberg прогнозирует сокращение цены батарей до 100 долл. США/кВт·ч в 2023 г. Это позволит приблизить стоимость

электромобилей к стоимости классических автомобилей [Irlе, URL]. Также согласно новому докладу Navigant Research, цена литий-ионных аккумуляторных элементов может опуститься до 76 долларов за кВтч к 2030 году

Еще одну положительную тенденцию роста данного рынка можно увидеть по продажам электромобилей. Мировые продажи электромобилей в 2019 г. перевалили отметку в 2 млн., что на 9% больше уровней 2018 г. В среднем в последние годы парк электромобилей рос ориентировочно на 50-60% ежегодно, то есть кардинально выше результатов 2019 г. Для сравнения парк традиционных автомобилей растет в среднем по миру на 1,5% в год.

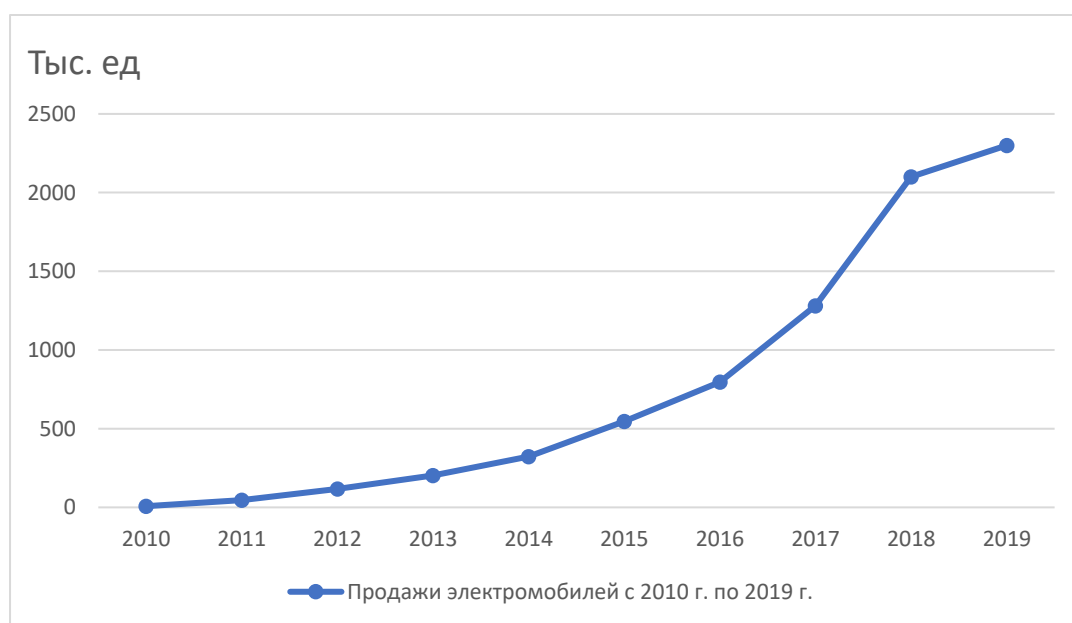


Рис. 1.2. Продажи электромобилей с 2010 по 2019 гг.

Источник: составлено автором.

Также коммерческие электромобили добавили еще 100 тыс. ед., 95% из них в Китае. Доля электромобилей на мировом рынке продаж легковых автомобилей в целом по 2019 г. составила 2,5% [Irlе, URL].

После 2019 года произошел резкий рост продаж электромобилей, в первую очередь вызванный развитием рынка в Китае и выходом большого количества китайских производителей на зарубежные рынки, что можно увидеть на рисунке 1.3.

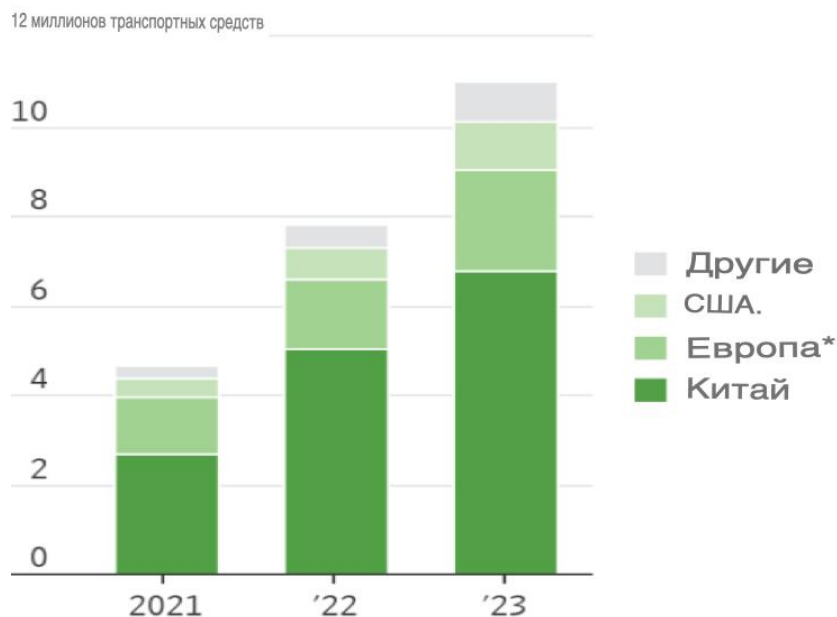


Рис. 1.3. Продажи электромобилей с 2021 по 2023 гг.

Источник: [Irlе, URL].

Несмотря на то, что электромобили только начинают использоваться в качестве автомобилей массового потребления, некоторые предложения автопроизводителей уже выглядят конкурентоспособным по сравнению с предложениями на рынках автомобилей, работающих на обычных двигателях внутреннего сгорания.

В таблице 1.2 представлены основные преимущества и недостатки электромобилей.

Таблица 1.2

Преимущества и недостатки электромобилей

Преимущества	Недостатки
1	2
<ul style="list-style-type: none"> - Отсутствие вредных выхлопных газов, экологически чистый продукт; - Низкая взрывоопасность при аварии; - Применение более дешевой энергии (электричества). Экономичное техобслуживание; 	<ul style="list-style-type: none"> - Дефицит зарядных станций; - На полном заряженном аккумуляторе электромобиль может проехать маленькое расстояние; - На зарядку требуется много времени (4-8 часов);

Продолжение таблицы 1.2

1	2
- Отсутствие шума во время движения.	<ul style="list-style-type: none"> - Электромобили не подходят для семьи, так как большинство из них имеют только два посадочных места; - Несмотря на то, что обслуживание и «топливо» дешевое, сами электромобили довольно дорогие; - Низкая доступность запчастей, все придется покупать под заказ.

Источник: составлено автором.

На основании информации, представленной в таблице 1.2, можно сделать вывод о том, что основным преимуществом является экологичность и применение дешевой энергии. Также это поможет решить глобальные экологические проблемы в городской среде.

Все больше стран начинают осознавать важность использования электричества как топлива для транспортных средств в целях улучшения экологического состояния мира в целом. За 5 лет продажи электромобилей в мире увеличились в 16 раз (2014 г - 600 000 электрокаров; 2023 г - 11000000). Наиболее популярны электромобили в Европе, а также в США и Китае.

На рисунке 1.4 представлена статистика, на которой отражено количество проданных электромобилей в разных странах в 2019 году.

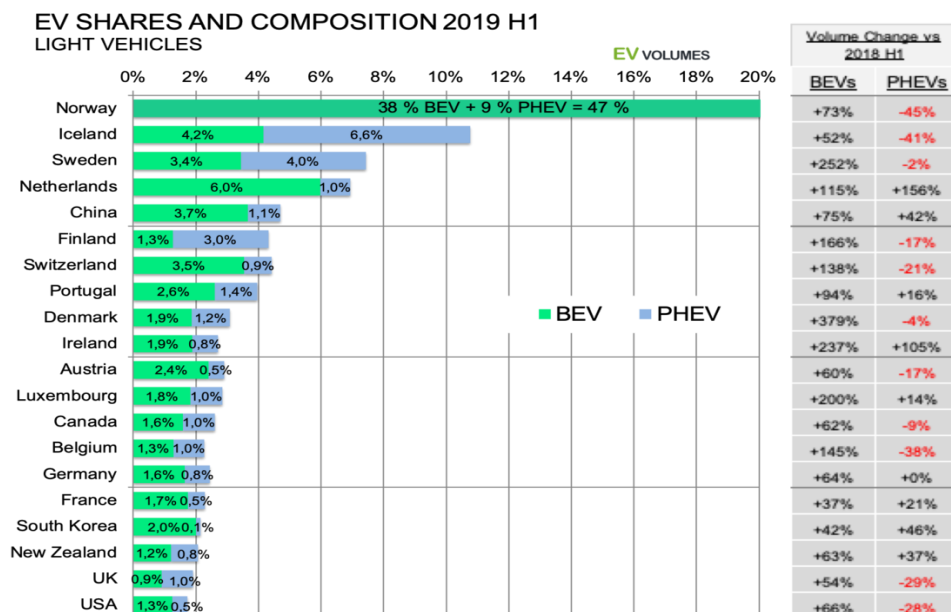


Рис. 1.4. Доля электромобилей на рынке авто по странам за 2019 год.

Источник: [Irlle R., URL].

На основании изученной статистики, можно сказать, что лидерами продаж электрокаров являлись Норвегия, Исландия, Швеция и Нидерланды. Высокий спрос на электромобили в этих странах обусловлен озабоченностью стран экологическими проблемами. Следует отметить, что скандинавские страны имеют высокий уровень жизни и покупательской активности, поэтому граждане могут себе позволить приобретение электрокаров. Также стоит заметить, что России в данном списке нет, что обусловлено малой вовлеченностью государства в развитие данной отрасли [Emerging best..., с.3].

Но в последнее время позиции стран претерпели изменения, что отображено в таблице 1.3.

Продажи и доли электромобилей по странам за 1 квартал 2022 года

Страны	Продажи электромобилей в 1 квартале 2022 года, шт	Доля электромобилей среди новых автомобилей, %
Австралия	7,772	14,8
Бельгия	10,898	11
Китай	924,530	16,7
Дания	5,945	17,4
Финляндия	3,025	13,9
Франция	44,774	12,3
Германия	84,749	13,5
Исландия	1,630	51,7
Ирландия	6,483	13
Италия	14,263	4,2
Нидерланды	12,501	15,9
Новая Зеландия	2,896	6,2
Норвегия	27,023	83,5
Португалия	4,025	11,6
Южная Корея	29,306	6,5
Швеция	20,024	28,7
Швейцария	8,898	16,4
Великобритания	68,954	16,5
США	172,748	5,3

Источник: составлено автором.

Анализируя данную таблицу, можно сделать вывод, что в последние годы все в большем количестве стран доля электромобилей на рынке авто только растет. Особое внимание стоит уделить конечно же Китаю, где наряду с высокой долей электромобилей, наблюдается и рекордно большое количество продаж, что говорит о развитости данного рынка в стране.

Таким образом, можно сказать, что количество электромобилей на дорогах становится все больше и больше. Производство еще не совсем налажено, многие

проекты находятся в разработке, но наряду с этим, электромобили имеют множество преимуществ. На данный момент электромобили пользуются огромной популярностью в Европе, Китае и США, но в скором времени они могут стать самым востребованным видом транспорта во всем мире.

1.2 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТРАТЕГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ КОМПАНИЯМИ НА ЭЛЕКТРОМОБИЛЬНОМ РЫНКЕ

2020 год стал особенно удачным для инвестиций в сектор электромобилей, поскольку из-за успехов и популярности компании Tesla (TSLA) инвесторы начали вкладывать средства в акции ее ближайших конкурентов, компании по совместному применению электромобилей, в производителей электроавтобусов, заправочных станций для электромобилей, программного обеспечения и остальные стартапы отрасли.

В годы пандемии акции производителей электромобилей выросли даже выше, нежели сектор биотехнологий, обойдя все остальные сектора рынка. Данное утверждение подтверждается ростом индексного фонда Global X Autonomous & Electric Vehicles ETF (DRIV) на 75,3% за последние 12 месяцев и на 13,6% с начала 2021 года [Обиход, с. 1].

Исходя из отчета исследовательской службы Bloomberg New Energy Finance (BNEF), которая предоставляет анализ о преобразованиях в энергетическом секторе, показал, что инвестиции в возобновляемые источники энергии дошли до \$303,5 млрд., что на 2% больше, чем в прошлом году. Это произошло благодаря крупнейшему в истории строительству солнечных проектов, а также созданию новых ветровых агрегатов на \$50 млрд. При этом первое место по инвестициям занял рынок электромобилей.

Так, инвестиции в создание инфраструктуры и зарядных станций в 2020 году составили \$139 млрд., что на 28% больше прошлогодних цифр. Рынок пассажирских электромобилей, в свою очередь, показал многократный рост по сравнению с уровнем 2016 года [Henze, URL].

В то время как стратегия перехода на электромобили в своей линейке продукции General Motors, BMW, Volkswagen, Nissan и других классического автопроизводителей, ясна - следование спросу и новым нормам экологичности, то для таких компаний как Tesla она содержится в другом. Стратегию подобных компаний необходимо поделить на два ключевых направления: на сенсационные проекты, например, как в Tesla, Cybertruck и Roadster 2, и автомобили – основные генераторы выручки: модели S, X, 3 и Y. У этих направлений разные задачи, но единственная цель – вывод инноваций на рынок.

Подобные инноваторские компании не просто выпускают электромобили, а разрабатывают новую программно-аппаратную архитектуру. Так, в автомобиле Tesla больше программ, чем в обыкновенной машине с двигателем внутреннего сгорания, и все эти программы выстроены вокруг единого центрального ядра. Поэтому Tesla может обновлять свой софт, оптимизируя работу автомобилей, а другим компаниям трудно это повторить. Кроме того, такая стратегия охватывает и системный уровень – все нужные добавочные товары и услуги. Например, Tesla длительное время сооружает для своих автомобилей сеть заправочных станций, охватывающую всю территорию США. И сегодня Tesla – единственный электромобиль, на котором возможно ездить на большие расстояния, ведь у других брендов нет масштабной инфраструктуры для зарядки [В чем смысл..., URL].

Компания разработала четкую и комплексную стратегию фундаментальной трансформации автомобильной отрасли. В эту стратегию входят уникальные решения на всех уровнях экосистемы: новая конфигурация оборудования, устранение системных ограничений, которые препятствуют внедрению новой технологии. В то же время компания умеет зарабатывать инновационный капитал, поэтому у нее достаточно ресурсов и поддержки, чтобы воплотить эту стратегию в жизнь. Такой стратегии придерживаются и большинство существующих стартапов в данной отрасли.

Тем временем у традиционных производителей на изменение архитектуры машин может уйти много времени и сил, ведь им придется отказаться от старых привычек и развить новые навыки. Для таких компаний это трудно, потому что

они всегда были хорошими инженерами, а не хорошими программистами. Но теперь им необходимо следовать тренду [В чем смысл..., URL].

Также согласно данным сервиса Crunchbase, на глобальном рынке интеллектуальной городской мобильности функционирует более 1500 стартапов. Рассмотрим топ 7 стартапов – лидеров по объему привлеченных инвестиций, представленных в таблице 1.4, для того чтобы оценить стратегию, основанную на создании совершенно нового продукта, а не на создание электромобиля на базе авто на двигателе внутреннего сгорания.

Таблица 1.4

Топ 7 стартапов-лидеров по объему привлеченных инвестиций

№	Наименование компании	Год основания	Страна	Выручка	Объем привлеченных инвестиций
1	Valmet Automotive	1968	Финляндия	От \$100 до \$500 млн	\$ 60,95 млн
2	Tesla	2003	США	От \$100 до \$500 млн	\$ 20,4 млрд
3	Rivian	2009	США	От \$50 до \$100 млн	\$ 5,6 млрд
4	Nikola Motor Company	2015	США	От \$10 до \$50 млн	\$ 2,5 млрд
5	Lucid Motors	2007	США	От \$100 до \$500 млн	\$ 1,1 млрд
6	NIO	2014	Китай	От \$500 млн до \$1млрд	\$ 5,4 млрд
7	Baic Bjev	2009	Китай	От \$100 до \$500 млн	\$ 1,7 млрд

Источник: составлено автором.

Исходя из данной таблицы, можно сделать вывод, что стратегия таких компаний, как Tesla, Valmet Automotive, NIO более эффективна и лучше подходит для создания и развития электромобилей, так как позволяет проще

внедрить новые технологии, которые являются неотъемлемой частью электромобильной индустрии. А для гигантов автоиндустрии — это повод задуматься об кардинально другом подходе к внедрению электромобилей в своих концернах, так как желания следовать тренду и экологической повестки мало для конкуренции в электромобильной отрасли.

Таким образом мы имеем две стратегии на рынке электромобилей, которые представлены ниже в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Сравнительная характеристика двух ключевых стратегий на рынке электромобилей

	Стратегия вывода инновации на рынок	Стратегия следования тренду
1	2	3
Компании, представляющие стратегии	Tesla, Valmet Automotive, NIO, Rivian, Lucid Motors	Toyota, Honda, Geely Motors, Mercedes-Benz, BMW
Основная идея стратегии	Создание нового инновационного продукта, новой архитектуры строения автомобиля, а также целой экосистемы вокруг него	Приспособление к новым трендам на базе опыта строения автомобилей на ДВС и подстраивание под реальность экологической повестки
Направления стратегии	Сенсационные проекты и проекты-генераторы выручки	Гибридные проекты (совмещение технологий) и создание электромобилей на базе авто на ДВС
Достоинства стратегии	Технологичность, инновационность, инвестиционная привлекательность, привлекательность для международной общественности, возможность постоянного развития своего продукта, возможность	Уменьшение затрат на реализацию, скорость внедрения, меньшая стоимость продукта

Продолжение таблицы 1.5

1	2	3
	создания целой экосистемы вокруг продукта	
Недостатки стратегии	Высокий риск провала, высокая стоимость продукта, неготовность потребителя к такому продукту, неподготовленность многих стран к развития данного рынка	Отсутствие инноваций, ограничение в дальнейшем развитии продукта, конструктивно-архитектурные недостатки продукта

Источник: составлено автором.

В итоге можно сделать вывод, что на данном рынке существует две противоположных стратегии, которые используются двумя категориями компаний, с одной стороны относительно новыми и инновационными стартапами и компаниями, а с другой, крупными автомобильными корпорациями, специализирующимися на продаже автомобилей на двигателе внутреннего сгорания. Исходя из анализа, можно сказать, что инновационная стратегия более предпочтительна для использования, учитывая специфику рынка электромобилей, которой полностью направлен на реализацию инновационных технологий.

1.3 УСЛОВИЯ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ УСПЕШНОМУ ВНЕДРЕНИЮ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

Все крупные автопроизводители активно вводят «зеленые» автомобили без ДВС в свои модельные линейки. Это обусловлено не только желанием улучшать новые технологии, но и теми самыми мерами по борьбе за чистоту окружающей среды, которую ведут правительства многих стран в соответствии с Парижским соглашением по климату, которое было принято 12 декабря 2015 года по итогам 21 й конференции Рамочной конвенции об изменении климата и

пришло на смену Киотскому протоколу, принятому в 1997 году [Предпосылки и..., с. 16].

Если рассматривать ситуацию в общем, то есть предположение, что экологическая ситуация в данной сфере в мире и России обязана с каждым годом только улучшаться, так как автомобили делаются все экологичнее и экологичнее. Но если рассматривать вопрос более углубленно, то поверхностная проблема выделения выпускных газов – это лишь часть всемирной проблемы. Рассуждения об экологичности автомобилей, как правило, приводятся к формуле «меньше расходование топлива — меньше ущерба для экологии». Сами автопроизводители соотносят потребление топлива с степенью выбросов диоксида углерода. Именно этот показатель всегда фигурирует в материалах для покупателей. Впрочем, вред для экологии образуется не только в доле CO₂, выделяемом конкретно во время движения автомобиля. Есть еще один термин — «углеродный след». Под ним понимают комплекс всех вредных выбросов и парниковых газов, которые объект вырабатывает за время жизненного цикла. Углеродный след имеется практически у всего и всех: отдельного человека и компании, автомобиля и завода, конкретного продукта. В случае отдельно взятой машины углеродный след — это не только выбросы CO₂ конкретно во время сгорания топлива, но и все загрязнение окружающей среды в процессе изготовления автомобиля. итоговый углеродный след для каждого объекта тяжело рассчитать с абсолютной точностью, но для автомобиля подсчитать эту величину немного легче за счет того, что его выбросы причисляются к категории «прямых». Противоречие в том, что при производстве машины на электротяге в атмосферу попадает больше парниковых газов, чем при выпуске автомобиля с ДВС, из-за технологии создания аккумуляторов. Впрочем в последствие электромобиль отыгрывает превосходство у своих бензинового или дизельного аналогов. Изготовление электроэнергии, которую потребляет «зеленый» транспорт, меньше вредит экологии, чем углеродный след от автомобиля с ДВС, который выбрасывает CO₂ в воздух каждый день на протяжении многих лет [Предпосылки и..., с. 17].

Остановимся на факторах, влияющих на развитие электромобильного рынка. Факторы, влияющие на развитие электромобильного рынка стран Европы, Азии, США и России:

1. Государственная поддержка развития электромобилей;
2. Поддержка бизнеса электрического транспорта;
3. Наличие собственного производства электромобилей в стране;
4. Создание инфраструктуры зарядных станций для электромобилей;
5. Особые специфичные условия эксплуатации электромобилей.

Очень важными являются правительственные планы по развитию электромобилей. Проведем анализ правительственных планов развития электротранспорта государств Европы и Азии. Страны Евросоюза стремительно развивают «зеленый план» Европы, поставив целью создание к 2025 году один миллион точек заправки для электротранспорта. Предусматривается полный перевод всего автопарка Евросоюза к 2035 году на электрическую тягу. Так, правительство Германии приняло программу развития производства и эксплуатации электромобилей, целью которой является доведение числа автомобилей с электробатареями в стране к 2020 году до 1 миллиона, а до 2030 года число таких машин должно возрасти до 6 миллионов. При этом программа предполагает ряд мер для стимулирования спроса на такие автомобили. В частности, на 10 лет владельцы электромобилей освобождаются от налогов на транспортное средство. Помимо специальных парковочных мест для электромобилей в Германии предполагается создать еще и специальные полосы для них.

Опыт стран, где использование электромобилей является наиболее распространенным, показывает, что ключевым фактором в развитии рынка электромобилей является активная государственная поддержка. Правительства, нацеленные на повышение числа электрических автомобилей на дорогах, уделяют особое внимание экологическим вопросам, таким как сокращение выбросов оксидов углерода и азота, а также мелкодисперсных твердых частиц. Примером страны, которая активно и успешно продвигает политику развития

электромобилей, является Китай. Здесь популяризация электромобилей стала одной из стратегий для улучшения экологической обстановки. Продажи автомобилей с нулевыми выбросами начались в конце 2000-х годов. Например, только за 2017 год китайские потребители приобрели почти 800 тысяч электромобилей, а общее количество экологически чистых автомобилей уже превысило 1,5 миллиона. Государственная поддержка продаж является ключевой причиной такого стремительного роста. Правительство Китая развивает инфраструктуру зарядных станций и предоставляет субсидии на покупку электромобилей, что делает их конкурентоспособными на общем рынке автомобилей по цене. Это стимулирует рост спроса на электромобили и способствует дальнейшему развитию этого рынка.

К недостаточной государственной поддержке можно отнести и высокие цены на электромобили. Такие машины действительно не дешевы, но в большинстве стран, заинтересованных в их популярности, государство предлагает субсидии на покупку, компенсируя значительную часть стоимости.

Таким образом, в итоге можно выделить ряд мер, при применении которых, можно говорить об успешном и эффективном внедрении электромобилей в ту или иную страну [Меры по продвижению..., с. 15].

1. Запреты на новые автомобили с двигателями внутреннего сгорания. Транспортная политика многих стран включает в себя определенные запреты и стандарты, ограничивающие транспортные средства с определенными признаками. Ограничения на приобретение и пользование новых транспортных средств с двигателями внутреннего сгорания, а именно бензиновых и дизельных автомобилей, предоставляет возможность для проектирования, производства и приобретения новых пассажирских транспортных средств с низким или нулевым уровнями выбросов, даже если подобные ограничения ещё только планируются вводиться в будущем. Результата от данных действий можно добиться, например, частичным ограничением регистрации личных транспортных

средств, работающих на двигателе внутреннего сгорания [Меры по продвижению..., с. 15].

2. Положения о государственных и частных закупках электромобилей. В большинстве развитых странах правительство является основным заказчиком с наивысшим объемом закупок. К примеру, в Европе органы государственной власти потребляют 16% ВВП ЕС. С тем, чтобы обеспечить экономически целесообразные траты общественных фондов и защитить конкурентов от злоупотреблений, закон об общественных закупках описывает процедуру, которой должны следовать уполномоченные органы при покупке товаров и услуг. Государственные закупки, включающие в себя экологические требования, носят две цели: закупка товаров с наименьшим влиянием на окружающую среду, чем их классические аналоги, и стимулирование попадания на рынок продуктов производителей с наибольшей экологической направленностью [Меры по продвижению..., с. 18].

3. Субсидии на покупку электромобилей. Страны ЕС и Азии, США предоставляют субсидии на различных административных и государственных уровнях для того, чтобы электромобили стали более доступными для потребителей – так как они все еще имеют более высокую стоимость в сравнении с автомобилями на двигателе внутреннего сгорания. Предоставленные субсидии имеют различия по своим размерам и как правило зависят от таких критериев, как дата приобретения или требования к типу электромобиля. Субсидиями также являются такие комплексные меры, включающие в себя налоговые льготы и поддержку для создания зарядной инфраструктуры [Меры по продвижению..., с. 21].

4. Налоговые льготы при покупке или регистрации электромобиля. Правительства используют такой инструмент, как налоговые льготы, а именно освобождают от налогов в момент покупки или регистрации электромобилей, чтобы стимулировать потребителей на их использование. Большинство развитых стран стимулируют покупку или регистрацию

электромобилей путем снижения или отмены налога на добавленную стоимость, то есть НДС, на цену покупки или лизинговую ставку. Освобождение от уплаты налогов или налоговые скидки имеют такой же конечный результат для потребителя, как и субсидии, так как снижается итоговая стоимость покупки электромобиля. Льготы или освобождение от уплаты по НДС могут сопровождаться различными ограничениями. Также стоит отметить, что Австрия, Исландия, Израиль, Норвегия и Португалия первыми решили ввести освобождение от НДС или льготы [Меры по продвижению..., с. 26].

5. Налоговые льготы на служебные электромобили. Компании могут предоставлять служебные автомобили своим сотрудникам в качестве дополнительного вознаграждения помимо их зарплаты. Как правило компании арендуют или приобретают такие автомобили и предоставляют доступ своим сотрудникам для служебных или даже личных поездок. Использование служебных автомобилей для частных поездок — это натуральная выгода, с которой правительства обычно ежегодно взимают налоги [Меры по продвижению..., с. 30].

6. Освобождение от дорожного налога или его относительное снижение. Дорожный налог является налогом, который владельцы обычно оплачивают ежегодно за свой автомобиль за пользование дорогами общего пользования. Он также известен как «оборотный налог» или «налог на собственность». Большинство развитых стран освобождают владельцев электромобилей от дорожного налога или снижают его, чтобы стимулировать потребителей — иногда с определенными ограничениями [Меры по продвижению..., с. 33].

7. Бесплатная парковка и доступ электромобилей к выделенным полосам. Бесплатная парковка и доступ электромобилей к автобусным полосам обеспечивают определенные локальные преимущества для владельцев электромобилей и могут иметь основополагающее значение для потребителей. Бесплатная парковка электромобилей уже доступна в

различных крупных городах по всему миру. Данные меры открывают привилегии для пользователей электромобилей, уменьшая или отменяя их плату за парковку. В большинстве городов есть специальные бесплатные парковочные места в сочетании с зарезервированными парковочными местами или электрическими зарядными станциями [Меры по продвижению..., с. 37].

8. Финансовая поддержка зарядной инфраструктуры и единые стандарты. Доступ к зарядной инфраструктуре имеет решающее значение для увеличения спроса на электромобили. Зарядные станции можно установить практически везде — в гаражах, на рабочих местах, на общественных парковках и на существующих заправочных станциях. Тем не менее, небольшое пока еще количество электромобилей на дороге может сдерживать частных инвесторов, поэтому правительства по всему миру субсидируют зарядную инфраструктуру. Субсидии предоставляются в Европейском союзе, Китае, Японии, Канаде и в США [Меры по продвижению..., с. 42].

Также большое внимание должно уделяться такому фактору, как собственное производство. Благодаря развитию собственного производства электромобилей, страна имеет наиболее быстрые темпы развития современных технологий, ускоренные темпы распространения данного вида транспорта за счет субсидированных продаж собственных электромобилей. Вследствие чего и развитие отрасли происходит более эффективно, а также уменьшается влияние внешних факторов на развитие отрасли в стране, что также немаловажно в связи с международной политической обстановкой. Если рассматривать опыт ведущих стран по развитию данной отрасли, таких как США, Китай, то становится понятно, что собственное развитие технологий и налаживание производственных мощностей – это основа развития отрасли электромобилей.

Еще одним фактором являются условия эксплуатации. Данный фактор оказывает большое влияние на развитие данной отрасли во многих странах. Все дело в том, что технологии, применяемые при производстве электромобилей,

еще не могут обеспечить полную универсальность в эксплуатации электромобилей. В частности, имеется проблема с запасом хода и быстрой зарядкой электромобиля. Так, например, в России, где расстояния, на которые перемещаются люди, гораздо больше, чем во многих других странах, большинство потенциальных покупателей отказываются от приобретения электромобиля из-за высокого уровня дискомфорта при эксплуатации. Данная проблема могла бы быть менее актуальной, если бы была развита зарядная инфраструктура, но стоит понимать, что на осуществление данных планов необходимо выделить большое количество частного и государственного бюджета, а также времени.

Таким образом, можно сделать вывод, что для эффективного внедрения электромобилей в ту или иную страну уже имеются меры, которые в настоящий момент начинают реализовываться ведущими странами мира.

Стоит заметить, что реализуемые меры уже приводятся в действие в странах ЕС, США и Китае и показывают достаточно неплохие результаты, учитывая динамику роста числа электромобилей в данных странах.

ГЛАВА 2. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В РОССИИ

2.1 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЬНОГО РЫНКА В РОССИИ

В России и в мире наблюдается рост рынка электрических автомобилей. Технологический прогресс, развитие альтернативных источников энергии, решение задач по улучшению экологической составляющей стимулируют развитие такого сектора транспортной отрасли, как производство и продажа электромобилей. По оценкам рейтингового агентства Bloomberg, уже через двадцать лет, к 2040 году продажам электромобилей будет принадлежать 2/3 мирового авторынка, в количественном выражении прирост составит порядка 63 млн штук [Bloomberg: к 2040..., URL].

На рисунке 2.1 можно увидеть количественные характеристики электромобилей в России.

Представленные данные иллюстрируют рост количества легковых автомобилей, имеющих возможность использовать электроэнергию в качестве моторного топлива, однако этот показатель по-прежнему уступает аналогичному для легковых автомобилей, имеющих возможность использовать двигатель внутреннего сгорания [Сколько в России..., UR1].

По данным на июль 2022 года, в России насчитывалось более 23 000 электромобилей. Для сравнения: всего в стране 50,6 млн легковых машин. Получается, что электрокары составляют 0,05% от всего отечественного автопарка, то есть на 100 000 машин приходится всего 50 электромобилей.



Рис. 2.1. Динамика количества электромобилей в России

Источник: [Сколько в России..., URL].

Если говорить о региональной составляющей, то в 2019 году самая большая доля легковых автомобилей, имеющих возможность использовать электроэнергию в качестве моторного топлива, приходилась на Дальневосточный федеральный округ — 0,3%. Причиной такого роста является более дорогой завозной бензин и дешевые подержанные электромобили из соседней Японии. В основном импортируют электромобили марки Nissan Leaf. Самая низкая доля 0,01% приходится на Северо-Западный и Северо-Кавказский федеральный округа.

По данным агентства «АВТОСТАТ», в октябре 2020 года жителями России было приобретено 112 новых электромобилей, что в 3 раза больше, чем в октябре 2019 года. В октябре 2020 года был опубликован рейтинг ТОП-5 самых популярных моделей новых электромобилей.

1. Audi e-tron. Около трети рынка пришлось именно на эту модель. В октябре было продано 33 электромобили этой марки.

2. Tesla Model 3. В октябре модели Tesla продемонстрировали значительный рост. Было продано 27 штук данной модели, рост произошел в 5,4 раза.

3. Tesla Model X. Продажи этого авто в количестве 23 штук сформировали рост в 3,8 раз.

4. Nissan Leaf. Было реализовано 11 штук.

5. Tesla Model S. Было реализовано 6 штук.

Что касается региональной структуры рынка новых электромобилей, то почти половина таких транспортных средств на 2020 год пришлась на Москву (42 единицы) и Санкт-Петербург (13 единиц). В Краснодарском крае и Подмосковье было куплено по 6 новых электромобилей, в Приморском крае и Новосибирской области — по 5 единиц, в Пермском крае и Самарской области — по 3 штуки [Рынок новых..., URL].

С 1 июня 2020 года в России стартовали новые государственные меры поддержки автопрома. Электромобили попали в обновленные госпрограммы льготного автокредитования. Государство предоставляет скидку в 25% на покупку экологически чистой машины жителям в любом регионе России, но при условии, что транспорт собран на территории страны. В этом и заключается одна из проблем, так как в России до последнего времени не производились электромобили, они поступают только из-за рубежа, и, следовательно, воспользоваться скидкой было невозможно.

Единственным отечественным электрокаром был Lada Ellada, выпущенный в лимитированном количестве — 100 штук в 2013 году. Однако тестовая партия не нашла отклика у потребителей, в связи с чем производство было прекращено. Рыночная стоимость авто на момент создания оценивалась в 1,25 млн рублей.

В 2022 году лидером по количеству электромобилей стала Москва, где было зарегистрировано 2161 электромобиль. На втором месте расположился Приморский край -1652 машины, все по тем же причинам, которые были раскрыты выше, но стоит заметить, что 2 года назад Приморский край обгонял столицу по данному показателю.

На третье место встала Иркутская область, которая уже догоняет Приморский край, с показателем в 1540 авто. Следом идут Краснодарский и

Хабаровский край [Сколько в России..., URL]. На рисунке 2.2 показано сравнение регионов по числу электромобилей.



Рис. 2.2. Регионы с самым большим количеством электромобилей в 2022 году

Источник: [Сколько в России..., URL].

Также в 2022 году расширился и потерпел изменения список самых популярных моделей. По данным агентства «Автостат», в 2022 году россияне приобрели электромобили более 100 разных моделей, чему способствовал и активный ввоз таких машин, в том числе и за счет параллельного импорта. Самые популярные модели на 2022 год представлены на рисунке 2.3.



Рис. 2.3. Список популярных электромобилей в России на 2022 год

Источник: [Сколько в России..., URL].

Помимо этого, можно сегментировать рынок электромобилей в России исходя из стоимости базовых комплектаций новых автомобилей, представленных на рисунке 2.4.

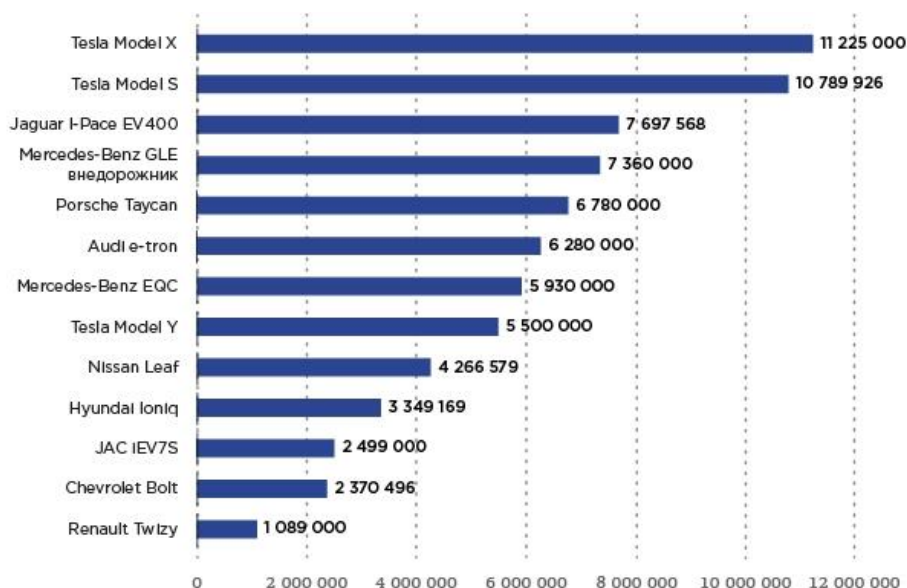


Рис. 2.4. Цена на базовые комплектации новых электромобилей в России на 2022 год

Источник: [Российский рынок..., URL].

Исходя из полученных данных, можно сказать, что на российском рынке электромобилей представлены авто, как низкого ценового сегмента, так и дорогие премиальные электромобили. Также если проанализировать рис 2.4, то становится понятно, что в России большей популярностью пользуются электромобили среднего и высокого ценового сегмента [Российский рынок..., URL].

Также можно разделить рынок на 2 категории:

1. **Общественный транспорт.** Электробусы представлены тремя компаниями: КАМАЗ, ГАЗ, Volgabus. Все они уже запустили серийное производство. Ежегодный объем производства электробусов составляет около 300 штук. Их эксплуатация уже ведется в ряде российских городов.
2. **Электромобили личного пользования.**

На ускорение темпов развития отрасли электромобилей также влияет и развитие соответствующей инфраструктуры. Так как именно инфраструктурное составляющее является важным фактором при выборе в пользу автомобилей на электротяге, то его развитие должно опережать темпы развития отрасли, чтобы обеспечить плацдарм, способствующий развитию электромобилей в России в целом.

Активное развитие в данной области началось еще в 2021 году, когда премьер-министр Михаил Мишустин подписал постановление Правительства РФ, которым утвердил перечень территорий и дорог для проведения пилота по созданию инфраструктуры для электромобилей. В том же году Правительство Москвы выделило 130 млн рублей на реализацию программы развития общественных заправочных станций для электротранспорта.

Так, в 2022 году в России установили 439 быстрых ЭЗС. В 2023 году должно быть введено в эксплуатацию порядка 872 быстрых станций для зарядки в 39 регионах страны. На данный момент только в Москве установлено 399 зарядных станций.

По состоянию на начало 2023 года в России парк электромобилей составляет около 24 тысяч машин, а общее число заправочных станций, включая домашние, составляет 7,5 тысяч штук, из которых 1200 штук являются быстрыми. Таким образом получается, что на одну ЭЗС приходится менее трех автомобилей, что дает понимание о более быстрых темпах развития инфраструктуры по сравнению с числом электромобилей [Операторы зарядных..., URL].

Таких высоких темпов развития получилось достигнуть за счет субсидирования на установку ЭЗС. На данный момент государство предоставляет следующие субсидии: 60% от стоимости станции, но не более 1,86 млн рублей, на технологическое присоединение (ТП) зарядных станций к электросетям — 30%, но до 900 тыс. рублей.

Стоит отметить, что на сегодняшний день операторы заправочных станций сталкиваются с убыточностью из-за маленького числа клиентов и высокой

стоимости реализации проектов на территории России. Горизонт окупаемости ЭЗС составляет в среднем 5-7 лет, а чтобы окупаемость стала более быстрой, необходимо обеспечить занятость станции около 30% времени, чего сейчас не наблюдается. Можно сделать вывод, что при недостаточном увеличении числа электромобилей на российском рынке, может формироваться риск, что работа ЭЗС будет нуждаться в долгосрочной господдержке [Операторы зарядных..., URL].

Также стоит понимать, что такие темпы развития инфраструктуры еще не означают полную оснащенность рынка, учитывая масштаб страны, то становится понятно, что большое количество регионов не имеет необходимого уровня развития в данной области, что в свою очередь приводит к замедлению темпов увеличения числа электромобилей на рынке России.

На изменение числа эксплуатируемых электромобилей в России влияет и множество других факторов. Среди них, помимо недостаточного числа электрозаправочных станций, низкая заинтересованность со стороны зарубежных производителей в поставке моделей на сторнирующий авторынок, отсутствие официальной сервисной поддержки, отсутствие на государственном уровне цели стимулирования развития электротранспорта даже на уровне городских программ, высокая цена покупки и совокупной эксплуатации, налог на роскошь в составе транспортного налога, возможность перевода авто с ДВС на газомоторное топливо, развитие внутригородского общественного транспорта, каршеринга и велопроката. Также в развитии рынка электромобилей стоит отметить региональную составляющую. Так в Москве и Московской области есть возможности для поддержки и развития общественного электротранспорта. В настоящее время в столице уже задействовано 490 электробусов. Наиболее перспективным может оказаться сегмент мелких коммерческих перевозок, таких как такси, каршеринг и службы доставки, так как электромобили будут окупаться быстрее за счет большего пробега [Будет инфраструктура..., URL], в то время как в регионах таких возможностей нет.

Подводя итог проведенным исследованиям, можно заключить, что на текущий момент нельзя говорить о полной готовности нашей страны к глобальной электрификации. Более реалистичной альтернативой на сегодняшний день является природный газ, использование которого представляет собой коммерчески выгодное решение для транспортного сектора. Однако при условии качественного развития инфраструктуры подзарядки электрических автомобилей, а также при государственном стимулировании отечественного электрификационного строительства у исследуемой транспортной отрасли имеются оптимистичные сценарии развития.

2.2 РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В РАЗВИТИИ ЭЛЕКТРОМОБИЛЬНОГО РЫНКА В РОССИИ

Роль государства в развитии рынка электрических автомобилей очень важна, особенно в России. Это обусловлено дополнительными проблемами, возникающими при развитии и внедрении электрических автомобилей в стране. К числу проблем можно отнести непригодные климатические условия в большей части регионов, отсутствие потребности у большей части населения в данном виде транспорта, а также большие расстояния, которые необходимо преодолевать электрическим автомобилям, учитывая масштабы территории России. Только данные проблемы дают понимание необходимости государственной поддержки данной области для стимулирования населения.

Надо отметить, что еще в 2018-2019 годах правительство Российской Федерации не до конца осознавало масштабы развития электрических автомобилей по всему миру и не уделяла должного внимания данной отрасли. Хотя незначительные меры предпринимались, например, налоговые льготы, благодаря которым владельцы немногочисленных электрических автомобилей были освобождены от уплаты налогов на транспортное средство, но все же этого было мало и не являлось стимулом для быстрого развития отрасли.

На данный момент можно сказать, что государственная поддержка имеет ключевое влияние на развитие отрасли в России. Начиная с 2021 года правительство и региональные органы власти активно ведут политику, направленную на развитие отрасли электромобилей.

Государственная поддержка электромобилей в России включает следующие ключевые меры:

1. Программа стимулирования спроса на автомобили российского производства, организованная Минпромторгом. В рамках этой программы предоставляется льготное автокредитование и лизинг на покупку электромобилей. Скидка составляет до 25% от стоимости автомобиля, но не более 925 тысяч рублей. На конец 2022 года продажи по программам льготного автокредита и лизинга составили более 50 тысяч и 25,7 тысяч автомобилей соответственно. По условиям программы льготного автокредитования, субсидируемой из федерального бюджета, скидка составляет до 20% от стоимости электромобиля, а для электромобилей, реализуемых в субъектах Дальневосточного федерального округа — 25% для компенсации стоимости доставки автомобилей из европейской части России [Электромобили..., URL].
2. Министр промышленности и торговли России Денис Мантуров сообщил о принятом Правительством РФ решении выделить 20,7 млрд рублей на поддержку спроса на автомобили в 2022 году. Часть средств, а именно 2,6 млрд рублей, уже пошли на скидки при реализации электромобилей. Ведется разработка и утверждение новой стратегии развития автомобильной промышленности России. Ключевым элементом программы должно стать наличие у России собственной технологически-производственной базы, а ее уровень должен обеспечить глобальную конкурентоспособность отрасли в целом. В рамках правительственной концепции по развитию электротранспорта в России до 2030 года Минтранс разработал точечные рекомендации по

стимулированию использования электромобилей и гибридных автомобилей, которые направил региональным властям. Согласно документу, дислокация машиномест с зарядными станциями должна определяться с учетом мнения владельцев электротранспорта и «электросетевых» возможностей. В предложенной формуле закладывается в том числе климатический коэффициент: он позволит властям Якутска, Красноярска и Тюмени создавать меньше парковок для электротранспорта, чем, к примеру, в Сочи, Краснодаре и Крыму [Электромобили..., URL].

3. Московский политехнический университет сообщил о том, что примет участие в конкурсе Минобрнауки РФ по созданию передовых инженерных школ. Вуз планирует запустить учебное конструкторское бюро, где будут разрабатывать и создавать пилотные образцы, а также проводить испытания электромобилей. Следствием проведения такого рода конкурсов становится рост числа учреждений, как государственных, так и коммерческих, которые готовы участвовать и приносить вклад в развитие данной отрасли [Электромобили..., URL].
4. Правительство РФ в течение трех лет будет субсидировать создание сети быстрых зарядок для электрокаров. Речь идет о сети быстрых зарядных станций, где можно будет подзарядить аккумуляторы до 80% за 20–30 минут. Согласно распоряжению, подписанному премьером Михаилом Мишустиним, в 2022 году на эти цели выделено более 1,37 млрд рублей, за счет которых должно быть создано свыше 500 зарядных станций. Средства получают 12 регионов, участвующих в пилотном проекте, включая те, где проходит трасса М-4 «Дон». Субсидии будут выделяться ежегодно в течение трех лет [Электромобили..., URL].
5. По решению Правительства РФ с 1 марта и до конца 2023 года проезд по платным федеральным трассам будет бесплатным для электромобилей всех марок – как отечественных, так и зарубежных производителей. Помимо этого, организации и физические лица

освобождены от уплаты транспортного налога на срок до 5 лет с момента регистрации автомобиля с двигателем до 150 л.с. включительно. Также в зонах платной парковки владельцы электромобилей могут парковаться совершенно бесплатно при наличии парковочного разрешения на автомобиль. Данные решения должны привести к стимуляции потенциальных потребителей на покупку электромобилей.

Исходя из вышеперечисленных направлений поддержки, которые реализует Правительство Российской Федерации, можно сделать вывод, что роль государства в развитии данной отрасли выросло в разы и охватило многие важные направления. Основными векторами развития стали такие направления, как льготное кредитование, развитие заправочных станций, налаживание собственных производственных мощностей по производству электромобилей, а также разработка и внедрение собственных технологий. Но важно понимать, что несмотря на увеличение темпов поддержки, развитие электромобильного рынка в России все еще сильно отстает от темпов развития в других странах, таких как Китай, США, Германия и т. д.

2.3 БАРЬЕРЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЫНКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В РОССИИ

Обзор и анализ литературы по данному вопросу позволяет выделить несколько причин сложившейся ситуации и обозначить основные тенденции развития рынка электромобилей в стране.

Рост отрасли электромобилестроения стимулировал большое количество автопроизводителей, а также государственные ведомства в большинстве странах мира на развитие данного направления. Причем их волнует не только развитие инфраструктуры и наращивание производственных мощностей, но и такой глобальный вопрос, как переработка и утилизация аккумуляторных батарей [Некоторые аспекты..., URL].

Российский же рынок имеет большое количество проблем с этим. Для масштабного внедрения электромобилей в России, оправдывая главную цель в снижении выбросов парниковых газов, электроэнергия, которая используется для зарядки, должна быть основана на базе низкоуглеродных источников. Такой сценарий маловероятен, так как доля газа и угля в составе энергоносителей в России очень высокая. Таким образом, с учетом структуры энергетического баланса страны развитие отрасли электромобилей само по себе является трудновыполнимой задачей [Будущее электромобилей..., URL].

Но наряду с вышесказанным развитие данной отрасли может стимулировать новые высокотехнологичные секторы российской промышленности. Но при этом, в случае увеличения количества электромобилей, остается важным вопрос объема потенциально необходимой мощности для обеспечения спроса на электроэнергию со стороны потребителей электромобилей. Плановое увеличение числа электромобилей в России к 2030 году составляет 1,4 млн авто согласно концепции, разработанной Правительством Российской Федерации. Данные показатели приведут к закономерному приросту в потребности электроэнергии [Концепцию по развитию..., URL].

Если не учитывать санкционное давление, то такие показатели могут показать весьма достижимыми. Но в условиях прекращения поставок электромобилей со стороны европейских производителей и их комплектующих достижение таких показателей может стать невыполнимой задачей.

Тяжелая экономическая ситуация в стране из-за санкций, особенности российского рынка автомобилей с уклоном на автомобили с ДВС и вышеизложенная модель развития ТЭК создают такие условия, в которых глобальный переход на электромобили невозможен. Падение экспорта нефтепродуктов в первой половине 2022 года привело к их переизбытку на внутреннем рынке. В случае сохранения эмбарго российский рынок нефтепродуктов не будет способен обеспечить спрос на возникающие объемы

экспорта, что создаст риск удержания низкой цены на нефть, которая будет способствовать привлекательности автомобилей с ДВС.

Электромобили в краткосрочной и среднесрочной перспективе могут быть использованы в России скорее для решения каких-то локальных задач, например в качестве общественного транспорта или, если рассматривать частный сектор – в качестве нишевого товара для людей, которые ориентированы на экологическую и инновационную повестку.

Препятствий для развития рынка электромобилей на данный момент много. Помимо насыщенности внутреннего рынка нефтепродуктами, наблюдается в целом тяжелая экономическая ситуация. Снижение реальных доходов населения вследствие сокращения экономической активности населения снизил спрос на автомобили в целом, не говоря об более дорогих аналогах на электротяге. В концепции Правительства РФ по развития производства и использования электротранспорта указано, что разница между стоимостью автомобиля на ДВС среднего класса и электромобилем того же класса составляет примерно 750 тыс. рублей [Концепцию по развитию..., URL]. Поэтому для конкурентоспособности электромобильного рынка с традиционным рынком авто требуется развитие масштабных программ субсидирования спроса за счет бюджетных средств, особенно в условиях такого сжатия рынка в целом.

Поэтому на данный момент высокие темпы развитие электромобилей без дополнительного субсидирования скорее недостижимы, чем наоборот. Данное утверждение распространяется не только в рамках России. Опыт Китая, который сейчас обладает крупнейшим парком электромобилей, тому доказательство. Именно господдержка обеспечивает высокие показатели продаж в Китае, через такой инструменты, как субсидии на покупку электромобилей, при этом размер субсидии зависит от объема аккумулятора и стоимости самой модели.

Также существуют еще причины, по которым электромобили не столь привлекательны на российском рынке. Одной из них для большинства российских потребителей является высокая цена таких авто. К примеру,

минимальная цена на популярный в России электрокар Jaguar I-Pace по официальным данным составляет 5 миллионов 946 тысяч рублей. Цена бензинового конкурента от BMW, модели X4, стартует с отметки в 3 миллиона 920 тысяч рублей, а версия с самым дорогим агрегатом, M40i, начинается от 5 миллионов 600 тысяч рублей, что более чем на 300 тысяч дешевле «британского» автомобиля. При этом по базовым характеристикам, таким как, например, разгон от нуля до ста километров в час, BMW лидирует [Киселев, с. 447]. А учитывая сложившуюся политическую и экономическую обстановку в стране, то стоимость данных новых и поддержанных авто может подниматься еще выше.

Такая же ситуация происходит и на вторичном рынке: потребитель не будет покупать Tesla Model S мощностью в 333 лошадиные силы за 5 миллионов, когда можно приобрести Audi A7 точно такой же мощности со схожим полным приводом, пробегом и годом выпуска, а также не менее эстетичным дизайном за 2,5 миллиона рублей [Киселев, с. 448].

Другая не менее важная причина - отсутствие необходимой для использования электромобилей зарядной инфраструктуры. Действующие в стране электрозарядные станции (ЭЗС) в основном работают в режиме, от которых время зарядки одного электромобиля составляет около 8 часов. Отсутствуют российские производители станций быстрой зарядки электротранспорта, а те, что установлены на территории РФ - все импортного производства и имеют высокую стоимость. В добавок из-за изменившейся экономической и геополитической ситуации почти стало невозможно купить иностранные зарядные станции. Так, например, шведско-швейцарская компания ABB фактически ушла с российского рынка, хотя официального заявления не делала. Данная тенденция наблюдается и по другим производителям. Но существующие ограничения дали возможность отечественным производителям занять место на рынке зарядной инфраструктуры. На данный момент уже существует ряд производителей, которые обеспечивают производство, как коммерческих зарядных станций, так и частных предназначенных для домашнего пользования. Среди них можно отметить таких производителей, как

«Яблочков», «Форма», Touch, Rewatt и «ПСС». Также появились и сервисные компании, которые обеспечивают ПО для зарядных станций, такие как «Мир электромобилей», Volt4drive и Watson, а также ZEVs, EVtime и «Росток» [Операторы зарядных..., URL].

Несмотря на то, что с 2018 года число заправок для электромобилей в России выросло втрое, существуют различные проблемы, поджидающие владельцев электрических авто. К таким проблемам можно отнести сложности с разъём, который может не подходить из-за разницы в стандартах у авто и разъема определенной зарядной станции или вообще зарядная станция может не работать. К сожалению, данные проблемы возникают в следствие небольшого опыта компаний, занимающихся разработкой и производством ЭЗС и их компонентов, а также малой технологической базы, которую необходимо нарабатывать годами.

Также существует проблема элементарной нехватки зарядных станций. Иными словами, электромобиль теряет свой смысл при выезде за пределы тех зон, в которых имеются станции для подзарядки. Более того, многие станции заряжают электрический автомобиль слишком долго, что также затрудняет его эксплуатацию [Операторы зарядных..., URL].

Еще один инфраструктурный фактор, который негативно влияет на развитие отрасли – это недостаточно развитая инфраструктура специализированных станций технического обслуживания (СТО). Владельцам электромобилей приходится обслуживаться в неофициальных сервисных центрах или отправлять автомобили в ближайшие страны, в которых есть соответствующие станции, что занимает немало времени, а главное, довольно недёшево.

Электромобиль часто воспринимается многими как экологически чистый вид транспорта, некоторые источники энергии для электромобиля могут быть не совсем «чистыми», например уголь. В этом случае экологические последствия от распространения электромобилей будут отрицательными. К тому же, литий и прочие компоненты батарей, которые составляют основу электромобилей,

способны оказать значительное негативное воздействие на окружающую среду не только при добыче сырья, но и в процессе утилизации содержащих вещество батарей. Следовательно, нельзя сбрасывать со счетов и экологический аспект, в силу которого потребители не спешат отказываться от традиционных автомобилей.

Среди прочих причин, являющихся своеобразным барьером, препятствующим развитию электротранспорта в стране, следует отметить высокую стоимость ремонта, холодный климат на значительной части территорий России, а также недостаточность бюджетных средств, выделяемых для развития данного перспективного вида транспорта [Киселев, с. 449].

В таблице 2.1 представлены барьеры, которые наибольшим образом влияют на развитие отрасли электромобилей в России.

Таблица 2.1

Барьеры, влияющие на развитие отрасли электромобилей в России

Группа барьеров	Барьеры
1	2
Инфраструктурные	Низкая скорость зарядных станций
	Недостаточное количество российских производителей зарядных станций
	Отсутствие возможности приобретения зарядных станций у зарубежных производителей
	Недостаточная оснащенность ЭЭС, особенно это касается регионов, а также автомагистралей
	Отсутствие специализированных станций обслуживания
Экологические	Углеродный след, оставляемый предприятиями при производстве аккумуляторов для электромобилей
	Высокая доля газа и угля в составе энергоносителей в России
Потребительские	Высокая цена электромобилей на данном этапе развития рынка
	Высокая стоимость ремонта

1	2
	Ограниченное количество моделей для выбора
	Малая осведомленность потребителей
Санкционные	Прекращение поставок со стороны европейских производителей
	Тяжелая экономическая ситуация в стране в связи с введенными санкциями
	Снижение реальных доходов населения из-за сокращения экономической активности
Государственные	Недостаточная господдержка рынка электромобилей на данном этапе развития

Источник: составлено автором.

Помимо проблем, которые безусловно присутствуют на российском рынке, стоит рассмотреть и перспективы. Для этого необходимо проанализировать и понять на каком этапе развития находится наш рынок и чего стоит ожидать в будущем. Так на рисунке 2.5 представлен технологический радар России.

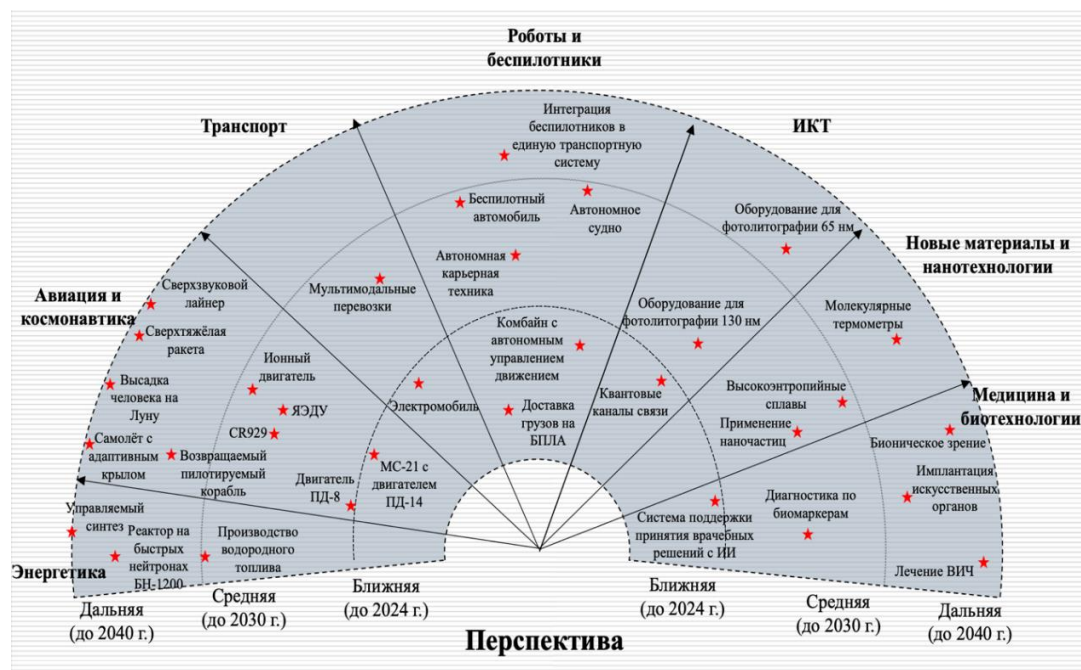


Рис. 2.5. Технологический радар России

Источник: [Мониторинг и анализ..., с. 4-7].

Таким образом, можно увидеть, что электромобили находятся на начальном этапе развития в РФ и имеют высокий потенциал развития в краткосрочном и долгосрочном периоде. Относительно других технологических отраслей, можно отметить, что электромобили не имеют четко сформированных путей развития на долгосрочную перспективу. Прежде всего это связано с новизной самой технологии из-за чего нельзя точно рассчитать в каком направлении пойдет развитие.

Для более глубоко понимания потенциала развития российского рынка, стоит обратиться к опыту зарубежных рынков.

В 2022 г. мировые продажи новых электромобилей, полностью электрических и подключаемых гибридов, выросли на 60%. Во всем мире было продано около 10 миллионов электромобилей, что составило уже более 14% продаж всех автомобилей.

Лидерами по продажам электромобилей являются Европа (2,6 млн. ед.) и Китай (5,9 млн. ед.) – здесь на электромобили приходится уже более 10% рынка. В некоторых европейских странах доля электромобилей в совокупных продажах уже составляет ощутимую двузначную величину (в Германии – 14%, в Нидерландах – 25%, в Швеции – 32%), а в Норвегии (75%) и вовсе превышает долю традиционных автомобилей (таблица 2.2) [Развитие рынка электромобилей..., с. 52-61].

Максимальный спрос сосредоточен в массовом сегменте с ценами в диапазоне 30-35 тыс. евро, где в 2022 г. лидировали Renault Zoe, Hyundai Kona EV, Volkswagen ID.3 и e-Golf – на эти четыре модели приходится около 18% всех продаж ЭМ в Европе, а также Hongguang Mini EV, который занимает 4% от общего объема продаж электромобилей в мире.

Парк и продажи электромобилей в мире, тыс. ед.

Показатели	2018	2019	2020	2021	2022
Продажи:					
Европа	400	597	1299	2300	2600
Китай	1083	1063	1161	3250	5900
США	364	329	296	630	990
Япония	50	40	29	45	102
Прочие страны	118	95	201	417	527
Парк:					
Европа	1239	1738	3160	5500	7800
Китай	2289	3349	4509	7800	14100
США	1123	1450	1778	2220	2960
Япония	257	297	236	340	410
Прочие страны	185	289	423	589	657

Источник: составлено автором.

Максимальный спрос сосредоточен в массовом сегменте с ценами в диапазоне 30-35 тыс. евро, где в 2022 г. лидировали Renault Zoe, Hyundai Kona EV, Volkswagen ID.3 и e-Golf – на эти четыре модели приходится около 18% всех продаж ЭМ в Европе, а также Hongguang Mini EV, который занимает 4% от общего объема продаж электромобилей в мире. То есть подавляющее число продаваемых электромобилей вполне соответствует среднерыночным ценам. В целом продажи растут в массовом и среднем сегментах электромобилей с ценами ниже 45 тыс. евро. На премиальный сегмент приходится менее 10% совокупных продаж за прошедшее десятилетие, а в 2021 г. на наиболее дорогие модели приходится только 4% рынка [Развитие рынка электромобилей..., с. 52-61].

Что касается России, то рынок электромобилей находится на начальном уровне развития. Согласно статистическим данным, полученным в ходе анализа российского рынка, было выявлено, что доля электромобилей от общего числа автомобилей составляет менее 1%, что крайне мало. А опираясь на теорию диффузии инноваций Э. Роджерса, для перехода новой технологии в массовое

потребление важно обеспечить спрос на уровне 2,5% общего объема рынка – первые потребители выступают в роли «инноваторов». При положительном опыте использования новой технологии «инноваторами», ее будут готовы опробовать еще 13% потребителей, которых можно условно называть «ранними последователями».

Именно поэтому стимулирующие усилия государства на современном этапе целесообразно сосредоточить именно на достижении упомянутой выше доли электромобилей в продажах новых автомобилей в России на уровне 2,5%, то есть объема продаж порядка 40 тыс. новых электромобилей в год. Если удастся добиться такого объема в течение ближайших четырех-пяти лет, Россия будет входить в число 20-25 крупнейших страновых рынков электромобилей в мире, что откроет потенциал для развития дилерских и сервисных центров, а затем локального производства как новых отечественных электромобилей, например, «КАМАЗ», так и иностранных автоконцернов.

Перспективы объема продаж электромобилей в России посчитать достаточно сложно. Можно обратиться к производственному плану, который разрабатывает ряд компаний в России. Так, производство электромобилей на заводе «Москвич» должно составить 10 тыс. единиц в 2023 году и 20 тыс. штук в 2024-м. А производственная мощность Липецкого завода Evolute оценивается в 100 тыс. электромобилей в год. Бренд электромобилей Skywell тоже планирует внести свою лепту – 3 тыс. проданных автомобилей до конца 2023 года. Таким образом, уже в ближайшие 2-4 года можно рассчитывать на преодоление психологической отметки в 5% от общего количества проданных автомобилей.

Анализ мировой практики показывает, что развитие рынков электромобилей в разных странах имеет достаточно типовую логику с выделением трех этапов:

- 1) парадигма субсидирования: доля продаж ЭМ в новых автомобилях – до 2-3%, электромобили дорогие, требуются субсидии потребителям и бизнесу;
- 2) парадигма перехода к массовому сегменту: продажи электромобилей резко растут до десятков процентов, ЭМ успешно конкурируют с

традиционными по цене, субсидии потребителям становятся дополнительным фактором;

3) парадигма свободного рынка и извлечения выгод от электрификации транспорта.

Третий этап пока нигде в мире не был реализован и имеет перспективный характер. Но прохождение целым рядом стран первых двух этапов позволяет накопить понимание алгоритмов происходящих процессов и наиболее эффективных механизмов, которые может применять государство для их поддержки [Развитие рынка электромобилей..., с. 52-61].

В связи с вышесказанным можно сделать ряд предположения по перспективам российского рынка электромобилей, разделив его развитие на этапы.

Первый этап, который должен продлиться до 2025 года, когда будет достигнут паритет стоимости между электромобилями и автомобиля с ДВС, должен включить в себя минимально необходимую базу электромобилей и зарядной инфраструктуры. Это необходимо для того, чтобы на новом этапе развития данный рынок не оказался непривлекательным. Если этого не сделать, то соответственно не будет сформирован спрос внутри страны, что приведет к тому, что Россия окажется в числе отстающих стран, куда будет свозиться наибольшее количество автомобилей на ДВС, тем самым замедлив развитие еще сильнее [Чего ждать на рынке..., URL].

Отталкиваясь от развития рынок электромобилей в лидирующих странах, становится понятно, что на первом этапе, вплоть до 2025 года, будет превалировать сегмент высокой ценовой категории, поскольку именно здесь менее выражены такие барьеры, как: запас хода на одной зарядке, так как в массовом сегменте данный показатель значительно ниже; ценовая эластичность в верхнем сегменте весьма незначительна; владельцы электромобилей верхней ценовой категории имеют возможность установить собственную зарядную установку, например, в загородном доме или в подземном паркинге. Данная тенденция уже наблюдается в России.

На данном этапе стоит задействовать дополнительные меры, которые позволяют создать эффект ускоренного развития. Стоит обратить внимание на такие сферы, как: такси, службы доставки и каршеринги. Усилия, направленные на электрификацию данных сфер, предоставят такие перспективы:

1. Экономическая эффективность. Начальная высокая стоимость электромобилей будет нивелироваться высоким километражем пробега, за счет чего стоимость поездки будет ниже, чем на личном электромобиле. Безусловно тариф такси будет выше, нежели на автомобилях на ДВС, но позволит распространить пользовательский опыт на потребителей массового сегмента;
2. Организация массовых заправочных пунктов на площадках базирования электромобилей;
3. Увеличение позитивного экологического эффекта.

Также критически важным является развитие зарядной инфраструктуры. Исходя из анализа российского рынка видно, что меры в данном направлении уже ведутся, но этого недостаточно, так как большая часть регионов все еще имеет большую нехватку станций [Чего ждать на рынке..., URL].

Для создания зарядной инфраструктуры предлагается следующее: сосредоточение на крупных городах по всей стране, а также основных автомагистралях с дальнейшим уплотнением; создание преимущественно быстрых зарядных станций; запустить специализированные льготные кредиты; установить нормы для организации определенного числа зарядных станций на прилегающих территориях и парковках новых строящихся объектов.

Для стимулирования потребителей предлагаются следующие меры: субсидирование покупки электромобилей через скидки или специальные льготные кредиты; отмену транспортного налога на электромобили во всех субъектах РФ; создание выгодных условий владения электромобилем, таких, как бесплатная парковка, возможность проезда по выделенным полосам для общественного транспорта и бесплатного проезда по федеральным платным

трассам; пропаганда и информирование населения; специальные программы распространения электромобилей в отдельных регионах и городах.

Для стимулирования бизнеса также важно создать определенные условия. Необходимо преодолеть начальный барьер гарантирования определенных объемов продаж электромобилей. Стоит заметить, что меры по стимулированию потребителей и развитию зарядной инфраструктуры в определённой степени способствуют снятию данного барьера. Также предлагается: обнуление таможенных пошлин на ввоз электромобилей; частичная компенсация затрат на сертификацию; специализированные льготные кредиты на организацию дилерских и сервисных центров; разработка комплекса мер поддержки производства электромобилей, их комплектующих в России.

Совокупный объем поддержки на данном этапе должен составлять около 85-135 млрд. рублей до 2025 года. А именно: на зарядную инфраструктуру около 20 млрд. рублей; 10 млрд. рублей на субсидии бизнеса; около 70-100 млрд. рублей на субсидии для потребителей; 5 млрд. рублей на популяризацию электромобилей в стране за счет пропаганды.

Второй этап должен состояться с 2026 года по 2030 год. По итогам первого этапа будет расширена линейка доступных электромобилей на рынке за счет внедрения более дешевых моделей, также появится минимально необходимая зарядная инфраструктура, что существенно облегчит переход на массовый сегмент.

На данном этапе следует продолжить меры по стимулированию, но с ограничениями по стимулированию потребителей. Необходимо стимулировать только массовый сегмент, например, модели с ценой до 3-3,5 млн. рублей [Чего ждать на рынке..., URL].

Необходимо решить вопрос с массовой установкой зарядных станций в районах городов с обширной многоквартирной застройкой, причем можно устанавливать менее быстрые зарядные станции. Для осуществления данных мер необходимо участие крупных энергоснабжающих компаний и администраций городов.

Для поддержки спроса на электромобили стоит рассмотреть вариант с переходом государственных закупок на электромобили, хотя бы в городах и регионах, где это отвечает целям развития региона, например, Сочи и Крым – как курортных центрах или в больших городах, которые являются центрами вредных выбросов. Также можно использовать инструменты по ограничению автомобилей на ДВС путем запрета на въезд в центральные части крупных городов, где отсутствует жилая застройка.

Совокупный объем государственной поддержки в рамках второго этапа оценивается в 190- 240 млрд. руб. до 2030 года. В том числе 40 млрд. руб. – на зарядную инфраструктуру; 170-200 млрд. руб. – это субсидирование покупок. Можно ожидать сокращения уровня субсидии при необходимости субсидировать половины продаваемых электромобилей, то есть 80-120 тыс. электромобилей в год. При этом субсидии дадут значительный эффект – доля электромобилей в продажах новых автомобилей в России должна вырасти до 10-15%.

Стоит отметить, что на данном этапе при благоприятной производственной базе отечественных электромобилей или иностранных, но собранных на территории страны, основным критерием при выдаче субсидий может быть уровень локализации.

На третьем этапе, которые должен начаться после 2030 года, рынок электромобилей в России должен становиться свободным и готовым к извлечению выгоды от перехода на электромобили.

На данном этапе должен происходить переход к свободному конкурентному рынку и отмена большинства субсидий. Роль государства уже становится регуляторной. Ключевым направлением – это локализация на территории России, то есть запуск полностью отечественных электромобилей [Иванов, с. 51-55].

Также можно постепенно применять налоговые сборы для электромобилей по мере их распространения на рынке.

Объем господдержки будет зависеть от результатов прошедших двух этапов и в последствии скорректирован. Но можно точно сказать, что

субсидирование полностью зарубежных электромобилей должно быть прекращено, а наибольшие затраты стоит направить на развитие инфраструктуры, поддержку отечественных производителей [Иванов, с. 51-55].

Исходя из вышеприведенного анализа, можно выделить сильные и слабые стороны потенциальной электрификации, а также понять, какие есть риски и возможно для развития данного рынка на территории России, которые представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

SWOT-анализ развития рынка электромобилей в России

Сильные стороны	Слабые стороны (относятся к первому и второму этапу развития рынка)
<p>Интерес со стороны крупных автоконцернов в присутствии на российском рынке;</p> <p>Положительный общественный имидж;</p> <p>Снижение выбросов вредных веществ на территориях городов;</p> <p>Низкая стоимость эксплуатации электромобилей.</p>	<p>Электромобили дороже аналогичных авто на ДВС;</p> <p>Меньший запас хода по сравнению с аналогичными авто на ДВС;</p> <p>Менее развитая инфраструктура и более длительная зарядка по сравнению с авто на ДВС;</p> <p>Снижение спроса на моторное топливо, вследствие чего снижение доходов России и нефтегазовых компаний.</p>
Возможности	Риски
<p>Встраивание в цепочку добавленной стоимости и локализация производственных процессов с созданием новых рабочих мест;</p> <p>Инвестиции в зарядную инфраструктуру;</p> <p>Стимул для диверсификации деятельности нефтегазовых компаний;</p> <p>Создание отечественной отрасли производства зарядных станций;</p> <p>Выход на зарубежный рынок, особенно в сфере электроразрядок.</p>	<p>Негативная динамика доходов в России в плане ограничения спроса;</p> <p>Временный рост импорта автомобилей на ДВС в случае снятия санкций со стороны западных стран</p>

Источник: составлено автором.

Таким образом, рынок электромобилей в России находится на начальном этапе своего развития. И хотя продажи по-прежнему далеки от показателей ведущих стран, а проблемы многочисленны и обширны, определённые предпосылки к успешному развитию имеются. Прослеживается положительная динамика активности как государства, так и предпринимательства, исходя из чего имеются все основания полагать, что уже в ближайшие 2-4 года появятся первые серьёзные результаты.

ГЛАВА 3. ПРОБЛЕМЫ, ВОЗМОЖНОСТИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ВЕДЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ НА РЫНКЕ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В РОССИИ

3.1 ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ EVOLUTE

О создании марки Evolute было объявлено 22 марта 2022 года. Инициаторами выступили Минпромторг, правительство Липецкой области и компания «Моторинвест», владеющая заводом в 50 км от Липецка. Изначально предприятие еще в 2014 году собирало пикапы Great Wall, с 2017-го по 2019-й делали кроссоверы Changan, после чего конвейеры остановились. Вплоть до 2022 года производство было в консервации.

Evolute – первый в России национальный бренд электромобилей с собственным производством в Липецкой области. Конечно, говорить об полностью собственной разработке не приходится за столь короткий срок создания бренда. На начальном этапе модельный ряд Evolute будет состоять из продукции различных марок китайских концернов Dongfeng и Sokon. Сборка на первых порах будет вестись «крупноузловым» методом [Официальный сайт компании..., URL].

По заявлениям представителей «Моторинвест» в течение следующих 11 лет в Evolute должно быть вложено 13 млрд руб., общие объемы производства за это время составят более 240 тыс. машин, а степень локализации достигнет 5000 баллов — такого показателя пока нет даже у Lada. Подразумевается, что отечественным будет вообще все, включая тяговые батареи и электромоторы, но это пока лишь планы на будущее.

В основе философии нового бренда электромобилей Evolute были вложены такие понятия, как развитие и эволюция, что выражается в заботе об экологии и будущем поколении через отказ от транспорта с ДВС. Также учитывая, что Evolute – это первый российский бренд, которые запустил производство

электромобилей, то позиционирует он себя соответствующим образом, как лучший электромобиль в России [Официальный сайт компании..., URL].

Действительно, стоит отметить, что марка Evolute сохраняет безусловное лидерство на российском рынке электромобилей по данным на 6 июня 2023 года. Так, по данным АО «ППК», на регистрационный учет в мае встало 167 электрокаров Evolute, что превысило 21% всех регистраций в сегменте электрического транспорта. Всего же за первые пять месяцев 2023 года было реализовано 719 электромобилей Evolute. Совокупный объем реализации моделей Evolute с момента выхода на рынок превысил 1000 экземпляров [Тимерханов, URL].

Также согласно заявлению агентства «АВТОСТАТ», за первые 4 месяца 2023 года было продано 552 новых электромобилей Evolute, что составляет более 20% от общего объема продаж новых электромобилей в России. Но по совокупному объему продаж отечественные электромобили уступают немецким и китайским, объем продаж которых составляет 834 шт. и 616 шт. соответственно. При этом опережают американские электромобили, которых было продано в количестве 389 штук. В таблице 3.1 можно наблюдать сравнение продаж наиболее популярных моделей электромобилей в России за апрель 2023 года [Тимерханов, URL].

Таблица 3.1

Объем продаж наиболее популярных моделей электромобилей в России в апреле 2023 года

Модели	Продажи, шт.	Стоимость, руб.
Volkswagen ID.4	119	3500000
Eolute i-PRO	95	1990000
Eolute i-JOY	92	2490000
Tesla Model Y	75	4400000
Volkswagen ID.6	70	4100000
Остальные модели	410	-

Источник: составлено автором.

Таким образом, на долю данных моделей приходится около 60% продаж. А высокие темпы продаж Evolute подтверждают эффективность господдержки данной отрасли, так как их стоимость значительно ниже стоимости их конкурентов.

На данный момент модельный ряд состоит из двух моделей: легковой седан i-pro, стоимость которого начинается от 1990000 рублей и кроссовер i-joy, начальная стоимость которого составляет 2490000 рублей [Официальный сайт компании..., URL]. В скором времени в продаже появятся еще 2 кроссовера: i-sky и i-jet. В целом, в 2023 году завод «Моторинвест» планирует выпустить более 6 тыс. автомобилей всех моделей, при этом порядка половины из этого количества, как ожидается, будет реализовано таксопаркам и сервисам каршеринга. В 2024 году планируется продать порядка 12 тыс. машин, в 2025-м – порядка 15 – 18 тысяч и в течение 5 лет выйти на объем реализации в 20 – 25 тыс. автомобилей. Как отметил Андрей Резников, управляющий партнер компании «Моторинвест», замедлить процесс могут ограничение поставок компонентной базы в России и инфраструктурные ограничения. Также стоит отметить, что мощность предприятия позволяет выпускать более 100 тыс. единиц автомобилей в год, а штат сотрудников может составлять около 2 тыс. человек.

Также имеется статистика по итогам февраля 2023 года, исходя которой можно понять распределение электромобилей по регионам. По данным АО «ППК», свыше 70% реализованных автомобилей Evolute в феврале пришлось на Нижегородскую область (102 шт.). В Москве было продано 11 таких машин, в Подмосковье – 8, в Краснодарском крае – 6 и в Санкт-Петербурге – 3. В трех регионах РФ было реализовано по два электрокара Evolute, а еще в семи – по одному. Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что подавляющее количество продаж приходится на центральную часть России.

На начальном этапе дилерские центры Evolute расположились в 9 городах - Москве, Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде, Казани, Воронеже, Липецке, Краснодаре, Ростове-на-Дону и Сочи. На данный момент количество дилерских

центров составляет 24 штуки. Теперь приобрести электромобили данного бренда можно в таких городах, как Иваново, Красноярск, Минеральные Воды, Новороссийск, Аксай, Симферополь, Тверь, Уфа и Челябинск. Следовательно, можно отметить, что география значительно расширилась и теперь охватывает не только центральную часть страны [Продажи электромобилей..., URL].

Также, помимо производства и продажи электромобилей, компания активно развивает направление инфраструктуры. Так, на выбор предоставляется два варианта заправочных станций: для дома и для бизнеса.

Для дома предлагается две модели, стоимостью 60 тыс. рублей и 80 тыс. рублей. Представляют из себя компактные высокоэффективные станции, которые идеально подходят для частного дома или личного паркинга. Evolute обеспечивает владельцев 2 годами гарантию и бесплатной службой поддержки для решения возникающих вопросов.

Для бизнеса линейка зарядных станций более разнообразна и состоит из 5 различных модификаций от медленных до скоростных зарядных станций. Цены на такие станции варьируются от 600 тыс. рублей до 2,8 млн. рублей. Также компания предоставляет весь спектр услуг по подключению, юридическому сопровождению и оборудованию городской инфраструктуры [Официальный сайт компании..., URL].

Помимо производства заправочных станций, Evolute предоставляет собственное приложение, которое облегчает и создает лояльность к своему бренду, а также отрасли электромобилей в целом. В функционал приложения входит прогноз остатка электроэнергии батареи, подбор и бронирование станции, навигации к ЭЗС, запуск и остановка заправочной сессии, проведение платежей за заправку, а также круглосуточная поддержка.

Еще одним инструментом, который использует компания для информирования потенциальных потребителей, это калькулятор экономии владения, который расположен на сайте компании. На рисунке 3.1 представлены расходы за 5 лет при эксплуатации электромобиля и автомобиля на ДВС.

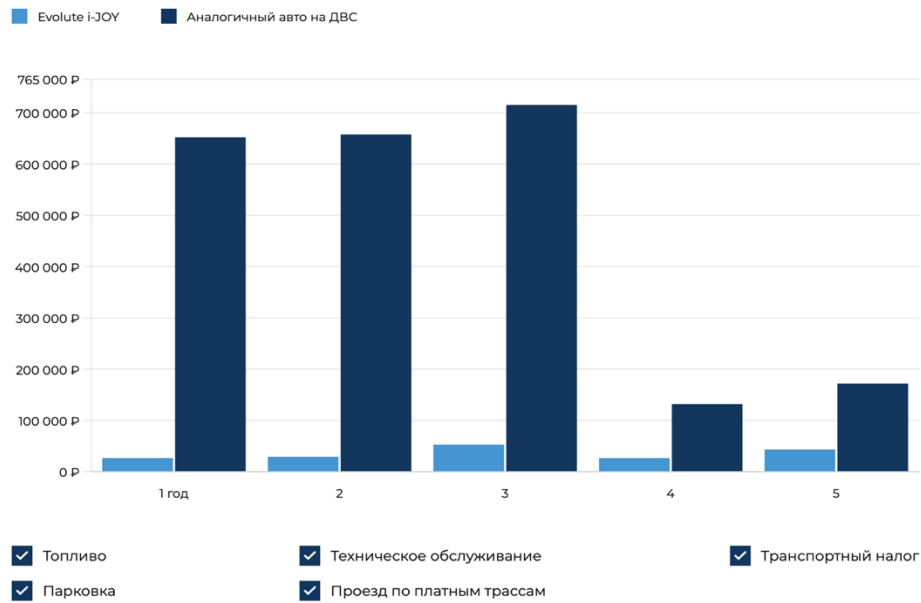


Рис. 3.1. Сравнение расходов на 5 лет

Источник: [Официальный сайт компании..., URL].

Evolute наглядно демонстрирует, что при эксплуатации электромобиля расходы становятся значительно ниже, нежели при эксплуатации авто на ДВС. Таким образом, компания привлекает интерес со стороны потенциальных потребителей, а в совокупности с развитием собственной инфраструктуры, создает максимально благоприятные условия для потребителя в рамках развитости рынка в целом [Официальный сайт компании..., URL].

В целом можно сделать вывод, что Evolute первый российский бренд, которые начал свою деятельность на рынке электромобилей России только с 2022 года, но уже имеет относительно высокие темпы продаж, а также строит глобальные долгосрочные планы. Также компания понимает, что потребители еще не имеют весомых оснований переходить на автомобили с электромотором, поэтому уже сейчас Evolute создает свою экосистему и инфраструктуру, которые в дальнейшем должны обеспечить лидерские позиции бренда в долгосрочной перспективе.

3.2 ПРОБЛЕМЫ И ВОЗМОЖНОСТИ EVOLUTE НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

Рост спроса на электрокары обусловлен развитием технологий тяговых батарей и электромобилей в целом, появлением большого количества новых моделей и расширением зарядной инфраструктуры в РФ. Прекращение официальных поставок от европейских производителей не отражается на общей картине, так как большой процент продаж составляли электрокары, ввозимые в частном порядке [Чупров, с. 1].

Для анализа проблем и возможностей компании, стоит рассмотреть ее, сравнив с основными конкурентами, представленными в таблице Приложения 1.

Дальнейшее развитие российского рынка электромобилей будет зависеть от нескольких основополагающих факторов: наличия государственных субсидий для поддержки производства электромобилей и зарядных станций, государственной поддержки покупателей электромобилей и развития официальных дилерских сетей с возможностью стабильной поставки запасных частей и гарантийного обслуживания [Чупров, с. 1].

Первый фактор важен для компании Evolute по причине того, что это позволяет уменьшить издержки производителя электромобилей сейчас и в дальнейшей перспективе выведет бренд на новый уровень развития. Данный фактор также позволяет развивать собственную зарядную инфраструктуру, планомерно снимая возражения потенциальных покупателей о недостаточном количестве зарядок и поднимая лояльность к бренду и отрасли в целом.

Два других фактора необходимы для поддержания покупательского интереса. В рамках параллельного импорта оставались открытыми вопросы о сертифицированном техническом обслуживании, официальной гарантии и доступности запчастей для большинства электромобилей [Чупров, с. 1]. Так как Evolute является российским производителем, можно сказать, что у компании имеются все шансы на успешное развитие в рамках данного рынка, так это является существенным преимуществом перед большинством других электромобилей, ввозимых из-за границы. Evolute предоставляет все

гарантийные обязательства, а также имея собственную дилерскую сеть, может гарантировать специализированное обслуживание электромобилей. В добавок к этому, учитывая, что производственные мощности расположены на территории страны, то проблема с доступностью запчастей будет в меньшей степени актуальна.

Также к возможностям компании можно отнести уход европейских концернов с рынка. В большинстве таких концернов, например, как Audi, BMW, Mercedes-Benz, были представлены минимум по одной полностью электрической модели автомобилей, которые могли бы составить высокую конкуренцию. С уходом таких крупных игроков рынок электромобилей в России изрядно освободился, что дает возможность развития таких молодых компаний, как Evolute.

Тем не менее, не стоит думать, что путь к завоеванию российского рынка так просто открыт. Взамен европейским компаниям, которые покинули рынок России, приходят другие, например, китайские концерны, а также продолжают свою деятельность, уже имеющие объемы продаж и клиентскую базу, корейские конкуренты. Данная проблема может стать большим барьером, так как такие компании, как Kia, Hyundai, Geely, Haval имеют большой опыт работы в России [Тихонова, URL].

На территории РФ на 2023 год насчитывается более 1 тысячи дилеров китайских брендов – почти в 1,5 раза больше, чем год назад, а также 396 дилеров корейских авто. Автомобили китайских производителей в июле 2022 года заняли 24,3% от общего объема российского рынка, следует из данных агентства «Автостат». При этом корейские модели заняли 21,2% рынка, впервые уступив китайским, отечественные же бренды заняли 30,9% [Тихонова, URL]. Учитывая, что многие китайские и корейские бренды, хоть и не специализирующиеся на электромобилях, также имеют свои разработки и как минимум по одной модели, передвигающиеся полностью на электричестве, то необходимо понимать, что конкуренция на российском рынке достаточно высокая [Тихонова, URL].

Так как Evolute является российским брендом, то на весь модельный ряд действуют специальные субсидии для потребителей, что является отличительным конкурентным преимуществом. Соответственно это положительно влияет на динамику продаж. Данный факт подтверждается тем, что 2 модели бренда являются одними из лидеров продаж на российском рынке электромобилей.

Рассматривая возможные проблемы, которые могут возникнуть у бренда на российском рынке, стоит сказать об высоком уровне неопределенности развития российского авторынка. В случае ослабления санкций вполне вероятно возвращение европейских компаний на рынок, что существенно может повлиять на позиции компании на данном рынке. По этой же причине некоторые уже более-менее устоявшиеся китайские компании не спешат наращивать темпы продаж в России. В число данных компаний входят такие бренды, как JAC, FAW и Changan [Чупров, с. 1].

Также компания может столкнуться с нехваткой определенных компонентов, которые на данный момент не производятся на территории России, например, микрочипы. Учитывая геополитическую ситуацию в мире и в России, в частности, задержки с поставкой таких элементов могут значительно замедлить количество производимых электромобилей, что отрицательно скажется на продажах бренда.

Таким образом, можно сделать вывод, что компания имеет возможности для развития на рынке России за счет ухода европейских конкурентов и развития собственного производства и собственной дилерской сети. Также, учитывая осуществляемую поддержку со стороны государства данной отрасли в целом, рынок для Evolute имеет большие перспективы. Но не стоит забывать о возможных угрозах, так как конкуренция все еще большая и закрепиться будет достаточно трудно. В добавок к этому стоит заметить, что компания молодая и не имеет большой линейки моделей, что также может негативно сказаться на развитии компании на рынке России, поэтому необходимо также расширять модельный ряд для охвата наибольшего числа потребителей.

3.3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ EVOLUTE НА РЫНКЕ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В РОССИИ

Evolute – компания, которая имеет четкую узкую специализацию на электромобилях. Данная особенность дает возможность компании преуспеть на рынке электромобилей в России, так как компаний с такой узкой специализацией почти нет.

Первое, что необходимо – это максимальное развитие дилерской сети. Особенное внимание стоит уделить развитию в европейской части России, так как там расположены большинство крупных населенных пунктов страны, также там наблюдается более высокая развитость инфраструктуры для электромобилей, обусловленная климатическими условиями. В добавок к этому в европейской части проживает наибольшее количество граждан России, благодаря чему объемы продаж будут выше, нежели распределять дилерские центры равномерно по стране.

Вторым, но не менее важным, является развитие инфраструктуры. Компания уже движется в данном направлении, производя собственные зарядные станции как для бизнеса, так и для частных потребителей. Мерой, которая будет наиболее эффективной на первом этапе, может стать планомерное внедрение собственных зарядных станций в крупные города, где имеются дилерские центры. На втором этапе стоит производить планомерное углубление от населенных пунктов по регионам и федеральным трассам.

Еще одним направлением развития должно стать заключение контрактов с таксопарками и каршеринговыми организациями на закупку электромобилей. Это вполне реально, так как модели, которые сейчас представлены на рынке, относятся к массовому ценовому сегменту, что делает их пригодными для данных целей. Развитие такого направления позволит увеличить объем продаж и развить потребительскую лояльность к бренду и к отрасли электромобилей в стране в целом.

Также стоит развивать единую горячую линию для клиентов. Так как рынок электромобилей в России достаточно молодой и соответственно вопросов и проблем, с которыми сталкиваются потребители большое множество. Создание горячей линии уже позволило создать лояльность потребителей и избавиться от лишнего негативного фона вокруг компании, что в свою очередь только положительно сказывается на скорости развития на данном рынке. Дополнительным решением в данной области может стать систематический сбор информации с имеющихся потребителей для более быстрого и корректного реагирования на каждый отдельно взятый случай.

Следующее, что имеет высокое значение – это высокое качество оказания сервисных услуг, а главное постоянно наличие сменных запчастей. В нынешних условиях сервисное обслуживание в России является большой проблемой для многих потребителей автомобилей в целом. Очень важно, чтобы компания имела возможно предоставить данную услугу в полном объеме и без длительных задержек, связанных с поставкой запчастей. Необходимо создать дополнительную базу поставщиков наиболее востребованных компонентов, чтобы в случае проблем с поставками была возможность быстрой замены альтернативным вариантом.

Гибкая ценовая политика. Компании стоит задуматься над установлением базовой цены на электромобили на уровне существующего предложения на рынке и включение дополнительных опций по доработке под требования потребителя, что позволит увеличить отпускную цену. Это важно, так как российский рынок на данный момент не отличается своей гибкостью, что во многом отпугивает потенциальных потребителей. А ведение такой ценовой политики позволит увеличить число потенциальных покупателей, которые в дальнейшем будут конвертироваться в реальных.

Еще одним фактором, которые стоит учесть — это климатические условия и условия эксплуатации авто в России в целом. Evolute необходимо понимать, что Россия большая страна, каждый регион которой имеет свои особенности при эксплуатации транспорта. Компания должна иметь возможность адаптировать

свои авто, а также иметь возможность дооснащения комплектаций моделей в зависимости от особенностей каждого региона. Данные меры также позволяют повысить лояльность к бренду, а также увеличить число потенциальных покупателей по всей стране.

Таким образом, можно отметить, что компания имеет большие возможности в освоении российского рынка электромобилей, но ей необходимо внедрять ряд мер при работе в России. Если не учитывать такие факторы, как условия эксплуатации и состояние рынка автомобилей в целом, выраженного в нестабильности и отсутствии какой-либо гибкости, то о быстром и эффективном развитии на рынке будет сложно говорить. Опять же это обусловлено высокой конкуренцией со стороны других производителей. Поэтому необходимо иметь дополнительные отличительные характеристики не только в плане технической составляющей автомобиля, но и в плане самой компании, которая должна в первую очередь завоевывать лояльность потребителей при выходе на рынок.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги проведенного исследования, можно сделать заключение, что на данный момент рынок электромобилей в России находится на начальной стадии своего развития. Пока что наиболее привлекательным является природный газ, использование которого представляется наиболее выгодным для транспортного сектора. Но при условии качественного развития инфраструктуры и обширной государственной поддержки у исследуемого рынка имеются все предпосылки к успешному развитию.

Вследствие изучения и анализа данной темы, было определено авторское понимание перспектив развития рынка электромобилей в России и выделены основные принципы, на которых должно происходить его развитие.

При анализе практической составляющей вопроса было выявлено, что российский рынок электромобилей имеет достаточно скромные показатели. Так, парк электромобилей в России составляет около 23 тысяч единиц, а, например, в Китае и Европе – 14100 тыс. единиц и 7800 тыс. единиц соответственно. Также было выявлено, что развитие инфраструктуры находится на низком уровне, что подтверждается узкой географической направленностью в сторону центральной части страны, а меры по стимулированию бизнеса и потребителей только начинают вводиться, поэтому их влияние еще не велико.

Помимо этого, стоит сказать, что на развитие рынка повлияла и геополитическая ситуация в мире, так как большинство крупных автоконцернов ушли с нашего рынка, тем самым оставив рынок без большого количества потенциально проданных электромобилей. Но в тоже время открылось ряд возможностей для входа других производителей, например, с Китая, а также развития собственной производственной базы на территории страны.

После анализа рынка электромобилей в России, можно отметить основные принципы, на которые должно опираться его развитие:

1. Необходимо развивать рынок поэтапно, так как реализация государственных программ, не опирающихся на уровень развития рынка в целом, будет малоэффективным.
2. Нужно составить план развитие рынка, который будет разделен на 3 этапа. На первом этапе необходимо сделать акцент на создании рынка – осуществление ежегодного объема продаж не менее 2,5% новых автомобилей, то есть 40 тыс. электромобилей в год. На втором этапе нужно увеличить объем продаж электромобилей до 160-240 тыс. ед., что составит 10-15% всех продаж новых автомобилей. А также продолжить субсидирование как бизнеса, так и потребителей, но уже более точно на массовый сегмент. Объем государственных расходов для прохождения двух этапов оценивается на уровне 280-340 млрд. рублей до 2030 г. На третьем этапе можно будет отказаться от субсидирования приобретения, а сосредоточиться на поддержке отечественных производителей электромобилей и оборудования для них, а также на развитии крупной сети зарядных станций.
3. Помимо развития личного электротранспорта, стоит уделить внимание развитию направления каршеринга, такси и общественного транспорта. Данные меры способны ускорить процесс развития рынка электромобилей.
4. Также важным направлением, без которого невозможно эффективное развитие, это введение регуляторных мер, таких как: отмена пошлин и налогов; ограничение передвижения транспорта на ДВС в определенных зонах; отмена плат за парковку и передвижения по платным трассам. Без их использования эффект от затрат на инфраструктуру и стимулирование потребителей будет ниже.

Также в ходе исследования компании Evolute были выявлены барьеры и возможности для компаний, которые планируют выходить и развиваться на российском рынке.

Основными барьерами можно выделить:

1. Высокая неопределённость рынка из-за санкционного давления;
2. Высокая конкуренция со стороны уже представленных на рынке производителей;
3. Низкий уровень развитости инфраструктуры;
4. Климатические и географические особенности страны;
5. Малая степень лояльности потребителей на данном этапе.

К основным возможностям относятся:

1. Создание производственной базы на территории страны;
2. Развитие собственной экосистемы и инфраструктуры;
3. Получение господдержки, что даст существенный толчок при закреплении на рынке;
4. Создание собственной дилерской сети, что позволит получить конкурентное преимущество в организации официальных центров обслуживания и увеличит охват потенциальных потребителей;
5. Увеличение господдержки потребителей, благодаря которой темпы продаж и лояльности будет только увеличиваться;
6. Возможность увеличения объемов продаж за счет поставок электромобилей таксопаркам, каршерингам и сервисам доставки.

Таким образом, можно подвести итог, что российский рынок электромобилей находится на первом этапе своего развития, имея большое количество точек роста. Ключевым фактором его успешного развития будет поэтапное осуществление ряда перечисленных мер, которые способствуют основной цели – это созданию свободного конкурентного рынка.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Авдеев Р. США миновали точку невозврата в процессе перехода на электромобили // сайт. - URL: <https://3dnews.ru/1069925/ssha-minovali-tochku-nevozvrata-v-protssesse-perehoda-na-elektromobili> (дата обращения 07.12.22).
2. Ассоциация разработчиков, производителей и потребителей оборудования и приложений на основе глобальных навигационных спутниковых систем "ГЛОНАСС / ГНСС - Форум", 2020, 203 с
3. Будущее электромобилей зависит от гендера пользователя, 2023., сайт. – URL: https://www.ng.ru/ng_energiya/2023-01-16/12_8635_future.html (дата обращения 02.05.23).
4. В России продано более 1000 электромобилей Evolute // Аналитическое агентство «Автостат». 2023, сайт. - URL: <https://www.autostat.ru/news/54810/> (дата обращения 08.11.22).
5. Дубинкин Е. Электромобили: будет инфраструктура — будет и спрос // Энергетика и промышленность России № 20–400. Сайт. - URL: <https://www.eprussia.ru/epr/400/3262168.htm> (дата обращения 12.01.23).
6. Зезюлинская А. В. 2019. Преимущества и перспективы электромобилей // Форум молодых ученых, 2019, № 6, с. 505-508.
7. Иванов И. Д. 2020. Перспективы и основные проблемы использования электромобилей в Российской Федерации // Фундаментальные и прикладные исследования молодых ученых, 2020, с. 51-55.
8. Иосифов В. В., Бобылёв Э.Э. 2017. Развитие российского рынка электромобилей: тенденции, перспективы, барьеры // Финансовая аналитика: проблемы и решения, 2017, № 11, с. 1273-1289.
9. Как на самом деле машины портят экологию и что с этим делать? // 2019, сайт. URL: <https://auto.mail.ru/> (дата обращения 01.07.23).
10. Киселев Д. В. 2020. Рынок электромобилей в России // Вопросы студенческой науки, 2020, с. 445-449.

11. Концепцию по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года, 2021., сайт. - URL: <http://static.government.ru/media/files/bW9wGZ2rDs3BkeZHf7ZsaxnlbJzQbJJt.pdf> (дата обращения 22.05.23).
12. Мониторинг и анализ технологического развития России и мира // Центр макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования, 2022. – С. 4-7
13. Мошков В. Б., Овчинников В. В., Баранник А. Ю., Черняков Д. В., Кожемякин В. В., Курбатов М. Ю., Скоробогатая А. С. 2021. Предпосылки и тенденции развития электромобилей// Технологии гражданской безопасности, 15-19 с.
14. На рынок пришел новый китайский бренд. Что он предлагает и сколько просит? // сайт. - URL: <https://110km.ru/art/na-rynok-prishel-novyy-kitayskiy-brend-cto-on-predlagaet-i-skolko-prosit-140339.html> (дата обращения 09.02.23).
15. Натан Ферр, Джефф Даер 2020. В чем смысл стратегии Tesla, сайт. - URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2020/02/25/823794-v-chem-smysl-strategii-tesla> (дата обращения 02.10.22).
16. Некоторые аспекты развития рынка электромобилей в России: новые риски, 2023., сайт. – URL: <https://dzen.ru/a/ZEEaCgVoDBX72NNJ> (дата обращения 05.06.23).
17. Обиход Ирина, 2021. 15 компаний, которые могут выиграть от роста рынка электромобилей в 2021 году, сайт. - URL: <https://marketinfo.pro/news/15-kompanij-kotorye-mogut-vyigrat-ot-rosta-rynka-elektromobilej-v-2021-godu> (дата обращения 01.02.23).
18. Операторы зарядных станций для электромобилей в РФ столкнулись с убыточностью из-за небольшого количества клиентов // сайт. - URL: <https://habr.com/ru/news/721450/> (дата обращения 025.01.23).

19. Официальный сайт администрации Санкт-Петербурга, сайт. - URL: <https://www.gov.spb.ru/> (дата обращения 17.05.23).
20. Официальный сайт компании Evolute. сайт. - URL: https://www.evolute.ru/owners/app_evolute (дата обращения 13.04.23).
21. Перспективы развития рынка электромобилей и зарядной инфраструктуры России // Блог о лизинге. CTRL Лизинг., 2021, сайт. - URL: https://ctrl.lc/blog/perspektivy_razvitiya_rynka_elektromobiley_i_zaryadnoy_infrastruktury_rossii (дата обращения 27.03.23).
22. Потebня А. Н., Троций О. В., Слепченко Ю. В., Дзюба Р. С. 2020. Преимущества электромобилей с точки зрения охраны окружающей среды // Коллоквиум, 2020, № 23, с. 51-62.
23. Преснякова Е. А. 2021. Мировой рынок электротранспорта: потенциал роста и риски // Наука и инновации, 2021, № 1, с. 12-17.
24. Продажи электромобилей Evolute в феврале выросли более чем вдвое // Аналитическое агентство «Автостат». 2023, сайт. - URL: <https://www.autostat.ru/news/54078/> (дата обращения 01.06.23).
25. Развитие рынка электромобилей в России как необходимое условие получения выгод от глобального тренда на электрификацию транспорта / В.В Семикашев, А.Ю. Колпаков, А.А. Яковлев, Й-К. Ростовский. – Проблемы прогнозирования, 2022, №3. – С. 52-61
26. Российский рынок электромобилей: будущее «зеленого» автомобилестроения // сайт. - URL: <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/rossiyskiy-rynok-elektromobiley-budushchee-zelenogo-avtomobilstroeniya/> (дата обращения 03.06.23).
27. Ростовский Й-К. 2020. Экономический анализ рынков электромобилей в мире и крупнейших странах и регионах// Научные труды: институт народнохозяйственного прогнозирования РАН, 2020, с. 201-218.
28. Рынок новых электромобилей // Аналитическое агентство «Автостат», сайт. - URL: <https://autostat->

ru.turbopages.org/autostat.ru/s/news/46477/?utm_source=turbo_turbo (дата обращения 02.12.22).

29. Сколько в России электромобилей и как развивается инфраструктура для них // Тинькофф Журнал, 2023., сайт. – URL: <https://journal.tinkoff.ru/statistic-electrocars/?ysclid=ljgnkfjlhc769661669> (дата обращения 10.06.23).

30. Тимерханов А. Каждый четвертый продаваемый в России электромобиль – отечественный. // Аналитическое агентство «Автостат». 2023, сайт. - URL: <https://www.autostat.ru/news/54703/> (дата обращения 10.02.23).

31. Тихонова Л. Число дилеров китайских марок в России за год выросло почти в 1,5 раза // Аналитическое агентство «Автостат». 2023., сайт. - URL: <https://www.autostat.ru/news/53690/> (дата обращения 07.05.23).

32. Трубин А. Продажи новых электромобилей в России резко выросли // сайт. - URL: <https://www.autonews.ru/news/645e12189a794712977bde77> (дата обращения 02.02.23).

33. Федотов Ю. Б., Шевелев К. А. 2014. История создания и развития электромобилей // Огарев-online, 2014, № 3, с. 1-3.

34. Чего ждать на рынке электромобилей в ближайшие годы // сайт. - URL: <https://www.tadviser.ru/> (дата обращения 14.03.23).

35. Чупров А. «IT-Революция в автобизнесе – 2022»: каковы перспективы электромобилей в России? // Аналитическое агентство «Автостат». 2022., сайт. - URL: https://www.autostat.ru/editorial_column/53121/ (дата обращения 19.04.23).

36. Электромобили – рынок России // Аналитическое агентство Tadviser, сайт. -URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения 15.05.23).

37. Battery Pack Prices Fall to an Average of \$132/kWh, But Rising Commodity Prices Start to Bite // сайт. - URL: <https://about.bnef.com/blog/battery-pack-prices-fall-to-an-average-of-132-kwh-but-rising-commodity-prices-start-to-bite/> (дата обращения 02.10.22).

38. Bloomberg: к 2040 году до двух третей продаж автомобилей будет приходиться на электрокары // ТАСС – государственное информационное агентство., сайт. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/12086937> (дата обращения 05.06.23).
39. Bradley C. (2016). An incumbent's guide to digital disruption. McKinsey. Сайт. -URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/anincumbents-guide-to-digital-disruption> (дата обращения 02.10.22).
40. Eike Karola, Theresa Stoll, Lisa Meinecke, Selma Clara Kreibich, Laurens Duin. Меры по продвижению электромобилей, сайт. - URL: <https://greenpeace.ru> (дата обращения 04.10.22).
41. Hall, D., Lutsey, N., 2017. Emerging best Practices for Electric Vehicle Charging Infrastructure. The International Council on Clean Transportation.
42. Henze V. 2019. Battery Pack Prices Fall As Market Ramps Up With Market Average At \$156/kWh In 2019. BNEF. сайт. - URL: <https://about.bnef.com/blog/battery-pack-prices-fall-as-market-ramps-up-with-market-average-at-156-kwh-in-2019/> (дата обращения 07.10.22).
43. Irle R. (2019). Global BEV & PHEV Sales for 2019. EV-volumes. сайт. - URL: <https://www.evvolumes.com/country/total-world-plug-in-vehicle-volumes/> (дата обращения 01.10.22).
44. Naess-Schmidt, S., Winiearczyk, 2010. Company Car Taxation. Сайт. - URL https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/docs/body/taxation_paper_22_en.pdf (дата обращения 12.10.22).
45. Transport Agency, N.Z., 2017. Electric vehicles – Special Vehicle Lanes Survey. сайт. - URL <https://www.nzta.govt.nz/roads-and-rail/electric-vehicles-special-vehicle-lanes/> (дата обращения 14.10.22).

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА КОМПАНИИ С ОСНОВНЫМИ
КОНКУРЕНТАМИ**

Компани ии	Позиционирование компании	Год старта продаж в России	Специали зация	Коли честв о модел ей	Объем продаж	Прои зводс тво в Росси и	Дил ерск ая сеть
1	2	3	4	5	6	7	8
Skywell	SKYWELL призван сделать повседневную жизнь людей лучше, безопаснее и наполнить ее новой энергией, благодаря полезным технологиям и эстетикой чистой окружающей среды Стратегия — сформировать устойчивую культуру использования электромобилей в повседневной жизни людей	2022	Продажа электромобилей	2	Так как компания только вышла на рынок, данных за прошлый год нет, но имеется план на 2023 год – 3000 автомобилей	нет	да
Evolute	Переход от ископаемого топлива к возобновляемым источникам энергии, от автомобилей с двигателем внутреннего сгорания к электротранспорту с нулевыми выбросами CO2 является ярким примером смены эпохи и парадигм в энергетике и транспорте. Поэтому развитие,	2022	Продажа электромобилей	4	За 4 квартал 2022 года - 452 с начала продаж; 552 электромобиля за первые 4 месяца 2023 года	да	да

Продолжение Приложения 1

1	2	3	4	5	6	7	8
	эволюция взяты за основу философии нового электромобильного бренда EVOLUTE. С английского языка EVOLUTE переводится как «развивать, эволюционировать».						
Geely		2009	Продажа автомобилей на ДВС, гибридов и электромобилей	6	15 475	да	да
Naval	Перенимая опыт западных коллег и используя собственные наработки, инженеры концерна создают самобытные инновационные авто, которые приятно удивляют даже самых требовательных покупателей.	2015	Продажа автомобилей на ДВС, электромобилей	6	33 642	да	да
JAC	Компания JAC является комплексным предприятием, выпускающим под независимым брендом полную гамму автомобилей – легкие, среднетоннажные и тяжелые грузовики, минивэны, легковые автомобили, электромобили, автобусы,	2005	Продажа автомобилей на ДВС, электромобилей	5	1791	нет	да

Продолжение Приложения 1

1	2	3	4	5	6	7	8
	специальные шасси, погрузчики и другие виды техники, а также коробки передач для автомобилей, двигатели, автозапчасти, автоагрегаты.						
kia	Цель Kia – вдохновлять клиентов своими продуктами, услугами и самим опытом от взаимодействия с брендом. Новая философия бренда Kia основана на идее, что движение – это основа развития человечества.	2009	Продажа автомобилей на ДВС, электромобилей	16	205 801	нет	да

Источник: составлено автором.