

## ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ НА РОССИЙСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ РЫНОК\*

Владимир Александрович ВЕРТОГРАДОВ <sup>a</sup>;

Анастасия Александровна ИВАНЧИНА <sup>b</sup>

<sup>a</sup> руководитель учебно-научной лаборатории «Проект МАХ» экономического факультета, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация  
vertogradov@econ.msu.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-2986-0886>  
SPIN-код: 6429-3764

<sup>b</sup> студентка магистратуры программы экономического факультета, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация  
a@svmatrix.online  
<https://orcid.org/0000-0001-5812-9729>  
SPIN-код: 5711-3825

\* Ответственный автор

### История статьи:

Рег. № 27/2022  
Получена 27.01.2022  
Получена в доработанном виде 10.02.2022  
Одобрена 02.03.2022  
Доступна онлайн 28.04.2022

УДК 338.27

JEL: L19, L20, L62

### Ключевые слова:

электромобиль, автомобильный рынок, каршеринг, зарядная станция, прогноз рынка

### Аннотация

**Предмет.** Анализ развития рынка электромобилей за рубежом и в России, а также факторов, которые влияют на его развитие.

**Цели.** Изучить, как появление электрического легкового транспорта может повлиять в целом на российский автомобильный рынок.

**Методология.** Использовались методы логического, статистического анализа.

**Результаты.** Спрос на электромобили в России формируется физическими лицами для частного пользования, юридическими лицами для коммерческого использования и государством. По итогам 2021 г. уровень, при котором рынок начинает расти за счет действий покупателя, а не продавца, еще не достигнут в России. По оценкам экспертов, уровень будет достигнут при доле 3–5% электромобилей от общего автопарка страны. Анализ международного опыта показал, что потенциально основным драйвером увеличения парка электромобилей являются государственные органы, которые оказывают поддержку в создании заправочной инфраструктуры и экономических стимулов.

**Выводы.** Развитие рынка электромобилей в России находится на начальном этапе, поэтому его влияние на рынок автомобилей в целом в настоящее время незначительно. Рынок электромобилей в России еще не достиг уровня, при котором он начинает расти за счет действий покупателя, а не продавца. Для достижения данного уровня необходима государственная поддержка в создании заправочной инфраструктуры и экономических стимулов для населения.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2022

\* Авторы выражают благодарность Кириллу СКИБИНУ, Максиму МАКСИМЧУКУ, Алексею КАЛИЩЕВУ и другим экспертам, которые дали рекомендации и уточнения по тексту статьи.

**Для цитирования:** Вертоградов В.А., Иванчина А.А. Влияние электромобилей на российский автомобильный рынок // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2022. – Т. 21, № 4. – С. 738 – 764.

<https://doi.org/10.24891/ea.21.4.738>

## **Введение**

Рынок автомобилей с электрическими двигателями стремительно растет. Если еще пять лет назад «Тесла» на улицах Москвы была чем-то необычным, то сейчас уже даже электробусы стали давно привычными. Цель нашего исследования – изучить, как появление электрического частного транспорта может повлиять в целом на российский автомобильный рынок в ближайшие годы.

Для достижения цели поставлены следующие задачи в исследовании:

- изучить развитие рынка электромобилей за рубежом, определить факторы, которые повлияли на его развитие, а также дать характеристику текущему состоянию и выделить тренды;
- провести анализ текущего состояния рынка электромобилей в России, определить факторы, которые влияют на его развитие и выделить тренды;
- провести анализ научных публикаций по рассматриваемой тематике, изучить влияние электромобилей на российский рынок автомобилей в целом;
- сделать выводы о влиянии электромобилей на российский рынок автомобилей в целом в краткосрочной и в среднесрочной перспективе.

## **Как развивался рынок электромобилей в мире**

Как ни удивительно, но первым автомобилем был именно электромобиль в начале XIX в. и вплоть до начала XX в. инженеры делали попытки его создать. Но низкие скорость и запас хода не позволили им конкурировать с автомобилями с двигателями внутреннего сгорания (ДВС) и только в начале XXI в. с появлением «Теслы» электромобили снова стали модным трендом.

Более того, переход от топливных транспортных средств к полностью электрическим сейчас является наиболее распространенным трендом в автомобилестроении [1], что также подтверждается ожиданиями фондового рынка: «Тесла» в сентябре 2020 г. по капитализации опередила весь остальной автомобильный рынок<sup>1</sup> (рис. 1), что говорит о вере фондового рынка в то, что именно электромобили будут доминировать в будущем<sup>2</sup>. Второе и третье места по

<sup>1</sup> Как Tesla стала самым дорогим автопроизводителем в мире.

URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5f9fb5b29a794734f50f36bd>

<sup>2</sup> Цена предвидения. Почему Tesla стоит дороже всего остального авторынка.

URL: <https://sber.pro/publication/tsena-predvideniia-pochemu-tesla-stoit-dorozhe-vsego-ostalnogo-avtorynka>

капитализации занимают американские производители электромобилей RIVIAN и LUCID MOTORS соответственно, затем идут китайские производители NIO (4-е место), XPENG (5-е место), LI AUTO (6-е место).

По итогам 2020 г. лидерами по доле новых электромобилей в общем объеме продаж по странам являются ЕС, Китай и США. В 2020 г. доля новых зарегистрированных подключаемых электромобилей (BEV, PHEV)<sup>3</sup> увеличилась почти в три раза в ЕС по сравнению с 2019 г. (*рис. 2*).

Лидером по производству электромобилей в 2020 г. осталась Tesla, но группа Volkswagen почти догнала ее по количеству выпущенных автомобилей. Считается, что на активные инвестиции Volkswagen повлиял так называемый дизельный скандал, по итогам которого компанию оштрафовали на 18 млрд долл. за занижение показателей вредных выбросов их автомобилей<sup>4</sup>. Остальные конкуренты отстают пока в разы, но разрыв сокращается и уже нельзя говорить об абсолютном доминировании Tesla. Мировыми лидерами по производству электромобилей по итогам 2020 г. являются такие компании, как Tesla, Volkswagen Group, SAIC, Renault/Nissan/Mitsubishi, BMW Group (*рис. 3*).

По состоянию на 2020 г. 90% всего парка электромобилей находится в Китае, США, Японии и Европе (в первую очередь в Германии, Норвегии и Нидерландах), но причины этого в каждой стране свои: в Китае административно стимулируется покупка электромобилей, а приобретение автомобилей с ДВС ограничивается. В Европе в целом и США более важна экологическая повестка. В тех странах, где она дополняется экономическими стимулами и хорошо развивающейся зарядной инфраструктурой, доля электромобилей среди всех продаж новых автомобилей растет. По итогам 2019 г. в Норвегии она достигла 45%, в Исландии – 20%, в Голландии – около 15%, в Швеции – 12,5% [2]. В США также используются налоговые вычеты для корпораций и физических лиц за покупку электротранспорта<sup>5</sup>.

В Великобритании спрос на электрокары и гибриды растет несмотря на пандемию коронавируса, при этом продажи автомобилей на традиционных источниках энергии падают. На *рис. 4* представлена динамика зарегистрированных новых автомобилей в Великобритании на 31 октября 2021 г. по сравнению с аналогичным периодом прошлого года в разбивке по типам. Спрос на бензиновые и дизельные автомобили сократился на 15 и 46% по сравнению с 2020 г. соответственно. Автомобили, работающие в той или иной степени на электричестве, пережили

<sup>3</sup> BEV (Battery Electric Vehicle) – транспортное средство на аккумуляторных источниках питания. PHEV (Plug in Hybrid Electric Vehicle) – гибридный автомобиль с возможностью зарядки.

<sup>4</sup> Atiyeh C. Everything You Need to Know about the VW Diesel-Emissions Scandal. Car and Driver. URL: <https://www.caranddriver.com/news/a15339250/everything-you-need-to-know-about-the-vw-diesel-emissions-scandal/>

<sup>5</sup> EV tax credits: Manchin a no on Build Back Better bill, putting \$12,500 incentive in doubt. URL: <https://www.cnet.com/roadshow/news/ev-tax-credit-manchin-build-back-better/>

пандемический шторм, продемонстрировав рост на 86% для автомобилей, работающих исключительно от батарей, на 90% – для подключаемых гибридов и на 36% – для гибридов<sup>6</sup>.

Ожидается, что мировой рынок электромобилей увеличится более чем в четыре раза с 2020 по 2026 г., достигнув в 2026 г. 725 млрд долл. США (*рис. 5*). Это означает значительный совокупный годовой темп роста (CAGR), превышающий 27% в период с 2020 по 2026 г. Электромобили штормом захватили автомобильный рынок Северной Европы и ожидается, что продажи в Китае достигнут около 3,7 млн. В Китае будущее за электрическим транспортом, размер рынка и спрос постоянно растут. Эксперты прогнозируют, что в Китае электромобили к 2025 г. будут составлять от 25 до 50% всего рынка легковых автомобилей. В настоящее время наиболее широкое распространение электромобили получили в Норвегии. Электромобили так популярны в этой стране из-за сильных государственных стимулов и из-за доступной зарядной инфраструктуры. Широкая доступность зарядных розеток – ключ к тому, чтобы электромобили стали жизнеспособным вариантом для пользователей автомобилей<sup>7</sup>.

Для развития мирового рынка электромобилей рассматриваются три сценария: инерционный, сбалансированный и ускоренный. Согласно сбалансированному сценарию (*табл. 1*), мировой парк электромобилей будет составлять 14 млн машин в 2025 г. и 25 млн – в 2030 г. (10 и 16% от общего рынка автомобилей соответственно)<sup>8</sup>.

### Как развивается рынок электромобилей в России

Всего в 2020 г. в России было продано 688 новых электромобилей и 3 848 бывших в употреблении. По итогам 2020 г. парк электромобилей России составил 10 836 ед., что на 4 436 ед. больше, чем в 2019 г. (*рис. 6*). Существенная часть спроса на подержанные машины сосредоточена на Дальнем Востоке и в Сибири, где традиционно любят праворульные машины из Японии и Кореи<sup>9</sup>. По данным Bloomberg, жители Дальневосточного федерального округа пользуются доступностью подержанных электрокаров из Японии, а также привлекательной стоимостью электроэнергии. Так, с января по май 2021 г. на Дальнем Востоке продали больше 20% всех ввезенных в Россию электромобилей<sup>10</sup>.

<sup>6</sup> Surging Growth in UK Electric Car Demand.

URL: <https://www.statista.com/chart/23119/uk-new-car-registrations-by-drive-type/>

<sup>7</sup> Worldwide revenue from electric vehicles 2026.

URL: <https://www.statista.com/statistics/271537/worldwide-revenue-from-electric-vehicles-since-2010/>

<sup>8</sup> Об утверждении Концепции по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 23.08.2021 № 2290-р.

<sup>9</sup> Борозды не портит? Дальневосточники остаются верными японскому автомобильному сэконд-хэнду.

URL: <https://rg.ru/2017/04/06/reg-dfo/pochemu-dalnevostchniki-po-prezhnemu-vybiraiut-poderzhannye-iaponskie-avto.html>

При этом если смотреть на темпы роста продаж новых автомобилей, то электромобили на порядок опережают рынок в целом, показав 600% прироста по итогам пяти месяцев 2021 г. к предыдущему году (*рис. 7*).

На российском рынке в пятерку лидеров по продажам электромобилей вошли две модели марки Tesla (Model X и Model 3), Nissan Leaf, а также две марки концерна Volkswagen AG (Porsche Taycan и Audi e-tron). На *рис. 8* представлена информация о количестве продаж по каждой модели за 2020 г., лидером является Nissan Leaf – 144 проданные единицы.

Для развития российского рынка электромобилей к 2030 г. рассматриваются три сценария: инерционный, сбалансированный и ускоренный. Согласно сбалансированному сценарию (*табл. 2*), парк электромобилей в России будет составлять 1 400 тыс. машин (15% от парка автомобилей России)<sup>11</sup>.

Направления исследования рынка электромобилей и их влияния на автомобильный рынок в целом:

- оценка эффективности применения электромобилей по сравнению с обычным транспортом;
- оценка влияния на экологию;
- анализ и прогнозирование развития рынка электромобилей.

Рассмотрим каждое направление отдельно.

*Плюсы и минусы применения электромобилей:*

- исследователи по-разному подходят к оценке эффективности замены автомобилей с ДВС на электромобили. Затраты на энергию у электромобилей в 3–10 раз ниже, чем у обычных, а стоимость эксплуатации от 2,5 (если учитывать замену самого дорогого элемента – аккумуляторной батареи) до 6 раз меньше [2];
- комплексная количественная оценка совокупной стоимости владения для автомобиля типа SUV (внедорожник, кроссовер) с разными силовыми агрегатами приведена в исследовании Аргоннской национальной лаборатории. Данное исследование построено на многофакторном анализе, включающем в себя амортизацию, расходы, связанные со страхованием транспортного средства, технического обслуживания и ремонта, налогов, сборов, а также учтены инфляция и ставка дисконтирования. Во многих случаях самые высокие затраты связаны с

<sup>10</sup> Стало известно, сколько россияне тратят на обслуживание электрокаров.  
URL: <https://secretmag.ru/news/stalo-izvestno-skolko-rossiyane-tratyat-na-obslyuzhivanie-elektrokarov-26-10-2021.htm>

<sup>11</sup> Об утверждении Концепции по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 23.08.2021 № 2290-р.

автомобилем и топливом. Страхование, техническое обслуживание и ремонт играют важную роль в совокупной стоимости владения и вносят свой вклад в различия между силовыми агрегатами. Смоделированное снижение совокупной стоимости владения для небольшого внедорожника показывает, что в то время как HEV (гибридный электромобиль) изначально является самым дешевым силовым агрегатом, FCEV (электромобиль на топливных элементах), по прогнозам, достигнет с ним паритета затрат к 2030 г., когда цены на водород станут 5 долл./кг, в то время как BEV (аккумуляторный электромобиль) достигнет паритета стоимости с HEV к 2035 г. при стоимости батареи 98 долл. за полезный кВт•ч мощности. Эти две технологии (FCEV и BEV) будут самыми дешевыми в 2050 г. Обычный ICEV (автомобиль с двигателем внутреннего сгорания) станет самым дорогим силовым агрегатом к 2030 г.<sup>12</sup> Основная причина снижения затрат как на BEV, так и на FCEV – это снижение стоимости транспортного средства, что приводит к дополнительному сокращению расходов на страхование, техническое обслуживание и ремонт. Расчет на примере автомобиля Volkswagen Golf при его эксплуатации в штате Нью-Йорк показал, что с учетом текущих уровней налоговых вычетов владение электромобилем является более выгодным, но если налоговые вычеты будут отменены, то традиционные автомобили снова станут предпочтительнее [3];

- рекомендованная розничная цена электромобиля пока еще выше стоимости автомобиля с двигателем внутреннего сгорания, так как самым дорогим элементом электрического транспорта является аккумуляторная батарея. Ее стоимость составляет в среднем от 50% стоимости электромобиля. Сегодня разница между стоимостью электромобиля среднего класса и бензинового аналога составляет примерно 750 тыс. руб. без учета государственной поддержки при покупке транспорта с электрическим двигателем, тогда как чистая экономия от потребления топлива и сервиса ДВС за пять лет активного использования может составить ту же сумму при пробеге 45 тыс. км в год<sup>13</sup>. Расчет был осуществлен VYGON consulting по Skoda Octavia и Nissan Leaf;
- в себестоимости продукции горнодобывающих предприятий до 50% затрат приходится на транспортировку. В силу особенностей производства существует экспериментальная техника, которой фактически не требуется заправка или стационарная зарядка. Например, аккумуляторный электромобиль-самосвал может заряжаться энергией, рекуперированной при электродинамическом торможении на спусках во время работы автосамосвалов. Также отказ от дизельной техники в пользу электрической дополнительно даст снижение затрат на проветривание подземного рудника и улучшит рудничную атмосферу [4];

<sup>12</sup> Comprehensive Total Cost of Ownership Quantification for Vehicles with Different Size Classes and Powertrains. URL: <https://publications.anl.gov/anlpubs/2021/05/167399.pdf>

<sup>13</sup> VYGON consulting. URL: [https://vygon.consulting/upload/iblock/e44/vygon\\_consulting\\_storage.pdf](https://vygon.consulting/upload/iblock/e44/vygon_consulting_storage.pdf)

- к положительным сторонам электромобилей относятся не только уменьшение расходов на топливо, но и фактор безопасности. Так, в 2013 г. Tesla Model S была признана самым безопасным среди всех автомобилей, которые когда-либо участвовали в тестах на территории США [5].

*Оценка влияния электромобилей на экологию:*

- при массовом внедрении электромобилей в России в соответствии со Стратегией развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года<sup>14</sup> можно будет обеспечить сокращение выбросов CO<sub>2</sub> на 13 млн т в год к 2030 г. Сейчас именно автомобили с ДВС обеспечивают 80% загрязнения воздуха в крупных мегаполисах [6];
- применение электромобилей вместо автомобилей с ДВС в городах, конечно, сокращает загрязнение воздуха, которое происходит даже при использовании наиболее качественного топлива и очистных систем автомобилей, но при этом перемещает загрязнение воздуха от производства необходимой электроэнергии просто за пределы крупных городов [2]. Но если брать пример той же Норвегии, то там электромобиль, как правило, является дополнительным к основному автопарку и его использование стимулируется разнообразными льготами от государства. Но при этом нельзя не учитывать загрязнение воздуха, произошедшее как в момент производства электромобиля, так и в процессе производства дополнительной электроэнергии для его эксплуатации. Говорить о безоговорочном превосходстве электромобилей можно только в случае, когда во взаимосвязанных энергосистемах преобладают возобновляемые источники энергии [7]. Также сам процесс производства батарей является достаточно опасным занятием. Необходимый элемент – хлорид лития – получается в результате выпаривания соляных озер, что требует около 1,7 млн л воды для производства одной тонны лития, и величина спроса на батареи может привести к нехватке воды. Также современные процессы получения сульфата кобальта и солей лития являются просто опасными для человеческого здоровья [8];
- транспортный сектор производит 23% всех выбросов парниковых газов в мире<sup>15</sup>. Сокращение выбросов CO<sub>2</sub> стало приоритетным направлением мирового сообщества, так как выбросы напрямую влияют на глобальное потепление. В декабре 2015 г. на 21-й сессии Конференции сторон рамочной конвенции ООН в Париже был принят международный договор под названием «Парижское соглашение». В рамках данного соглашения страны стремятся сократить уровень выбросов CO<sub>2</sub> для построения климатически нейтрального мира к 2050 г.<sup>16</sup> ;

<sup>14</sup> Об утверждении Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.04.2018 № 831-р.

<sup>15</sup> IPCC, AR5 Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/>

<sup>16</sup> Paris UN climate change conference, 30 November – 12 December 2015. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/meetings/international-summit/2015/11/30-12/>

- в среднем от автомобилей с ДВС в два раза больше выбросов CO<sub>2</sub>, чем от электрических аналогов. Наиболее существенная доля этих выбросов приходится на период эксплуатации<sup>17</sup>;
- нельзя не отметить и исследования, авторы которых пробуют развенчать миф об экологичности электрического транспорта, указывая на то, что при производстве и утилизации электромобилей (в первую очередь батарей) также происходит существенное загрязнение атмосферы. Так, специалисты Аргоннской национальной лаборатории провели исследование и обнаружили, что производство электромобилей оказалось на 32% более вредным для окружающей среды, чем автомобили с двигателями внутреннего сгорания. Другие авторы приводят данные, что цикл производства электромобилей достаточно грязный, преимущественно ввиду производства аккумуляторных батарей и среднеразмерный кроссовер на электрической тяге становится экологичным (то есть наносит совокупно меньше вреда экологии, чем автомобиль с ДВС) только через 50 тыс. км пробега [9].

*Анализ и прогноз развития рынка электромобилей:*

- по результатам сопоставления результатов восьми исследований с оценками снижения стоимости батарей (которые составляют до 40% в себестоимости электромобиля) сделан прогноз, что к 2025 г. электромобили станут сопоставимы по стоимости с обычными автомобилями, а к 2030 г. начнут их вытеснять [3];
- имитационное моделирование спроса на источники энергии для легкового и грузового транспорта показало, что при текущих темпах развития электромобилей они не окажут существенного влияния на энергопотребление внутри России. В рамках модели решалась задача сравнительной конкурентоспособности различных типов топлив в зависимости от динамики цен на современные энергоресурсы, региональные особенности и перспективы их изменения, появления альтернативных энергоносителей и т.п. [6];
- в рамках другого исследования методом имитационного моделирования авторы оценили, что для активного развития электротранспорта в регионе необходимо создать минимальное количество зарядных станций – ядро зарядной инфраструктуры и обеспечить стартовый спрос на эту инфраструктуру, например, за счет целевого государственного заказа или государственно-частного партнерства с местным бизнесом. Далее запустятся стандартные рыночные механизмы, которые будут стимулировать покупку новых автомобилей и развитие зарядной сети. Регионам, заинтересованным в еще более быстром росте, рекомендуется сделать программы господдержки на первые 2–3 года [9];

<sup>17</sup> Санатов Д.В. и др. Перспективы развития рынка электротранспорта и зарядной инфраструктуры в России: экспертно-аналитический доклад. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2021. 44 с.



- прогнозы развития роста рынков электромобилей начала второго десятилетия XXI в. оказались существенно завышенными, поэтому многие прогнозы, опубликованные в последние пять лет выглядят, наоборот, достаточно консервативными (подробный анализ приведен в работе [10]). Во многом текущий спрос определяется наличием (как в европейских странах и США) или отсутствием (как в России) существенных мер поддержки спроса со стороны государства. Поэтому, например, при доминировании электробусов в общественном транспорте Москвы доля частного электрического транспорта по-прежнему остается незначительной. Объективно электромобиль без господдержки пока проигрывает автомобилям с ДВС по потребительским свойствам;
- пока точка перелома (уровень, при котором рынок начинает расти за счет действий покупателя, а не продавца) еще не достигнута в России. Скачкообразный рост рынка электромобилей произойдет, когда их доля достигнет 3–5 % от рынка транспортных средств страны, а эффект масштаба будет достигнут отечественным производителем на уровне производства от 45 тыс. электромобилей в год<sup>18</sup>. В мире точки перелома достигли Китай (в 2020 г. почти 50% мировых продаж электромобилей), Норвегия (мировой лидер по числу электромобилей на общее количество проданных транспортных средств в 2019 г. – 55%)<sup>19</sup>. Данные страны задают тренды и ориентиры развития глобального рынка электромобилей.

Многие авторы прогнозируют, что электромобили будут завоевывать все большую долю рынка, но текущие успехи в большей степени достигнуты за счет мер государственной поддержки экологической повестки. На *рис. 9* приведены плюсы и минусы использования электромобилей в нашей стране. Так как по поводу развития российского рынка нет единой устоявшейся точки зрения, рассмотрим далее разные факторы, влияющие на спрос на электромобили.

### **Что влияет на спрос на электромобили в России**

Рассмотрим отдельно спрос на легковые автомобили физическими лицами для частного пользования, юридическими лицами – для коммерческого и государством – для собственных нужд.

*Спрос на электромобили для частного пользования.* По итогам анализа всех источников на спрос для частного пользования влияют доступность инфраструктуры для электромобилей (зарядные станции, сервисное обслуживание и ремонт), поддержка со стороны государства (таможенные льготы, субсидии на приобретение транспортного средства, отсутствие транспортного налога, бесплатный проезд по платным участкам дорог, бесплатная парковка), стоимость владения.

<sup>18</sup> Санатов Д.В. и др. Перспективы развития рынка электротранспорта и зарядной инфраструктуры в России: экспертно-аналитический доклад. СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2021. 44 с.

<sup>19</sup> Global EV Outlook 2020 URL: <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2020>

*Зарядные станции.* В России в 2018 г. насчитывалось всего 56 зарядных станций для электротранспорта, в 2019 г. – 161 (в Москве – около 100 точек, 28 – в Санкт-Петербурге, 10 – в Челябинске)<sup>20</sup>. Заместитель министра энергетики Российской Федерации П.Ю. Сорокин в своем докладе «О строительстве зарядной инфраструктуры в рамках инициативы «Электромобиль и водородный автомобиль»<sup>21</sup> представил целевой прирост зарядных станций (табл. 3) в период с 2022 по 2024 г.

В июле 2021 г. компания L-Charge начала предоставлять услуги мобильных зарядных станций для электромобилей в Москве. До конца 2022 г. компания планирует запустить до 20 тыс. мобильных зарядных станций<sup>22</sup>.

*Сервисное обслуживание и ремонт.* Сейчас стоимость нормо-часа специалиста технического обслуживания и ремонта электромобилей в среднем выше, чем для ДВС. Это связано с более длительной диагностикой при поломке электромобиля и необходимой повышенной квалификацией сотрудника. Эксперты прогнозируют снижение стоимости нормо-часа до стандартного по мере накопления опыта и технической информации о наиболее распространенных неисправностях электромобилей. При этом уже сейчас исследование консалтинговой компании We Predict показало, что через три года затраты на обслуживание электромобилей будут ниже, чем автомобилей с ДВС<sup>23</sup>.

По данным опроса аналитического центра НАФИ, в 2020 г. каждый третий россиянин отметил отсутствие сервисов по ремонту электромобилей, как препятствие к покупке и владению (32%)<sup>24</sup>.

*Поддержка со стороны государства.* Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 16.03.2020 № 29 была введена таможенная льгота на ввоз электромобилей для стран, входящих в ЕАЭС, на период с 15 июня 2020 г. по 31 декабря 2021 г. в отношении ввозимых физическими лицами электромобилей для личного пользования таможенные пошлины, налоги уплате не подлежат. Продление данной таможенной льготы не планируется<sup>25</sup>.

<sup>20</sup> Без питания: почему электромобили не ездят по России.

URL: <https://www.gazeta.ru/business/2020/02/02/12939890.shtml?updated>

<sup>21</sup> Развитие электромобилей в России хоть и постепенно, но будет идти – Минэнерго.

URL: <https://energypolicy.ru/razvitie-elektromobilej-v-rossii-hot-i-postepenno-no-budet-idti-minenergo/novosti/2022/22/10/>

<sup>22</sup> L-Charge. Транспорт с 2020 года. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F:L-Charge>

<sup>23</sup> EV repair costs fall below those of gas-powered vehicles, study finds.

URL: <https://www.autonews.com/mobility-report/ev-repair-costs-fall-below-those-gas-powered-vehicles-study-finds>

<sup>24</sup> Россияне не готовы пересаживаться на электромобили. URL: <https://nafi.ru/analytics/rossiyane-ne-gotovy-peresazhivatsya-na-elektromobili/>

<sup>25</sup> Россия вернет пошлину на ввоз электромобилей с 2022 года. URL: <https://vc.ru/transport/248379-rossiya-vernet-poshlinu-na-vvoz-elektromobiley-s-2022-goda>

Минпромторг России планирует продление предоставления скидки в размере 25% от стоимости электромобиля для отечественных и локализованных брендов до 2023 г. в рамках постановления Правительства РФ от 16.04.2015 № 364 «О предоставлении из федерального бюджета субсидий российским кредитным организациям на возмещение выпадающих доходов по кредитам, выданным российскими кредитными организациями в 2015–2017 годах физическим лицам на приобретение автомобилей, и возмещение части затрат по кредитам, выданным в 2018–2023 годах физическим лицам на приобретение автомобилей». При этом если в 2021 г. действовала ограничительная цена в 2,5 млн руб. для электрокаров, то теперь стоимость электрокара никак не ограничена и любой локализованный экземпляр можно приобрести с государственной поддержкой, но максимальная компенсация на один электрокар не будет превышать 625 тыс. руб.<sup>26</sup>.

Транспортный налог для электромобилей отменен в ряде регионов России. В Москве (с ноября 2019 г. и до 2024 г.) и Московской области владельцы электрических машин полностью освобождены от транспортного налога. При соблюдении мощности двигателя не более 150 л.с. аналогичная льгота действует в Санкт-Петербурге, Калуге и Калужской области, Кемеровской, Липецкой, Амурской, Иркутской, Волгоградской, Калининградской и Тюменской областях, Республике Дагестан и Кабардино-Балкарской Республике, в Забайкальском крае. При соблюдении мощности двигателя не более 200 л.с. аналогичная льгота действует в Курской области<sup>27</sup>.

Одной из мер по стимулированию спроса на электрокары является разрешение водителям электрических автомобилей бесплатно проезжать по платным участкам трасс с 2022 г.<sup>28</sup>. Владельцы электромобилей могут бесплатно парковать машину на всей улично-дорожной сети московского парковочного пространства, а также заряжать ее на городских АЗС бесплатно<sup>29</sup>.

*Стоимость владения электрокаром по сравнению с автомобилем с ДВС.* Одним из факторов, влияющих на спрос, является стоимость владения. Аналитики Vygon Consulting произвели сравнение стоимости владения автомобилем с двигателем внутреннего сгорания и электромобилем. Для сравнения были использованы характеристики схожих моделей – Nissan Leaf и Skoda Octavia. Равная стоимость владения достигается при использовании автомобиля в течение пяти лет, при этом пробег в год не менее 45 тыс. км, затем электромобиль становится выгоднее

<sup>26</sup> Новые госпрограммы для автомобилистов: условия, скидки и список машин.  
URL: <https://www.autonews.ru/news/614ad1ff9a794744fc21c7ad>

<sup>27</sup> Транспортный налог — 2020. Кто и почему может не платить.  
URL: <https://www.autonews.ru/news/5e745ec39a794727d794d4c5>

<sup>28</sup> Электромобилям могут разрешить бесплатно ездить по платным дорогам.  
URL: <https://www.pnp.ru/economics/elektromobilyam-mogut-razreshit-besplatno-ezdit-po-platnym-dorogam.html>

<sup>29</sup> Порядка 10 тысяч раз электромобили бесплатно припарковались на улицах Москвы с начала года.  
URL: <https://parking.mos.ru/news/2218/>

машины с ДВС<sup>30</sup>. Стоит отметить, что среднегодовой пробег легкового автомобиля в возрасте до пяти лет не превышает 20 тыс. км<sup>31</sup>, поэтому на данный момент реальная стоимость владения у авто с ДВС ниже, чем у электромобиля.

По данным исследовательской организации «Всероссийский центр изучения общественного мнения» (ВЦИОМ), при покупке машины для семейного/личного пользования 42% опрошенных сделали бы выбор в пользу электрокара. Порядка 46% респондентов выбрали бы машину с двигателем внутреннего сгорания. Также ВЦИОМ из результатов опроса узнал, что 83% россиян считают электромобили экологичнее, чем машины с ДВС. Около 14% опрошенных считают, что в России дорогой бензин, поэтому отдают предпочтение электрокарам и 11% респондентов уверены, что электромобили экономичнее ДВС. Данный результат не коррелирует с реальными результатами продаж, что, вероятно, связано с тем, что желание 42% купить электромобиль ограничено как доступным предложением, так и высокой стоимостью приобретения электромобиля и особенностями эксплуатации, поэтому некорректно использовать результаты подобных маркетинговых исследований рынка для прогнозирования спроса на электромобили [11].

*Спрос на электрокары со стороны компаний, предоставляющих услуги каршеринга.* Востребованность электромобилей со стороны компаний, предоставляющих услуги каршеринга, в России имеет пока лишь единичные примеры. Во второй половине 2019 г. в автопарк «Яндекс.Драйв» вошли 30 электромобилей марки Nissan Leaf<sup>32</sup>. В 2022 г. во Владивостоке компания «Соллерс Групп» вместе с «РусГидро» собираются запустить сервис краткосрочной аренды электрокаров. Компания «Соллерс Групп» также намерена организовать производство электрокаров, двигателей и аккумуляторов. На первоначальном этапе в автопарке сервиса будет насчитываться 140 электрокаров<sup>33</sup>.

*Спрос со стороны государственных организаций.* Примеры спроса на легковой электрический транспорт единичны. Администрация Ростова-на-Дону в 2021 г. приобрела два электрокара для полицейских<sup>34</sup>. Департамент транспорта правительства Москвы планирует закупить 200 электромобилей в 2022 г., из этой закупки 170 машин будут выделены под ЦОДД и 30 – для сотрудников Мосгортранса<sup>35</sup>.

<sup>30</sup> Накопители энергии в России: инъекция устойчивого развития.

URL: [https://vygon.consulting/upload/iblock/e44/vygon\\_consulting\\_storage.pdf](https://vygon.consulting/upload/iblock/e44/vygon_consulting_storage.pdf)

<sup>31</sup> Средний пробег автомобилей в России – 17 500 км в год. URL: <https://www.autostat.ru/news/39841/>

<sup>32</sup> «Яндекс.Драйв» запустил аренду электрокаров в Москве.

URL: <https://www.vedomosti.ru/auto/articles/2019/09/30/812405-yandeks-draiv>

<sup>33</sup> В России появится каршеринг электромобилей. Сервис запустят в Приморском крае, где больше всего «батарейных» машин в стране. URL: <https://motor.ru/news/ev-carsharing-14-10-2021.htm>

<sup>34</sup> Ростовские полицейские впервые начали обеспечивать охрану общественного порядка на электромобилях. URL: <https://61.xn--b1aew.xn--p1ai/news/item/25935740/>

<sup>35</sup> Покупка за миллиард: Дептранс Москвы собирается приобрести электромобили. URL: <https://www.vesti.ru/auto/article/2639416>

В 2021 г. Правительство РФ утвердило Концепцию по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года. Реализация данной концепции планируется в два этапа. Первый этап заканчивается в конце 2024 г., второй – в конце 2030 г. По итогам первого этапа должно быть выпущено не менее 25 тыс. электромобилей и установлено 9,4 тыс. зарядных станций по всей стране. К концу второго этапа каждый десятый выпускаемый автомобиль должен быть электрическим, а число зарядных станций увеличиться до 72 тыс. Также в планах к концу 2030 г. построить 1 тыс. водородных зарядных станций<sup>56</sup>.

### **Подводя итоги: вся надежда на государство**

Подводя итоги, можно уверенно утверждать следующее.

В ближайшие годы электромобили не будут оказывать существенного влияния на российский автомобильный рынок. По итогам 2021 г. в России был продан 1 001 новый электромобиль, а всего было продано 1 666 780 автомобилей. Отмена льготы для физических лиц на ввоз электромобилей в 2022 г. также скорее негативно скажется на темпах роста числа электромобилей. При этом в мире по итогам 2020 г. парк электромобилей составлял около 10 млн (в том числе 4,5 млн электромобилей в Китае и 3,2 млн – в Европе [12]). Это показывает, что с точки зрения производителей электромобилей российский рынок вряд ли является приоритетным. Также никто из международных автопроизводителей не собирает легковые авто с электродвигателями на своих российских предприятиях [13]. По состоянию на 2015 г. несколько российских компаний занимались созданием электромобилей (SONA MOTORS (SONA RR100), АВТОВАЗ (EL LADA), Ё-мобиль) [14], но по состоянию на январь 2022 г. эти проекты не достигли успеха.

Спрос со стороны физических лиц на электромобили сейчас в большей степени определяется модой, а не экономической целесообразностью. Интерес к электромобилям со стороны широких масс населения начнется не раньше создания общедоступной инфраструктуры для зарядки и обслуживания электромобилей и, вероятно, будет сильно зависеть от мер экономического стимулирования со стороны федеральных и муниципальных властей. Если опираться на заявленные концепции развития, то какие-либо существенные результаты в части инфраструктуры будут достигнуты не ранее 2024–2025 гг. Если к этому моменту либо снизится стоимость электромобилей, либо российские власти будут субсидировать разницу, можно ожидать увеличения спроса со стороны населения. Пока нет никаких оснований полагать, что российский рынок будет в ближайшие 10 лет повторять развитие рынков Норвегии или Китая, где электромобили занимают уже десятки процентов в автопарке. В 2019–2020 гг. в России существенно нарастили долю рынка обычные

<sup>56</sup> Об утверждении Концепции по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 23.08.2021 № 2290-р.

китайские автомобили с двигателями внутреннего сгорания как за счет активной маркетинговой политики, так и просто за счет наличия автомобилей в продаже [15].

Потенциально основным драйвером увеличения парка электромобилей могут стать государственные органы. Особенно, если создаваемая государством инфраструктура для собственных нужд будет доступна для обычных граждан.

Говорить о существенном развитии рынка электромобилей в России и о его влиянии на рынок в целом можно только после завершения создания в первую очередь заправочной инфраструктуры. Далее мы скорее всего начнем повторять опыт других стран, если к тому времени не разработают новый силовой агрегат или не модифицируют уже доступные, улучшив экологический аспект и сократив стоимость владения. Также альтернативный сценарий развития рынка электромобилей может быть вызван, например, перегревом «биржевого пузыря» компании Tesla [16, 17], которая сегодня является флагманом этого рынка, но последствия этого события предугадать достаточно сложно.

**Таблица 1**  
**Сценарии развития мирового рынка электромобилей**

**Table 1**  
**Development scenarios for the global electric vehicle market**

Сценарий	Доля электромобилей в мировом парке, %		Парк электромобилей (мир), млн шт.	
	2025 г.	2030 г.	2025 г.	2030 г.
Инерционный	7,3	12,5	10,2	19,5
Сбалансированный	10	16	14	25
Ускоренное развитие	Нет данных	30	Нет данных	45

*Источник:* Об утверждении Концепции по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 23.08.2021 № 2290-р

*Source:* On Approval of the Concept for the Development of Production and Use of Electric Road Transport in the Russian Federation for the Period up to 2030: Order of the Government of the Russian Federation of August 23, 2021 № 2290-p

**Таблица 2**  
**Сценарии развития российского рынка электромобилей к 2030 г.**

**Table 2**  
**Development scenarios for the Russian electric car market by 2030**

Сценарий	Доля электромобилей в парке, %	Парк электромобилей, тыс. ед.
Инерционный	5	540
Сбалансированный	15	1 400
Ускоренное развитие	30	3 230

*Источник:* Об утверждении Концепции по развитию производства и использования электрического автомобильного транспорта в Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 23.08.2021 № 2290-р

*Source:* On Approval of the Concept for the Development of Production and Use of Electric Road Transport in the Russian Federation for the Period up to 2030: Order of the Government of the Russian Federation of August 23, 2021 № 2290-p

**Таблица 3**  
**Показатели целевого прироста зарядных станций в России в 2022–2024 гг., ед.**

**Table 3**  
**Indicators of target growth of charging stations in Russia in 2022–2024, unit**

Зарядные станции	2022	2023	2024	Всего
Медленные	1 178	2 163	3 206	6 547
Быстрые	528	970	1 437	2 935

*Источник:* Развитие электромобилей в России хоть и постепенно, но будет идти – Минэнерго. URL: <https://energypolicy.ru/razvitie-elektromobilej-v-rossii-hot-i-postepenno-no-budet-idti-minenergo/novosti/2022/22/10/>

*Source:* The development of electric vehicles in Russia, will go on, although gradually– the Ministry of Energy. URL: <https://energypolicy.ru/razvitie-elektromobilej-v-rossii-hot-i-postepenno-no-budet-idti-minenergo/novosti/2022/22/10/>

**Рисунок 1**

**Ведущие компании – производители электромобилей по рыночной капитализации по состоянию на 7 декабря 2021 г.**

**Figure 1**

**Leading electric vehicle manufacturers by market capitalization as of December 7, 2021**



*Примечание.* Площадь квадратов пропорциональна величине капитализации

*Источник:* What Are the Biggest EV Makers by Market Capitalization?

*URL:* <https://www.thestreet.com/lifestyle/the-biggest-ev-makers-by-market-cap>

*Source:* What Are the Biggest EV Makers by Market Capitalization?

*URL:* <https://www.thestreet.com/lifestyle/the-biggest-ev-makers-by-market-cap>

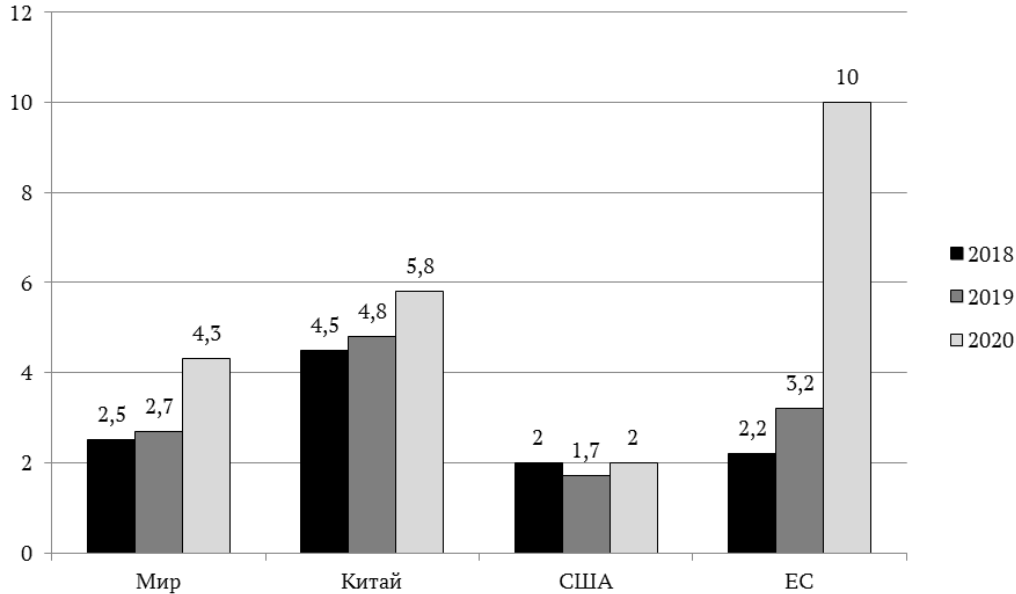


**Рисунок 2**

**Динамика доли новых электромобилей (BEV, PHEV) в общем объеме рынка новых машин по странам в 2018–2020 гг., %**

**Figure 2**

**Trends in the share of new electric vehicles (BEV, PHEV) in the total market of new cars by country in 2018–2020, percentage**



Источник: Electric Vehicles. URL: <https://www.iea.org/reports/electric-vehicles>

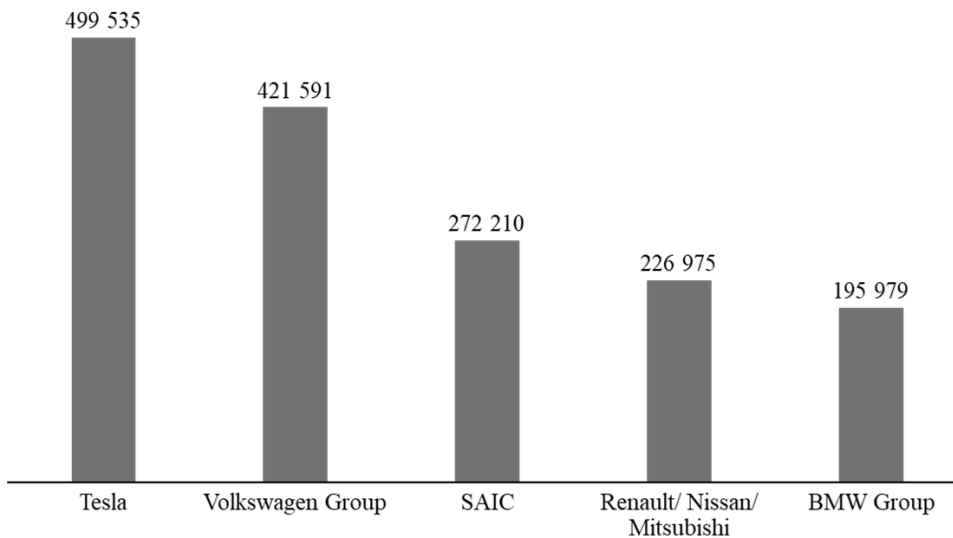
Source: Electric Vehicles. URL: <https://www.iea.org/reports/electric-vehicles>

**Рисунок 3**

**Топ-5 мировых лидеров по производству электромобилей за 2020 г., тыс. ед.**

**Figure 3**

**Top 5 world leaders in electric vehicle production in 2020, thousand of units**



Источник: EV Volumes. URL: <https://www.ev-volumes.com/>; Statista. URL: <https://www.statista.com/>

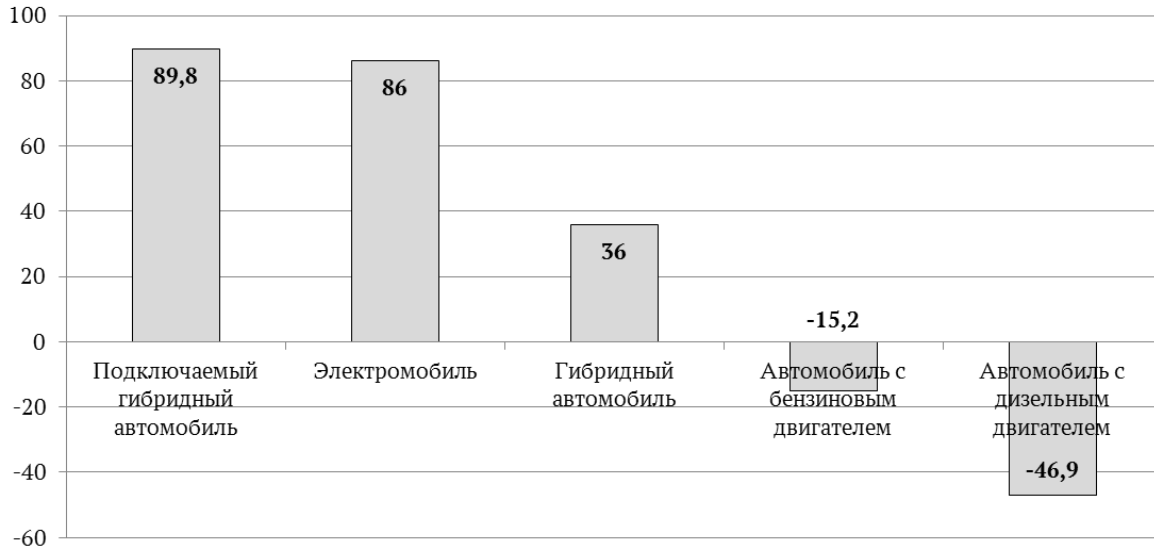
Source: EV Volumes. URL: <https://www.ev-volumes.com/>; Statista. URL: <https://www.statista.com/>

**Рисунок 4**

**Динамика зарегистрированных новых автомобилей в Великобритании на 31 октября 2021 г. по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года, %**

**Figure 4**

**Trends in registered new cars in the UK as of October 31, 2021, as compared to the same period of previous year, percentage**



Источники: SMMT. URL: <https://www.smmt.co.uk/>; Statista. URL: <https://www.statista.com/>

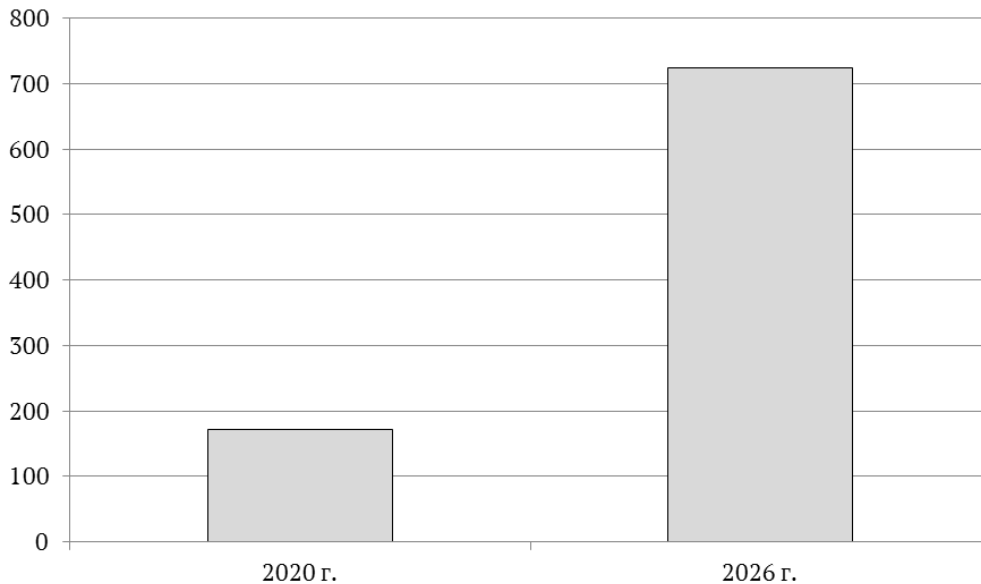
Source: SMMT. URL: <https://www.smmt.co.uk/>; Statista. URL: <https://www.statista.com/>

**Рисунок 5**

**Объем мирового рынка электромобилей, млрд долл. США**

**Figure 5**

**Volume of the global electric vehicle market, billion USD**



Источники: Statista. URL: <https://www.statista.com/>

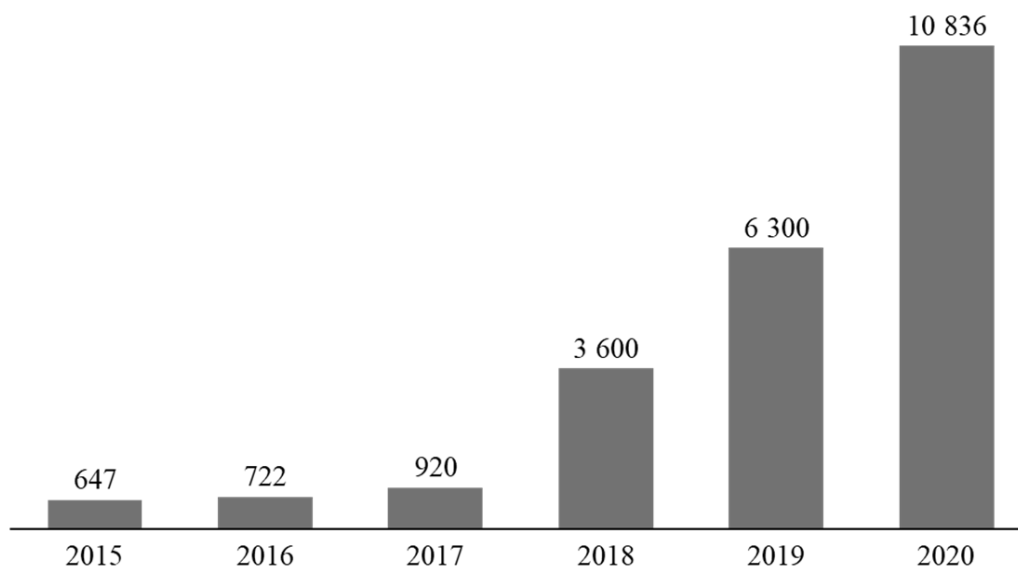
Source: Statista. URL: <https://www.statista.com/>

**Рисунок 6**

Динамика объема парка электромобилей в России в 2015–2020 гг., ед.

**Figure 6**

Trends in the volume of the fleet of electric vehicles in Russia in 2015–2020, unit



Источник: Автостат. URL: <https://www.autostat.ru/>

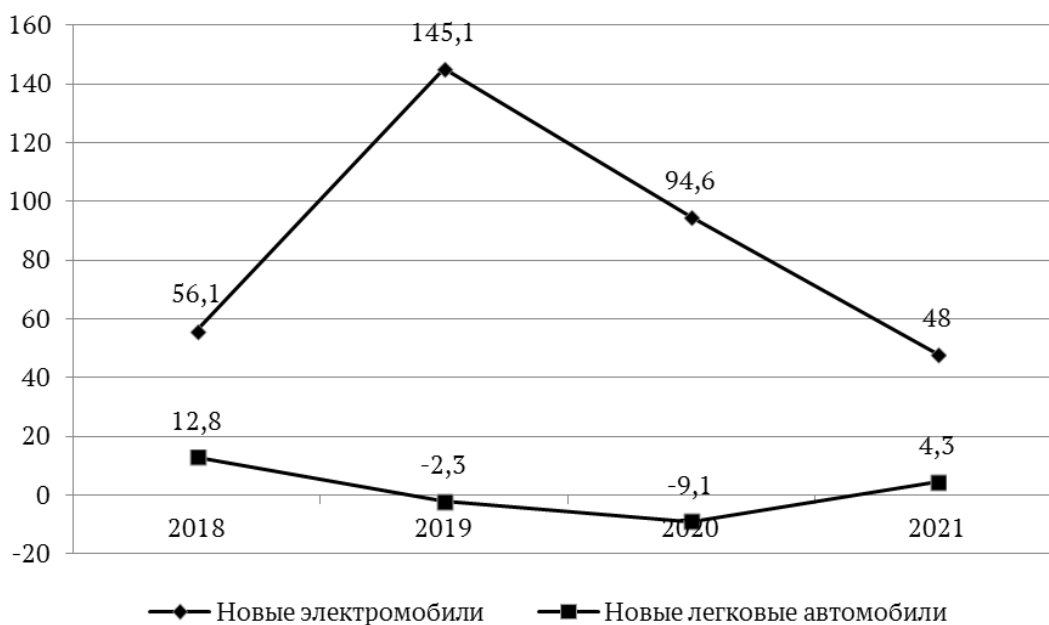
Source: Autostat. URL: <https://www.autostat.ru/>

**Рисунок 7**

Динамика продаж новых автомобилей и электрокаров в России в 2018–2021 гг., %

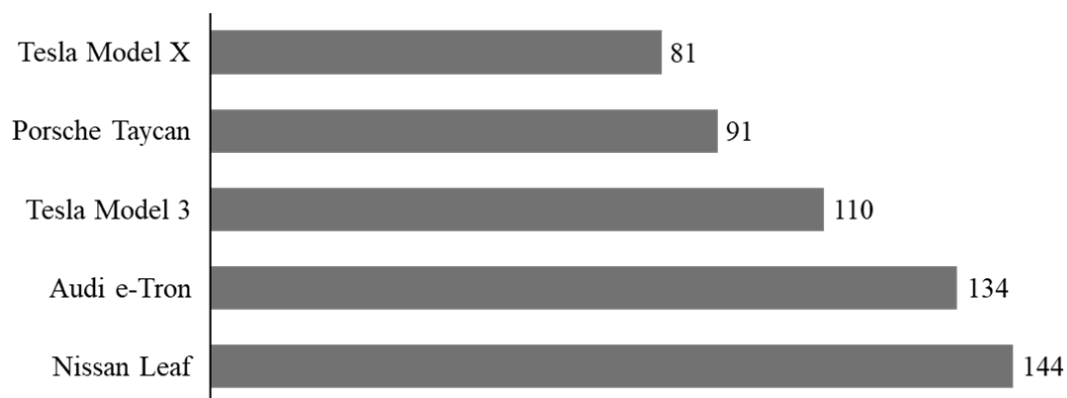
**Figure 7**

Dynamics of sales of new cars and electric cars in Russia in 2018–2021, percentage



Источник: Автостат. URL: <https://www.autostat.ru/>

Source: Autostat. URL: <https://www.autostat.ru/>

**Рисунок 8****Топ-5 самых продаваемых электромобилей в России за 2020 г., ед.****Figure 8****Top 5 best-selling electric cars in Russia in 2020, unit***Источник:* Автостат. URL: <https://www.autostat.ru/>*Source:* Autostat. URL: <https://www.autostat.ru/>**Рисунок 9****Плюсы и минусы использования электромобилей в России****Figure 9****Pros and cons of using electric vehicles in Russia**

Минусы	Плюсы
Высокая стоимость электромобилей при низком уровне доходов населения	Совокупная стоимость владения электромобилем снижается с каждым годом и при определенных параметрах даже ниже, чем у автомобиля с ДВС
Сложный и опасный процесс утилизации аккумуляторных батарей	Транспортные средства на аккумуляторных источниках питания считаются более безопасными в процессе эксплуатации, чем с ДВС
Загрязнение воздуха происходит в момент производства электромобиля и при производстве дополнительной электроэнергии, требуемой при массовой эксплуатации транспорта на аккумуляторных источниках	При массовой эксплуатации электромобилей в России можно будет обеспечить сокращение выбросов CO <sub>2</sub> на 13 млн т в год к 2030 г.
Большие расстояния и климатические условия в России не позволяют эксплуатировать электромобиль в полной мере. Слаборазвитая инфраструктура, а именно – ограниченная возможность зарядки электромобиля главным образом только в городской среде	Сокращение издержек в производстве автомобилей за счет удешевления стоимости транспортировки, а также за счет исключения сопутствующих затрат

*Источник:* авторская разработка*Source:* Authoring

## Список литературы

1. Мнацаканова В.Г. Краткий обзор ключевых технологических инноваций автомобильной промышленности // Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10. № 1. С. 345–362. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kratkiy-obzor-klyuchevykh-tehnologicheskikh-innovatsiy-avtomobilnoy-promyshlennosti?>
2. Ростовский Й.К. Экономический анализ рынков электромобилей в мире и крупнейших странах и регионах // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2020. № 18. С. 201–218. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskii-analiz-rynkov-elektromobiley-v-mire-i-krupneyshih-stranah-i-regionah?>
3. Синуцын М.В. Ценовая конкурентоспособность легковых электромобилей в США // Инновации и инвестиции. 2019. № 7. С. 74–80. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsenovaya-konkurentosposobnost-legkovykh-elektromobiley-v-ssha?>
4. Черепанов В.А., Журавлев А.Г., Глебов И.А., Чендырев М.А. Обзор транспорта с электропитанием в фокусе развития горнодобывающих предприятий // Проблемы недропользования. 2019. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-transporta-s-elektropitaniem-v-fokuse-razvitiya-gornodobyvayuschih-predpriyatiy?>
5. Пасько А.В. Цифровые аспекты развития современного мирового рынка автомобилей на примере электромобилей // E-Management. 2019. Т. 2. № 2. С. 16–22. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-aspekty-razvitiya-sovremennogo-mirovogo-rynka-avtomobiley-na-primere-elektromobiley/viewer>
6. Мазурова О.В. Оценка сравнительной эффективности использования автомобильных топлив и электроэнергии для автомобильного транспорта // Экономика региона. 2019. Т. 15. № 2. С. 493–505. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sravnitelnoy-effektivnosti-ispolzovaniya-avtomobilnykh-topliv-i-elektroenergii-dlya-avtomobilnogo-transporta?>
7. Рагимов Э.А. Влияние электромобилей на экологию // International Journal of Advanced Studies. 2020. Т. 10. № 1. С. 50–66. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-elektromobiley-na-ekologiyu/viewer>
8. Зарикеев А.Р., Пуляев Н.Н. Тенденции развития моторов для электромобилей и экологическая безопасность их производства // Наука без границ. 2020. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendantsii-razvitiya-motorov-dlya-elektromobiley-i-ekologicheskaya-bezopasnost-ih-proizvodstva?>

9. *Кириллов И.В., Апальков Р.Г., Рахманов И.* Перспективы гражданского колесного транспорта и его энергетический аспект // *The Scientific Heritage*. 2021. № 72. С. 45–50. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-grazhdanskogo-kolyosnogo-transporta-i-ego-energeticheskiy-aspekt?>
10. *Каталевский Д.Ю., Гареев Т.Р.* Имитационное моделирование для прогнозирования развития автомобильного электротранспорта на уровне региона // *Балтийский регион*. 2020. Т. 12. № 3. С. 118–139. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/imitatsionnoe-modelirovanie-dlya-prognozirovaniya-razvitiya-avtomobilnogo-elektrotransporta-na-urovne-regiona/viewer>
11. *Тиматков В.В.* Электромобиль – предвестник грядущего электрического мира // *Энергетическая политика*. 2016. № 3. С. 86–97. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektromobil-predvestnik-gryaduschego-elektricheskogo-mira?>
12. *Вертоградов В.А.* Управление продажами. СПб.: Питер, 2005. 240 с.
13. *Ратнер С.В., Иосифов В.В.* Анализ развития мирового рынка электромобилей в 2020 г.: вызовы пандемии COVID-19 и новые инициативы по электрификации // *Экономический анализ: теория и практика*. 2021. Т. 20. Вып. 8. С. 1415–1437. URL: <https://doi.org/10.24891/ea.20.8.1415>
14. *Акимкина Д.А.* Транснациональные корпорации в автомобильной промышленности России // *Экономический анализ: теория и практика*. 2019. Т. 18. Вып. 3. С. 479–495. URL: <https://doi.org/10.24891/ea.18.3.479>
15. *Полищук Н.В.* Экологическая логистика: электромобиль, мировой опыт и перспективы использования в России // *Транспортное дело России*. 2017. № 2. С. 110–114. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskaya-logistika-elektromobil-mirovoy-opyt-i-perspektivy-ispolzovaniya-v-rossii?>
16. *Иванчина А.А.* Анализ роста продаж китайских автомобильных брендов в России за период 2019–2020 гг. // *Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал*. 2021. Т. 13. № 4. URL: [https://archive.econ.msu.ru/journal/issues/2021/2021.volume\\_13.issue\\_4/Ivanchina/](https://archive.econ.msu.ru/journal/issues/2021/2021.volume_13.issue_4/Ivanchina/)
17. *Соснило А.И., Кунашко А.В.* Тесла: новый лидер мирового «бума» продаж электромобилей или новый «биржевой пузырь»? // *Управленческое консультирование*. 2019. № 1. С. 95–103. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tesla-novyuy-lider-mirovogo-buma-prodazh-elektromobiley-ili-novyuy-birzhevoy-puzyr?>

### **Информация о конфликте интересов**

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

## THE IMPACT OF ELECTRIC VEHICLES ON THE RUSSIAN AUTOMOTIVE MARKET

Vladimir A. VERTOGRADOV <sup>a,\*</sup>;

Anastasiya A. IVANCHINA <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Lomonosov Moscow State University,  
Moscow, Russian Federation  
vertogradov@econ.msu.ru  
<https://orcid.org/0000-0002-2986-0886>

<sup>b</sup> Lomonosov Moscow State University,  
Moscow, Russian Federation  
a@svmatrix.online  
<https://orcid.org/0000-0001-5812-9729>

\* Corresponding author

### Article history:

Article No. 27/2022  
Received 27 Jan 2022  
Received in revised form  
10 February 2022  
Accepted 2 March 2022  
Available online  
28 April 2022

**JEL classification:** L19,  
L20, L62

**Keywords:** electric car,  
car market, car sharing,  
charge station, market  
forecast

### Abstract

**Subject.** We analyze the electric vehicle market development abroad and in Russia, and factors affecting the development.

**Objectives.** The aim is to study how the emergence of electric passenger transport can affect the entire Russian automotive market.

**Methods.** We employ methods of logical and statistical analysis.

**Results.** The demand for electric vehicles in Russia is formed by individuals for private use, legal entities for commercial use, and the State. By the end of 2021, the level, at which the market begins to grow due to the actions of the buyer, rather than the seller, has not yet been reached in Russia. According to experts, this level will be achieved, when the share of electric vehicles is 3-5% of the total fleet of the country. The analysis of international experience shows that the main driver of electric vehicle fleet expansion is government agencies that support the creation of charging and refueling infrastructure and economic incentives.

**Conclusions.** The electric vehicle market development in Russia is at its early stage, therefore, its impact on the entire car market is currently insignificant. The electric car market in Russia has not yet reached the level, at which it starts to grow due to the actions of the buyer, and the seller. To achieve this level, the State support is required to create refueling infrastructure and economic incentives for the population.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2022

**Please cite this article as:** Vertogradov V.A., Ivanchina A.A. The Impact of Electric Vehicles on the Russian Automotive Market. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2022, vol. 21, iss. 4, pp. 738–764. <https://doi.org/10.24891/ea.21.4.738>

### Acknowledgments

We express gratitude to Kirill SKIBIN, Maksim MAKSIMCHUK, Aleksei KALITSEV, and other experts for their recommendations and clarifications on the article.



## References

1. Mnatsakanova V.G. [A brief overview of the key technological innovations of the automotive industry]. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki = Russian Journal of Innovation Economics*, 2020, vol. 10, no. 1, pp. 345–362.  
URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/kratkiy-obzor-klyuchevykh-tehnologicheskikh-innovatsiy-avtomobilnoy-promyshlennosti?](https://cyberleninka.ru/article/n/kratkiy-obzor-klyuchevykh-tehnologicheskikh-innovatsiy-avtomobilnoy-promyshlennosti) (In Russ.)
2. Rostovskii I.K. [Economic analysis of electric vehicles markets in the world and largest countries and regions]. *Nauchnye trudy: Institut narodnokhozyaistvennogo prognozirovaniya RAN = Scientific Papers IEF RAS*, 2020, no. 18, pp. 201–218.  
URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskii-analiz-rynkov-elektromobiley-v-mire-i-krupneyshih-stranah-i-regionah?](https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskii-analiz-rynkov-elektromobiley-v-mire-i-krupneyshih-stranah-i-regionah) (In Russ.)
3. Sinitsyn M.V. [Price competitiveness of electric vehicles in the United States]. *Innovatsii i investitsii = Innovation and Investment*, 2019, no. 7, pp. 74–80.  
URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/tsenovaya-konkurentosposobnost-legkovykh-elektromobiley-v-ssha?](https://cyberleninka.ru/article/n/tsenovaya-konkurentosposobnost-legkovykh-elektromobiley-v-ssha) (In Russ.)
4. Cherepanov V.A., Zhuravlev A.G., Glebov I.A., Chendyrev M.A. [Overview of transport with power supply in focus of mining industry development]. *Problemy nedropol'zovaniya*, 2019, no. 1. (In Russ.)  
URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-transporta-s-elektropitaniem-v-fokuse-razvitiya-gornodobyvayuschih-predpriyatii?](https://cyberleninka.ru/article/n/obzor-transporta-s-elektropitaniem-v-fokuse-razvitiya-gornodobyvayuschih-predpriyatii)
5. Pas'ko A.V. [Digital aspects of development of the modern world vehicle market on the example of electric vehicles]. *E-Management*, 2019, vol. 2, no. 2, pp. 16–22.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-aspekty-razvitiya-sovremennogo-mirovogo-rynka-avtomobiley-na-primere-elektromobiley/viewer> (In Russ.)
6. Mazurova O.V. [Comparative efficiency of motor fuels and electricity for automobile transport]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2019, vol. 15, no. 2, pp. 493–505. URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sravnitelnoy-effektivnosti-ispolzovaniya-avtomobilnykh-topliv-i-elektroenergii-dlya-avtomobilnogo-transporta?](https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-sravnitelnoy-effektivnosti-ispolzovaniya-avtomobilnykh-topliv-i-elektroenergii-dlya-avtomobilnogo-transporta) (In Russ.)
7. Ragimov E.A. [Impact of electric cars on the ecology]. *International Journal of Advanced Studies*, 2020, vol. 10, no. 1, pp. 50–66.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-elektromobiley-na-ekologiyu/viewer> (In Russ.)
8. Zarikeev A.R., Pulyaev N.N. [Trends in the development of motors for electric vehicles and the environmental safety of their production]. *Nauka bez granits*, 2020, no. 4. (In Russ.) URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-motorov-dlya-elektromobiley-i-ekologicheskaya-bezopasnost-ih-proizvodstva?](https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-motorov-dlya-elektromobiley-i-ekologicheskaya-bezopasnost-ih-proizvodstva)

9. Kirillov I.V., Apal'kov R.G., Rakhmanov I. [Prospects of civil wheeled transport and its energy aspect]. *The Scientific Heritage*, 2021, no. 72, pp. 45–50.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-grazhdanskogo-kolyosnogo-transporta-i-ego-energeticheskii-aspekt?> (In Russ.)
10. Katalevskii D.Yu., Gareev T.R. [Development of electric road transport: Simulation modelling]. *Baltiiskii region = The Baltic Region*, 2020, vol. 12, no. 3, pp. 118–139.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/imitatsionnoe-modelirovanie-dlya-prognozirovaniya-razvitiya-avtomobilnogo-elektrotransporta-na-urovne-regiona/viewer> (In Russ.)
11. Timatkov V.V. [Electric vehicle as a herald of the new electrical world]. *Energeticheskaya politika = Energy Policy*, 2016, no. 3, pp. 86–97.  
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektromobil-predvestnik-gryaduschego-elektricheskogo-mira?> (In Russ.)
12. Vertogradov V.A. *Upravlenie prodazhami [Sales Management]*. St. Petersburg, Piter Publ., 2005, 240 p.
13. Ratner S.V., Iosifov V.V. [Analyzing the global electric vehicle market development in 2020: COVID-19 pandemic challenges and new electrification initiatives]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2021, vol. 20, iss. 8, pp. 1415–1437. (In Russ.)  
URL: <https://doi.org/10.24891/ea.20.8.1415>
14. Akimkina D.A. [Transnational corporations in the automotive industry of Russia]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2019, vol. 18, iss. 3, pp. 479–495. (In Russ.)  
URL: <https://doi.org/10.24891/ea.18.3.479>
15. Polishchuk N.V. [Ecological logistics: Electric car, world experience and prospects in Russia]. *Transportnoe delo Rossii = Transport Business in Russia*, 2017, no. 2, pp. 110–114. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskaya-logistika-elektromobil-mirovoy-opyt-i-perspektivy-ispolzovaniya-v-rossii?> (In Russ.)
16. Ivanchina A.A. [Analysis of sales growth of Chinese car brands in Russia in 2019–2020]. *Nauchnye issledovaniya ekonomicheskogo fakul'teta. Elektronnyi zhurnal*, 2021, vol. 13, no. 4. (In Russ.)  
URL: [https://archive.econ.msu.ru/journal/issues/2021/2021.volume\\_13.issue\\_4/Ivanchina/](https://archive.econ.msu.ru/journal/issues/2021/2021.volume_13.issue_4/Ivanchina/)
17. Sosnilo A.I., Kunashko A.V. [Tesla: New leader of world "boom" of sales of electric vehicles or new "exchange bubble"?]. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie = Administrative Consulting*, 2019, no. 1, pp. 95–103.

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tesla-novyiy-lider-mirovogo-buma-prodazh-elektromobiley-ili-novyiy-birzhevoy-puzyr?> (In Russ.)

### **Conflict-of-interest notification**

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.