

УДК 338.012

РАЗВИТИЕ ИНДУСТРИИ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА

Ю.О. БОЛЬШАКОВА, А.В. ЛИПКО, Д.А. ХАЦКЕВИЧ*(Представлено: канд. экон. наук, доц. С.В. ИЗМАЙЛОВИЧ, Е.В. БОГДАНОВА)*

В публикации рассмотрены история возникновения и основные тенденции на рынке электромобилей. Сделаны выводы о положительных и отрицательных моментах использования электротранспорта.

Развитие всей индустрии электротранспорта стало возможным благодаря изобретению электродвигателя русским профессором Б.С. Якоби в 1834 году. Через несколько лет Российская академия наук провела испытания этого электродвигателя, которые закончились положительным заключением. В сентябре 1838 года по Неве прошёл электроход с пассажирами [1].

Несколько позднее (с 1874 по 1876 год) инженер Ф.А. Пироцкий занимался экспериментами по передаче электрического тока на расстояние в один километр по железнодорожным рельсам. Для своих опытов он использовал брошенный отрезок сестрорецкой железной дороги. Эксперименты завершились положительно, и в 1876 году Ф.А. Пироцкий запустил на работу электромотор, который находился от источника питания примерно в одном километре. В 1880 году он разработал и испытал трамвай с электромотором, который получал питание от ходовых рельсов, которые выполняли роль проводников. Идеей Ф.А. Пироцкого воспользовались немцы из электротехнической компании «Сименс и Гальске». В 1881 году они запустили в Берлине первый электрический трамвай [1].

В 1895 году запускается первая «электрическая железная дорога» в России. Она проходила от Зимнего Дворца в Санкт-Петербурге до Мытнинской набережной. В 1896 году появляется трамвай в Нижнем Новгороде. Это был совместный проект Гартмана, Подобедова и фирмы «Сименс и Гальске». В 1898 году трамваи появляются в Орле, Курске и Витебске. Трамвай в Москве был запущен в 1899 году [1].

Троллейбусы в Москве появились уже в советское время. Первый маршрут был запущен 15 ноября 1933 года, а в Ленинграде в 1936 году [1].

В XXI веке отрасль электротранспорта развивается невероятно быстрыми темпами. В мировом машиностроении сегодня наблюдается тенденция постепенного смещения интереса ведущих автопроизводителей и потребителей от автомобилей с традиционными бензиновыми и дизельными двигателями к автомобилям, использующим в составе силовой установки двигателя на альтернативных источниках энергии, в частности, электромобили [1].

В январе 2018 года аналитики представили предварительные итоги исследования мирового рынка электромобилей и подзаряжаемых гибридов. Оказалось, что в 2017 году производители таких транспортных средств установили рекорд: по всему миру было продано более 1,2 млн машин такого класса, что на 57% больше показателя годичной давности. При этом в 2017 году продажи электромобилей выросли на 66%, а подзаряжаемых гибридов - на 34% [2].

По объему продаж полностью электрических автомобилей Tesla по-прежнему значительно опережает другие автомобильные группы с показателем более 936 тыс. Однако ее доля рынка снизилась за последние несколько лет с 23% в 2019 и 2020 годах до 21% в 2021 году. SAIC, включая SAIC-GM-Wuling, является второй по величине группой с почти 610 тыс. и 13% долей в основном благодаря объему продаж в 424 тыс. для Wuling Hong Guang MINI. Далее следует Volkswagen с 451 тыс. и 10% долей в сегменте полностью электрических автомобилей. BYD занимает четвертое место с долей 7%, а Hyundai Motor обеспечила себе пятое место с долей 5%. Тем не менее, как сообщает IEA, электромобили составляют лишь около 9% автомобилей, продаваемых во всем мире [3].

Мировой экспорт электромобилей в 2019 году составил в общей сложности 25,7 миллиарда долларов США. Эта сумма в долларах отражает рост на 207,4% по сравнению с 8,4 млрд долларов в 2017 году и рост на 123,1% с 2018 года. По сравнению с \$758,4 млрд в общем объеме международных продаж всех автомобилей в 2019 году, электромобили составляют 3,4% от всех экспортируемых автомобилей. Однако процент проданных электромобилей постоянно растёт. Среди континентов поставщики в европейских странах продали больше всего экспортируемых электромобилей в течение 2019 года с поставками на сумму \$14,6 млрд или 56,8% от общемирового объема. На втором месте оказались североамериканские экспортеры с 30,5%, в то время как 12,6% международных продаж электромобилей приходилось на Азию.

В крупных городах России сегодня метро является основным видом транспорта. А мегаполисы с областью связывает другой вид электротранспорта – электропоезда. В последнее десятилетие серьёзный рывок совершён в строительстве электромобилей. Практически все крупные автопроизводители имеют в своей продуктовой линейке электромобили. Кроме того, уже давно серийно выпускаются автомобили с гибридными двигателями, в состав которых входит двигатели внутреннего сгорания и электромотор.

Движущей силой электромобиля является электромотор. Он получает питание от автономного источника питания. Это аккумуляторные батареи различного типа. И в основном именно аккумуляторы и тормозят развитие электромобилей [4].

Наиболее часто по назначению электротранспорт делят на следующие категории:

- общественный или пассажирский (например, троллейбус, трамвай, метро, электропоезд).
- грузовой (электропоезда, электровозы, грузовые троллейбусы, промышленные вагонетки, электротележки, электропогрузчики, электрокары).
- персональный (электроскейты, электроквадроциклы, моноколеса, электромотоциклы, электросамокаты, электровелосипеды, гироскутеры, электроскутеры, электромобили).
- прочие виды (электрические подводные лодки, электроходы, гиробусы).

Анализируя точки зрения различных авторов, выявим основные достоинства электротранспорта:

- удобство, поскольку электротранспорт – это возможность быстро добраться практически в любую точку на расстоянии 20–50 км в зависимости от вида и модели. Он развивает высокую скорость и очень мобилен, что делает его превосходным городским транспортом;
- экологичность, потому что в городе электровелосипед или самокат способен составить конкуренцию автомобилю по скорости, однако он гораздо экологичнее;
- экономичность, так как по сравнению с автомобилем с бензиновым двигателем транспорт, работающий от электричества, гораздо дешевле в обслуживании: электричество, в отличие от бензина, стоит недорого, и полностью заряженного аккумулятора хватает надолго.

Однако, для электротранспорта можно выделить и отрицательные моменты:

- ограниченная возможность использования, например, некачественное дорожное покрытие может стать причиной аварии. Электротранспорт лучше использовать на ровных дорогах;
- необходимости адаптации к электротранспорту подходит не всем, и тем, кто привык передвигаться на обычном самокате или велосипеде, часто бывает непросто перестроиться;
- зависимость от погоды, так как в дождливую погоду использовать такой транспорт будет проблематично;
- ограниченный ресурс работы, поскольку дальность поездки всегда ограничена емкостью аккумулятора. Также аккумуляторы имеют свойство изнашиваться, что в сравнении с их неэлектрическими версиями существенный минус.

Что касается долгосрочного прогноза развития мирового рынка электротранспорта, даже с учетом последствий COVID-19, является положительным. Это объясняется, прежде всего, тем что основные затраты на проектирование, разработку новых перспективных технологий, а также затраты на технологическое обеспечение и запуск производств предприятия уже понесли. Отложенные в краткосрочной перспективе запуск производств некоторых моделей электромобилей, скорее всего, не повлияют на развитие электротранспорта в длительной перспективе. По оценкам специалистов к 2025 году продажи электромобилей могут достигнуть величины 10% от мировых продаж легковых автомобилей, к 2030 году – 28% и к 2040 году – 58% [5].

Стоимость новых электромобилей и автомобилей с классическим двигателем внутреннего сгорания по прогнозам сравниваются к середине 2020-х годов. Однако, из-за экономических и политических факторов, в различных странах эти сроки варьируются в довольно широком диапазоне [5].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в ближайший период электротранспорт займёт одно из главных мест на мировом рынке наравне с классическими автомобилями. Однако, в перспективе электромобиль может вытеснить классические автомобили за счет появления более новых технологических решений и максимально благоприятного эффекта на окружающую среду.

ЛИТЕРАТУРА

1. Электротранспорт: история развития, виды, инфраструктура и перспективы развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://akbinfo.ru/e-transport/jelektrotransport>. – Дата доступа: 05.09.2022.
2. Электромобили (мировой рынок) – <https://www.tadviser.ru/index.php>. – Дата доступа 27.08.2022.
3. Электромобили: мировые тренды, проблемы и перспективы. Энергетическая политика. Общественный деловой научный журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://energypolicy.ru/elektromobili-mirovye-trendy-problemy-i-perspektivy/energoperehod>. – Дата доступа: 27.08.2022.
4. Филдс С. Продажи электромобилей удвоились в 2021 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.marketplace.org/2022/02/03/sales-of-electric-vehicles-doubled-in-2021/> 03.02.2022. – Дата доступа: 29.08.2022.
5. Афанасьев А.Н., Сазонов М.В., Ивлиев В.А. Перспективы развития электротранспорта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-elektrotransporta>. – Дата доступа: 02.09.2022.