

ЭКОТРАНСПОРТ – БУДУЩЕЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Агеева П.И.

Научный руководитель: Волкова Н.А.

*Россия, г. Самара,
Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева*

Аннотация. *Актуальность выбранной темы обусловлена внедрением новых экологически безопасных транспортных средств и условий для их содержания на всей территории Российской Федерации, а также на территории муниципального образования, городского округа Самара.*

Ключевые слова: *транспорт, электромобиль, электробус, правительство, экология, Самара, Российская Федерация, инновации, ресурсы.*

Можно встретить такие выражения, как зеленый транспорт, экологичный транспорт, устойчивый транспорт (или устойчивая транспортная система), sustainable transport. Данные термины означают одно и то же – это транспорт, который обеспечивает минимальное негативное влияние на мир вокруг нас и изменение погодных условий, условий нормальной жизнедеятельности людей на всём земном шаре. В совершенстве данный вид транспорта может способствовать социальным связям и социальной справедливости (как пример, это превосходство комфортного общественного транспорта перед личными автомобилями) и использует энергию из возобновляемых ресурсов (а не нефти, которая так или иначе со временем закончится). К такому виду транспорта можно отнести экологичные автомобили (электромобиль, электробусы) и даже велосипедное движение.

Данная проблема очень актуальна, потому что транспортная система потребляет 20-25% энергии по всему миру, а также выбрасывает в атмосферу CO₂ (углекислый газ) [14]. Более быстрыми темпами, в отличие от других энергетических секторов, растут выбросы выхлопных газов от транспорта [15]. Также автомобильный транспорт представляет собой одну из основных причин локального загрязнения воздуха и образования смога [7]. Все вышеперечисленные факторы вызывают изменения в климате. Климатические изменения могут модифицировать планы о грандиозных путешествиях или деловых встречах в других странах. Если же рассматривать не большие путешествия, а ежедневные поездки, то можно к ним добавить загрязненный воздух в городах, малоподвижный образ жизни и все то время, которое проводит человек, глядя в экран телефона по дороге из одного конца города в другой.

Экологичные транспортные системы дают положительную динамику в экологической, социальной и экономических сферах жизни общества, которому они служат. Транспортные системы существуют для того, чтобы обеспечить социальные и экономические связи, чтобы люди быстро овладели средствами

повышения мобильности [16]. Все преимущества выросшей мобильности нужно оценивать в соотношении с экологическими, экономическими и социальными издержками, которые транспортные системы создают.

Сравнив данные финансирования различных экологических программ, можно сделать вывод о том, что в Российской Федерации защита экологии финансируется из средств государственного бюджета на 90%, из местных ресурсов на 7%, остальные издержки покрывают коммерческие организации.

В России действует система налогов и штрафов за загрязнение окружающей среды. Восьмой главой Кодекса об административных правонарушениях РФ предусмотрены штрафы за несоблюдение экологических требований и негативное воздействие на окружающую среду [5]. В соответствии с положениями статьи 359 Налогового кодекса РФ, «налогом облагаются транспортные средства, работающие на бензине, газе или дизельном топливе, из-за выбросов вредных веществ в атмосферу» [6].

В социальную плату за транспорт входят: загрязнение воздуха, дорожно-транспортные происшествия и снижение физической активности [2]. Многие из этих негативных последствий являются тяжким грузом для тех социальных групп, которые меньше других могут позволить себе иметь автомобиль и ездить на нём.

Традиционное транспортное планирование нацелено на повышение мобильности. На практике главной задачей транспорта является обеспечение доступа к месту работы и проживания, к родным и близким людям, к месту получения образования, к торговым и развлекательным центрам. Для развития доступа и устранения заторов существуют точные методы, дающие эффект совместного снижения экологических и социальных последствий [12].

Термин «устойчивый транспорт» изначально стал употребляться как разумное продолжение понятия «устойчивое развитие» и применяется для представления о видах транспорта и системах транспортного планирования, которые, в свою очередь, соответствуют более серьёзным проблемам устойчивости. Устойчивый транспорт и относящиеся к нему термины «устойчивые перевозки» и «устойчивая мобильность» имеют массу определений, одно из них дано Советом министров транспорта ЕС, который определяет устойчивую транспортную систему как такую систему, которая [13]:

- обеспечивает доступность и удовлетворяет потребности отдельных лиц, общества и компаний надёжными передвижениями, при этом не наносит вред экосистеме и здоровью человека и гражданина, также способствует установлению принципа справедливости как внутри социальных групп и поколений, так и между ними;

- является доступным для каждого по средствам, работает эффективно и организовано, предоставляет любой вид транспорта на выбор, поддерживает конкурентоспособность экономики, а также сбалансированность регионального развития;

- сводит к минимуму отходы и выбросы на уровне возможностей природы поглощать их, использует возобновляемые ресурсы на уровне или ниже темпа их восстановления, использует невозобновляемые ресурсы на уровне или

ниже темпов развития возобновляемых заменителей, минимизирует воздействие на занимаемую землю, заботится о снижении шума.

На сегодняшний день транспорт потребляет 95% энергии, которая приходится на нефть, а также используется при производстве и эксплуатации транспортных средств, осуществляется в транспортной инфраструктуре [3].

Экологичные автомобили ориентированы на то, чтобы оказывать как можно меньше негативного экологического воздействия, чем равные им стандартные транспортные средства. Электромобили могут привести к уменьшению выбросов углекислого газа на транспорте, всё подконтрольно источнику электроэнергии и использованию энергии транспортного средства [4]. В действительности большей популярностью пользуются гибридные транспортные средства, которые вместе с двигателем внутреннего сгорания применяют электрический двигатель, с целью достижения лучшей топливной эффективности. Природный газ тоже используется как один из видов моторного топлива. Биотопливо считается менее перспективным и применяется гораздо реже [10].

В действительности существует шкала зелёного транспорта, которая изменяется в зависимости от варианта устойчивости. Экологичные транспортные средства обладают большей топливной эффективностью, но только по сравнению со стандартными транспортными средствами, которые так же способствуют образованию дорожно-транспортных происшествий и заторов. Общественным экотранспортом являются трамваи, троллейбусы, электробусы, электромобили и электропоезда (метро), которые включают в себя достоинства зелёных транспортных средств с преимуществом выбора устойчивого транспорта. С очень низким воздействием на окружающую среду существуют такие виды транспорта, как езда на велосипеде и других транспортных средствах, приводимых в движение мускульной силой человека. Самым распространённым средством передвижения, который меньше всего воздействует на окружающую среду, является ходьба.

Таким образом, для того чтобы улучшить экологическое положение в Российской Федерации, Правительство РФ издало распоряжение от 28.04.2018 г. N 831-р (ред. от 22.02.2019 г.) «Об утверждении Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года» [11].

В данном распоряжении рассматривались различные аспекты транспортной системы в РФ. Рассмотрим основные из них, которые касаются темы «экологический транспорт».

В четвёртой главе говорится о глобальных трендах в мировой автомобильной отрасли, а именно:

«Мировая автомобильная отрасль в настоящее время характеризуется совокупностью глобальных трендов, которые в ближайшем будущем могут изменить конструкцию транспортных средств и их свойства, а также основополагающие принципы их производства и эксплуатации» [11].

К основным глобальным трендам, которые в большей мере влияют на развитие российского автомобильного рынка и отрасли в целом относятся:

- электрификация ТС;
- повышение автономности ТС;

- внедрение сетевых технологий в транспортные системы.

Для Российской Федерации локальным трендом также является повышение экологичности транспортных средств за счет использования газомоторного топлива.

В первом подпункте рассматривается электрификация транспортных средств и говорится о том, что глобальное распространение тренда электрификации силовых агрегатов продиктовано совокупностью факторов, в той или иной степени проявляющихся в разных странах:

- факторы, связанные с изменением климата и истощением природных запасов, увеличивающимся вниманием общественности к экологии, обуславливают необходимость сокращения общей углеродоемкости мировой экономики примерно на 60 процентов к 2050 году;

- регуляторная среда, включающая такие элементы, как ужесточение экологических требований, и государственная политика, направленная на рост парка экологического транспорта;

- повышение доступности технологий производства электромобилей (автомобилей, приводимых в движение одним или несколькими электродвигателями, с питанием от автономного источника электроэнергии);

- улучшение характеристик батарей для электромобилей и снижение себестоимости при экономии от масштаба производства, интеграции цепочек создания стоимости, а также от улучшения конструкции и системы управления;

- повышение безопасности эксплуатации электромобилей и батарей, связанное с развитием технологий в области защиты от поражения электрическим током при эксплуатации и дорожно-транспортном происшествии, защиты от электромагнитного излучения, предотвращения аварийных ситуаций из-за низкого уровня шума электродвигателя, решение вопросов структурной совместимости электромобилей и традиционных автомобилей при столкновении и прочих вопросах, связанных с безопасностью;

- постепенное принятие технологии широкими массами при повышении их потребительских свойств. «Эксперты считают, что если стоимость владения зарядной инфраструктурой и ее развитию сократится, то доля электромобилей в общем объеме мирового выпуска к 2020 году составит не менее 17 процентов, 75 процентов из которых будут гибридными» [11].

Во втором подпункте после электрификации транспортных средств отмечается важность повышения их автономности.

В третьем имеется пункт о внедрении сетевых (телекоммуникационных) технологий в транспортных системах.

В четвертом подпункте рассматривается повышение экологичности транспортных средств за счет использования газомоторного топлива.

Внешними факторами, которые устанавливают на государственном уровне главные причины перехода на иные виды топлива, в основном на природный газ, являются:

- ограниченность нефтяных ресурсов;

- потребность в том, чтобы снизить выбросы парниковых газов;

- возможность увеличить экспорт нефти и нефтепродуктов благодаря высвободившимся на внутреннем рынке ресурсам от смены видов топлива, жидких моторных на газовое топливо;

- обладание большим опытом производства автомобилей с газовыми двигателями и газобаллонным оборудованием.

На данный момент в Российской Федерации действует нормативно-правовая база, включающая в себя технические регламенты, национальные стандарты для производства газобаллонных автомобилей, двигателей и компонентов. Вместе с тем в ней требует пересмотра прежде всего часть, которая касается требований по обеспечению безопасной работы газобаллонных ТС.

«Планируется, что к 2025 году объем производства транспортных средств, использующих природный газ в качестве моторного топлива, составит 12-14 тыс. шт.» [11].

Если же рассматривать данную проблему не на федеральном, а на муниципальном уровне, то в качестве примера следует обратиться к городскому округу Самара.

В рамках развития системы городского транспорта в Самаре Администрация городского округа 04.12.2019 года на заседании обсудила план, который включал в себя следующие пункты: «закупить подвижной состав – 364 единицы, в том числе 152 трамвая, 100 автобусов, 72 троллейбусов, 40 электробусов; в то время, как в 14 городах страны движение электротранспорта закрыто, в Самаре будут совершенствовать работу по его эксплуатации» [8].

14 февраля 2020 года в Самаре появился первый электробус полной комплектации, который несколько раз можно было увидеть на дорогах города, но из-за частых поломок и недоработок до 2021 года автобус стоит в троллейбусном депо № 1 в нерабочем состоянии.

Впервые в России производство «АвтоВАЗ» в 2011 году выпустило серию электромобилей под названием «LADA Ellada» (или просто EL Lada), которая была создана на шасси LADA Kalina. Данная партия автомобилей в сто штук была распределена на Центральный и Южный федеральные округа с целью изучения спроса. В итоге данный транспорт не пользовался большой популярностью по причине того, что не были построены инфраструктуры зарядных станций для электромобилей [9].

Одним проектом, который так и не воплотился в жизнь, стала канатная дорога, которая должна была располагаться в двух муниципалитетах – Самаре и Волжском районе (микрорайоне Южный город). Канатная дорога должна была решить транспортные проблемы, связанные с нехваткой автобусов, так как около 21 тыс. жителей микрорайона ежедневно ездят на работу в Самару [17].

Ещё один нереализованный проект – «Жигулёвская жемчужина». Первым этапом данного проекта планировалось строительство канатной дороги «Самара – Рождествено» с целью быстрой, удобной, экологически безопасной круглогодичной переправы людей и грузов до Рождествено, а также для организации туристов, чтобы те, в свою очередь, не посещали национальный парк «Самарская Лука» вне туристических маршрутов и не губили редкую флору и фауну. Но из-за нехватки средств работа так и не была осуществлена [1].

Таким образом, исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод о том, что экологичный транспорт (устойчивый транспорт, зеленый транспорт) минимально воздействует на окружающую среду. И в будущем, возможно, при максимальном внедрении данного транспорта воздух будет гораздо чище. Но на данный момент времени пока большей популярностью пользуются транспортные средства на нефтяном двигателе, экологическая ситуация от единичных случаев использования эко-транспорта улучшаться не будет.

Библиографический список

1. Анисина В.А., Нечаева Е.О., Волкова Н.А. Жигулёвская жемчужина // XIII Королёвские чтения международная молодёжная научная конференция. 2015. С. 258-258.
2. Влияние транспорта на здоровье. Европейское отделение Всемирной организации здравоохранения [Электронный ресурс]. URL: <https://www.euro.who.int/en> (дата обращения: 01.11.2020).
3. Пирс Дж., Джонсон С., Грант Г. 3D-изображение оптимизации воплощённой энергии транспорта, Resources, Conservation and Recycling, 2007, 51 с. 435-453.
4. Клайв М.-В.: Новый императорский автомобиль [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Toyota_Century (дата обращения: 02.10.2020).
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. N 195-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/ (дата обращения 30.09.2020).
6. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 г. N 117-ФЗ [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28165/ (дата обращения: 23.11.2020).
7. Национальный многоагентный анализ сравнения выбросов по источникам в 2019 году в Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/10469275_Russian%20Federation-BR4-1-4BR_RUS.pdf (дата обращения: 15.09.2020).
8. Официальный сайт Администрации городского округа Самара [Электронный ресурс]. URL: <https://samadm.ru/> (дата обращения 15.10.2020).
9. Официальный сайт LADA [Электронный ресурс]. URL: <https://www.lada.ru/> (дата обращения 16.10.2020).
10. ОЭСР: Экономическая оценка политики поддержки биотоплива [Электронный ресурс]. URL: http://www.oecd.org/redirect/document/28/0,3343,fr_2649_33717_41013916_1_1_1_1,00.html (дата обращения 17.10.2020).
11. Распоряжение Правительства РФ от 28.04.2018 г. N 831-р (ред. от 22.02.2019 г.) «Об утверждении Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года» [Электронный ре-

сурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_297129/ (дата обращения: 18.10.2020).

12. Литман Т. Метрика в транспортном обеспечении: интенсивность движения, мобильность и доступность [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vtpi.org/measure.pdf> (дата обращения: 01.11.2020).

13. Литман Т. Устойчивые перевозки и ТДМ [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vtpi.org/tdm/tdm67.htm> (дата обращения 01.11.2020).

14. Транспортные технологии и политические сценарии (англ.) = Transport Technologies and Policy Scenarios to 2050. – World Energy Council, 2007 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.worldenergy.org/publications/entry/world-energy-scenarios-2007-transport-technologies-and-policy-scenarios> (дата обращения 02.11.2020).

15. Четвёртый оценочный доклад МГЭИК: смягчение последствий изменения климата, глава 5, транспорт и его инфраструктура [Электронный ресурс]. URL: https://archive.ipcc.ch/home_languages_main_russian.shtml (дата обращения: 30.09.2020).

16. Шафер А. Глобальное требование моторизованной мобильности (англ.) = Transportation Research A // Исследование транспорта. 1998. №32. pp. 455-477.

17. Над реками, полями и могильниками: смотрим видеосхему канатной дороги между Самарой и Южным городом [Электронный ресурс]. URL: <https://63.ru/text/transport/66415750/> (дата обращения: 05.10.2020).

ECOTRANSPORT IS THE FUTURE OF HUMANITY

Ageeva P.I.

Scientific adviser: Volkova N.A.

Samara National Research University, Samara, Russia

Resume. *The relevance of the chosen topic is due to the introduction of new environmentally friendly vehicles and conditions for their maintenance throughout the Russian Federation, as well as on the territory of the municipality, the Samara city district.*

Keywords: *transport, electric car, electric bus, government, ecology, Samara, Russian Federation, innovations, resources.*