УДК 656.073

ВНЕДРЕНИЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ В ТРАНСПОРТНУЮ СИСТЕМУ РОССИИ

♦♦♦♦♦

IMPLEMENTATION OF ELECTRIC VEHICLES IN THE TRANSPORT SYSTEM OF RUSSIA

Кузьмина М.А.
Кубанский государственный технологический университет
sofi008008@yandex.ru

Надирян С.Л.
Кубанский государственный технологический университет
sofi008008@yandex.ru

Пакилев В.В.
Кубанский государственный технологический университет
sofi008008@yandex.ru

Леонова И.О.
Кубанский государственный технологический университет
sofi008008@yandex.ru

Аннотация. В данной статье авторы рассматривают Анализ и пути использования электромобилей в России с целью повышения экологичности автотранспорта, а также текущее состояние технологического развития электромобилей в России.

Ключевые слова: электротранспорт, транспортная система, экология, улично-дорожная сеть, оптимизация.

Kuzmina M.A.
Kuban State Technological University
sofi008008@yandex.ru

Nadiryan S.L.
Kuban State Technological University
sofi008008@yandex.ru

Paiklev V.V.
Kuban State Technological University
sofi008008@yandex.ru

Leonova I.O.
Kuban State Technological University
sofi008008@yandex.ru

Annotation. In this article, the authors consider the Analysis and ways of using electric vehicles in Russia in order to improve the environmental friendliness of motor transport, as well as the current state of technological development of electric vehicles in Russia.

Keywords: electric transport, transport system, ecology, street and road network, optimization.

Электромобили представляют собой одно из наиболее перспективных решений для снижения вредного воздействия автотранспорта на окружающую среду в России и во всем мире. В настоящее время они становятся все более популярными, и их использование способствует уменьшению выбросов парниковых газов и других загрязняющих веществ [1].

Для того чтобы увеличить долю электромобилей на дорогах России и добиться повышения экологичности автотранспорта, необходимо провести следующие анализы и принять соответствующие меры.

Инфраструктура зарядных станций: необходимо расширить сеть зарядных станций для электромобилей по всей стране, включая удаленные регионы. Это позволит увеличить комфортность использования электромобилей и способствует их популяризации.

Стимулирование покупки электромобилей: введение льготных программ, субсидий и налоговых льгот для владельцев электромобилей может стимулировать спрос на такие транспортные средства.

Образовательные программы: необходимо проводить информационную работу среди населения о преимуществах использования электромобилей и их влиянии на окружающую среду. Это позволит увеличить осведомленность и заинтересованность людей в приобретении электромобилей.

Стимулирование развития отечественного производства электромобилей: поощрение отечественных производителей автомобилей к разработке и выпуску электромобилей может способствовать увеличению предложения таких автомобилей на российском рынке и снижению их стоимости [2].

Исследования в области развития технологий: важно продолжать исследования в области разработки эффективных батарей, увеличения дальности поездок на одном заряде, а также внедрения систем быстрой зарядки.

Формирование правовой базы: необходимо разработать более благоприятное законодательство для электромобилей, включая правила о парковке, доступе к зарядным станциям, налогообложение и другие аспекты, которые могут повлиять на их популярность и распространение.

Развитие общественного транспорта на электрической основе: помимо личных электромобилей, важно также развивать общественный транспорт на основе электричества – трамваи, троллейбусы, электробусы. Это поможет уменьшить транспортные проблемы в городах и снизить воздействие автотранспорта на окружающую среду.

Инициативы для бизнес-сектора: стимулирование компаний к переходу на использование электромобилей в рамках своего транспортного парка может стать одним из важных шагов к снижению загрязнения окружающей среды и улучшению экологической ситуации в стране.

Мониторинг и контроль: важно вести мониторинг показателей использования электромобилей, их влияния на окружающую среду и эффективности принятых мер. Это позволит корректировать стратегию дальнейшего развития электротранспорта и достигать поставленных целей.

Сотрудничество и обмен опытом: важно участвовать в международных программах и инициативах по развитию электромобилей, обмениваться опытом с другими странами и применять лучшие практики для снижения воздействия автотранспорта на экологию.

Таким образом, использование электромобилей в России имеет большой потенциал для улучшения экологической ситуации и снижения вредного воздействия автотранспорта на окружающую среду. Необходимо принимать комплексные меры с учетом различных аспектов, чтобы создать благоприятные условия для развития электротранспорта и его популяризации среди населения и бизнес-сектора.

На сегодняшний день в России наблюдается быстрое развитие технологий в области электромобилей. Крупные автопроизводители и стартапы активно внедряют новейшие технологии в производство и разработку электромобилей. Экологическая составляющая становится все более важной, поэтому спрос на электрические автомобили растет.

Улучшение батарейных технологий и увеличение энергетической плотности аккумуляторов позволяют повысить дальность поездок на одной зарядке, что делает электромобили более привлекательными для потребителей.

Развитие зарядной инфраструктуры также является важным аспектом технологического развития электромобилей в России [3]. Постепенно увеличивается количество зарядных станций, что улучшает доступ к зарядке для владельцев электромобилей.

Важную роль играет также развитие автономных технологий в электромобилях. Системы помощи водителю и автопилоты становятся все более продвинутыми, что повышает безопасность и комфорт вождения.

Электрификация общественного транспорта также активно продвигается, что способствует снижению выбросов вредных веществ и улучшению экологической обстановки в крупных городах.

Еще одним значимым аспектом технологического развития электромобилей в России является работа над увеличением производственных мощностей для сборки и производства электромобилей на территории страны. Местные производители и иностранные компании начинают инвестировать в собственные или совместные производства, что способствует увеличению предложения электромобилей на российском рынке. Развитие технологий, связанных с управлением и мониторингом электромобилей, также имеет большое значение [4]. Умные системы управления, возможность мониторинга состояния автомобиля и управление удаленно через мобильные приложения делают использование электромобилей более удобным и эффективным. Более широкое внедрение электротранспорта в различные сферы деятельности, начиная от логистики и такси, и заканчивая частными владельцами, способствует повышению интереса к электромобилям и стимулирует новые инновации в этой области.

По данным на 01 января 2024 года, в России насчитывалось более 39 тысяч автомобилей. Для сравнения: всего в стране около 45,7 млн легковых машин. Получается, что электрокары составляют меньше 0,09 % отечественного автопарка. На 100 тысяч машин приходится 85 электромобилей. Но количество электромобилей с каждым

годом растет: еще в 2021 году в стране насчитывалось 16500 таких машин, а в 2022–23400. По прогнозам аудиторско-консалтинговой компании «Деловой профиль», к 2030 году в России будет никак не меньше 1,5 млн электромобилей – 2,3 % от всего автопарка страны.

Рисунок 1 – Количество электромобилей в России

По данным агентства «Автостат», в 2023 году россияне приобретали электромобили более 170 разных моделей, чему способствовал активный ввоз таких машин, в том числе за счет параллельного импорта. Примерно половина всех электрокаров в стране – Ниссаны Лифы, причем почти все машины этой модели праворульные.

Важно отметить, что в рейтингах самых популярных моделей есть и премиальные модели – например, Tesla Model Y, Porsche Taycan, Audi e-tron Sportback.

В 2023 году в массовую продажу поступил электромобиль Москвич 3e – лицензионная копия китайского кроссовера JAC e-JS4, которую собирают на бывшем заводе «Рено». Рекомендуемая розничная цена новой машины – 3500000 ₽. К маю 2023 года заводу удалось продать 522 Москвича 3e, бренд тогда даже вошел в десятку лидеров рынка. А в Липецке на мощностях завода «Моторинвест» выпускают китайские модели Dongfeng Aeolus E70 под брендом Evolute.

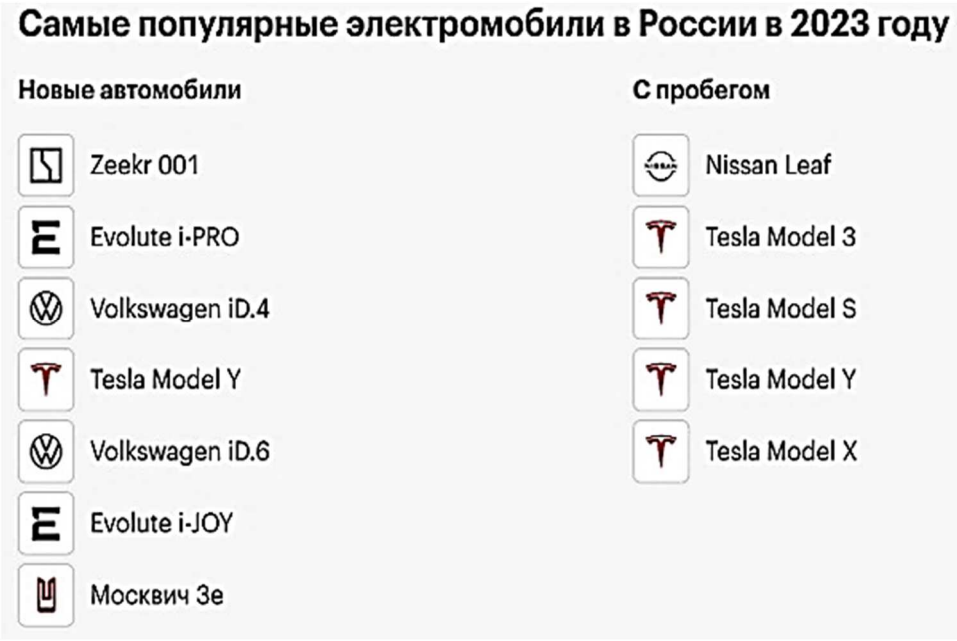

Рисунок 2 – Самые популярные электромобили в России

В начале 2023 года лидером по количеству электромобилей была Москва, где на учете стояло 3400 электрокаров. На втором месте – Приморский край: 1700 машин. Сказывается близость к Японии, откуда импортируют праворульные Ниссаны Лифы. Отметим, что еще три года назад столица уступала Приморью по этому показателю.

На третьем месте Иркутская область, которая по числу электрокаров догоняет Приморский край. Также в топ-5 входят Краснодарский край и Московская область.

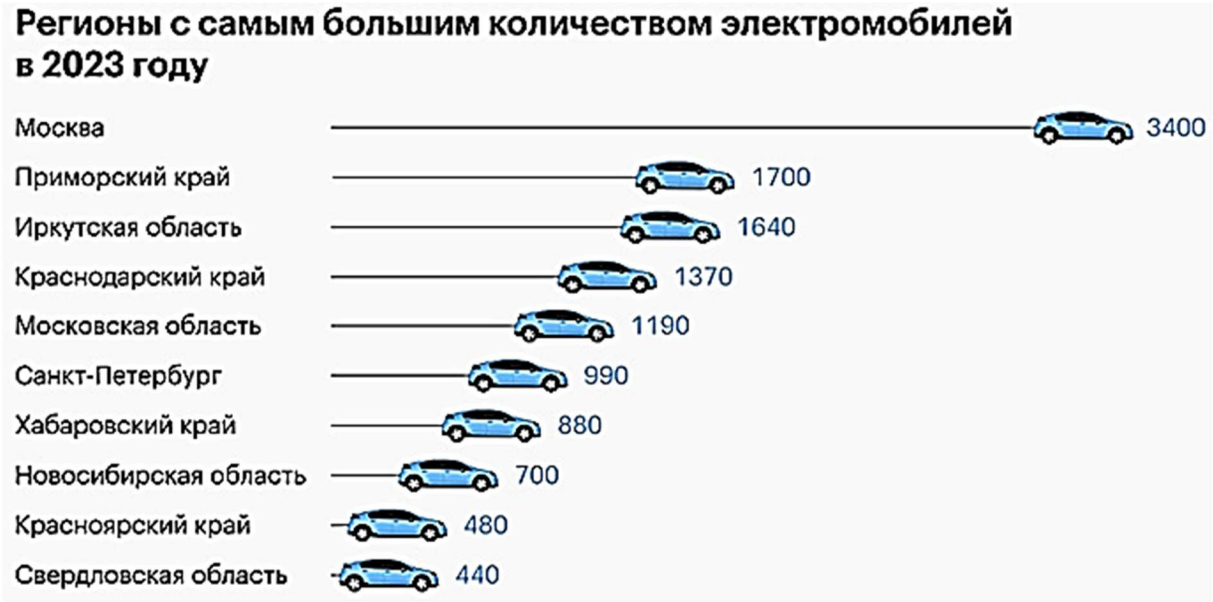

Рисунок 3 – Количество электромобилей по регионам

Таким образом, технологическое развитие электромобилей в России продвигается вперед, и это открывает новые горизонты для развития экологически чистого транспорта и стимулирует инновации в автомобильной индустрии.

Влияние использования электромобилей в России на экологическую безопасность автотранспорта несет колоссальное влияние.

Использование электромобилей в России имеет положительное влияние на экологическую безопасность автотранспорта за счет снижения выбросов вредных веществ, уменьшения зависимости от ископаемых топлив, поддержки возобновляемых источников энергии, улучшения шумоизоляции и стимулирования развития экологически чистых технологий. Эти факторы в целом способствуют уменьшению негативного воздействия на окружающую среду и повышению качества жизни людей.

Еще одним важным фактором влияния электромобилей на экологическую безопасность автотранспорта является их способность быть частью интегрированных умных энергетических систем. Электромобили могут использоваться для балансирования энергетических сетей, управления пиковой нагрузкой и временного хранения энергии. Это помогает оптимизировать использование возобновляемых источников энергии и снижает потребность в строительстве новых энергоемких объектов, таких как генерирующие станции. Благодаря своей эффективности и низким эксплуатационным затратам, электромобили также могут способствовать сокращению общих эксплуатационных расходов на транспорт и снижению затрат на обслуживание автомобилей. Это в свою очередь снижает давление на окружающую среду, связанное с производством и использованием традиционных автомобилей, которые требуют больших объемов топлива и ресурсов. Кроме того, развитие инфраструктуры для зарядки электромобилей в России способствует развитию новых отраслей экономики, созданию новых рабочих мест и привлечению инвестиций в области чистой энергетики. Это способствует диверсификации экономики и содействует переходу к устойчивым и инновационным технологиям.

Также важным аспектом влияния электромобилей на экологическую безопасность автотранспорта является уменьшение шумовых и вибрационных эмиссий. Элек-

трические автомобили работают гораздо более тихо по сравнению с традиционными автомобилями с двигателями внутреннего сгорания, что способствует улучшению качества городской среды и снижению шумового загрязнения. Это особенно актуально для городских районов с высокой плотностью транспортного движения и жилых зон, где шум может оказывать негативное воздействие на здоровье людей.

Благодаря прогрессивным технологиям и постоянному совершенствованию электромобилей, их дальность поездок и скорость зарядки батарей постоянно увеличиваются, что делает использование электромобилей более удобным и привлекательным для широкого круга потребителей. В России также активно ведется работа по созданию сети зарядных станций для электромобилей, что способствует распространению этого типа транспорта и усилению его популярности среди пользователей. Кроме того, электромобили могут способствовать снижению зависимости страны от импорта нефтепродуктов и обеспечить большую энергетическую независимость. Развитие отечественного производства электромобилей и комплектующих для них также может создать дополнительные рабочие места и стимулировать инновационное развитие отрасли автомобилестроения в России.

Электромобили также отличаются более высокой энергоэффективностью по сравнению с традиционными автомобилями, так как электрические двигатели имеют более высокий КПД и эффективнее используют энергию. Это позволяет снизить потребление нефтепродуктов и уменьшить негативное воздействие автотранспорта на окружающую среду.

С учетом всех указанных преимуществ, переход к электромобилям является важным шагом в направлении создания более устойчивой и экологически безопасной транспортной системы. Этот процесс требует совместных усилий со стороны правительств, производителей автомобилей, потребителей и других заинтересованных сторон, чтобы обеспечить стимулы для развития электромобильного рынка и создать условия для устойчивого роста этой отрасли как в России, так и во всем мире.

Литература

1. Курганов В.М. Международные грузовые автомобильные перевозки: учеб. пособие для вузов / В.М. Курганов, Л.Б. Миротин; Под ред. Л.Б.Миротина. – 2-е изд., доп. и перераб. – Тверь, 2010.
2. Родников А.Н. Логистика: Терминологический словарь. – 2-е изд. испр. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2009.
3. Транспортная логистика : учебник для транспортных вузов / Под общ. ред. Л.Б. Миротина. – М. : «Экзамен», 2008.
4. Кузьмина М.А. Пути повышения конкурентоспособности российских перевозчиков в современных условиях / М.А. Кузьмина, Е.С. Кононыхина, М.Д. Шепелева // В сборнике: Актуальные вопросы организации автомобильных перевозок, безопасности движения и эксплуатации транспортных средств. Сборник научных трудов по материалам XVII Международной научно-технической конференции. – Саратов, 2022. – С. 210–214. – URL : https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=359617&pubrole=100&show_refs=1&pubcat=risc

References

1. Kurganov V.M. International road freight transport : textbook for universities / V.M. Kurganov, L.B. Mirotin; Ed. L.B. Mirotin. – 2nd edition, supplemented and revised. – Tver, 2010.
2. Rodnikov A.N. Logistics: Terminological dictionary. – 2nd edition, corrected and supplemented. – M. : INFRA-M, 2009.
3. Transport logistics : textbook for transport universities / Ed. L.B. Mirotin. – M. : «Examen», 2008.
4. Kuzmina M.A. Ways to improve the competitiveness of Russian carriers in modern conditions / M.A. Kuzmina, E.S. Kononykhina, M.D. Shepeleva // in the collection: Current issues in the organization of road transport, traffic safety and operation of vehicles. Collection of scientific papers based on the materials of the XVII International Scientific and Technical Conference. – Saratov, 2022. – P. 210–214. – URL : https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=359617&pubrole=100&show_refs=1&pubcat=risc