

Проблемы и перспективы развития электрического транспорта в Российской Федерации.

Казанский Антон Олегович

Москва, 2019 г.

Продажи электромобилей

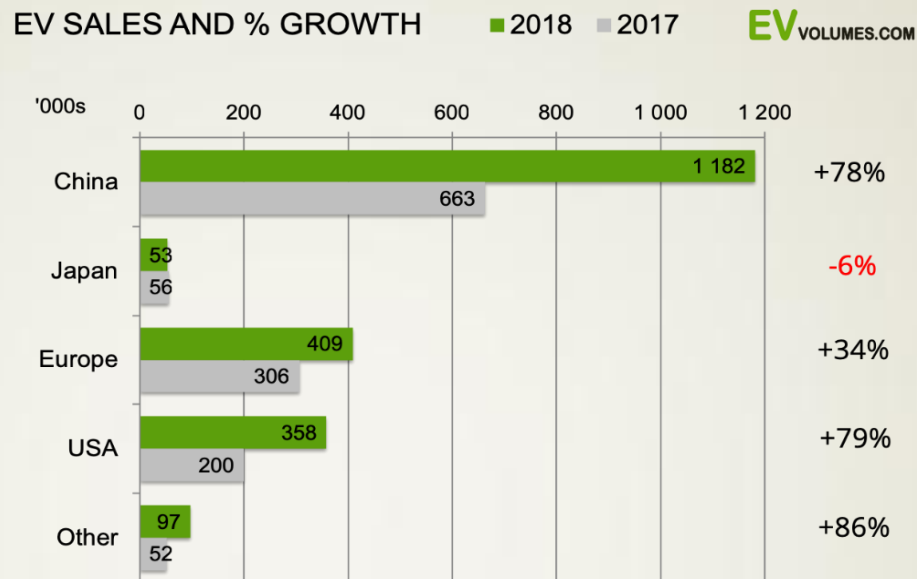
Продажи электромобилей за 2018 год превзошли рубеж в **2* млн. ед.**

*с учётом гибридных моделей.

Глобальному распространению электромобилей способствуют следующие факторы:

- Приемлемый уровень технологического развития;
- Стремление к снижению выбросов CO2;
- Снижение зависимости от импорта энергоресурсов;
- Глобальный тренд перехода к «зеленой» энергетике.

Прогнозируется значительный рост количества электромобилей в мире с 2030г.



Преимущества электромобиля

- ❑ отсутствие выбросов CO₂ и прочих продуктов горения углеводородов при эксплуатации;
- ❑ отсутствие шума, что позволяет снизить шумовое загрязнение окружающей среды, которое является актуальной проблемой крупных населенных пунктов;
- ❑ отсутствие вибраций, в следствии этого кузов электромобиля имеет больший срок эксплуатации в сравнении с автомобилем на ДВГ;
- ❑ высокий к.п.д. электродвигателя – не менее **60 %**, в сравнении с ДВГ порядка 17 - 20 %;
- ❑ минимальна вероятность взрыва или возгорания при возникновении ДТП.

Недостатки электромобиля

- ограничение запаса хода;
- низкая энергоемкость;
- большая масса аккумуляторов;
- Дороговизна аккумуляторов, в силу использования дефицитных компонентов, в частности лития;
- невозможность длительного хранения энергии в аккумуляторах и дополнительной энергии;
- долгий процесс зарядки батарей (от 30 мин. до 8 и более часов);
- необходимость развитой инфраструктуры и зависимость от нее;
- большой расход электроэнергии при торможении и ускорении;
- зависимость аккумуляторов от характеристик электр. энергии и переменных параметров окр. среды (температуры и влажности воздуха);
- непригодность эксплуатации в условиях низких и высоких температур;
- проблема производства, утилизации и переработки аккумуляторов;
- потенциальная опасность поражения пассажиров эл. током и электролитными жидкостями;
- пары жидкостей и оксиды металлов, из которых состоят аккумуляторные батареи, могут стать новым источником загрязнения атмосферы;
- энергия для питания инфраструктуры, потребует наращивания мощностей электростанций, следовательно увеличатся локальные выбросы загрязняющих веществ.

Электромобильная инфраструктура



Этот вид транспорта остро нуждается в развитой электропитающей инфраструктуре, доступной в любой точке.

Где взять энергию?

В крупных городах – подключение от существующих объектов централизованной энергосистемы. Это потребует наращивания мощностей существующих объектов и прокладку питающих кабелей до объектов на относительно небольшие расстояния.

За пределами города – подключение от локальных распределенных или автономных источников энергии (наилучший вариант – на ВИЭ). Данное решение минимизирует потери энергии, благодаря близкому расположению источника энергии от заправочной станции, а также способствует развитию децентрализованной энергетики

Актуальность электромобилей в России



Факторы, препятствующие распространению электромобилей:

- Зависимость гос. бюджета от нефтегазового сектора.
- Значительные запасы углеводородов.
- Обширная территория государства.
- Большой диапазон изменения температур в течение года (-40°C +40 °C).

Оптимальными решениями по внедрению электромобильного транспорта в России могут быть:

- Строительство инфраструктуры в крупных городах
- Смещение в сторону гибридного автотранспорта
- Собственные разработки и производства в данной сфере