

УДК 656.01**АКТУАЛЬНЫЕ ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ МОБИЛЬНОСТИ
НАСЕЛЕНИЯ**

Яковлева Е. И., студент гр. ТЛб-161, II курс
Столярова А. П. студент гр. УКб-161, II курс
Научный руководитель: Стенина Н. А., к.т.н., доцент
Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачева
г. Кемерово

В настоящее время в России, как и во всем мире активно внедряются инновации в различных сферах развития общества, и транспортная инфраструктура одна из них. Сегодня активно продвигаются инновационные решения и достижения в области транспорта, оригинальные инфраструктурные и технические разработки, направленные на улучшение пассажирских перевозок.

Инновационные преобразования не только трансформируют производительные силы общества, но и представляют собой центральное звено в системе социально-экономических процессов. Согласно концепции инновационного развития каждое новое поколение инноваций в технике и технологии расширяет сферу своего влияния в социальной жизни [1].

Инновации - это внедренные новшества, обладающие рядом полезных свойств, которые обеспечивают высокую эффективность результатов в различных сферах деятельности [2].

В задачи любого вида транспорта вместе с его инфраструктурой входит обеспечение основных условий жизни и деятельности всего общества. Представляя собой инструмент достижения экономических и социальных целей, транспорт является важнейшей отраслью, перемещающей всевозможные грузы и людей. Именно поэтому тема инноваций в транспортной сфере так актуальна на сегодняшний день.

Транспортная мобильность – это процесс безопасного, комфортного, быстрого, доступного и экономически целесообразного перемещения человека или группы людей, с использованием одного или нескольких видов транспорта.

Самолеты, поезда и автомобили, перевозившие человечество весь 20 век, в знакомом нам виде скоро перестанут существовать. Развитие не стоит на месте, появляются новые технологии. Так как в настоящий момент времени в мире происходит очень сильное загрязнение атмосферы автомобильным транспортом, люди задумались, как снизить опасное его влияние на мир. Так как двигатели внутреннего сгорания имеют топливо, которое содержит много вредных веществ при выбросах, их пытаются заменить альтернативными двигателями с другим видом топлива.

Автомобиль имеет множество преимуществ: высокая скорость передвижения, рациональность перевозок на любые расстояния, высокая проходимость и большая маневренность. Но в тоже время, автомобильный транспорт относительно дорогой вид сухопутного транспорта, имеет более низкую производительность труда по сравнению с другими видами транспорта, является основным источником загрязнения атмосферы. Количество машин возрастает с каждым днем, а вместе с этим, растёт валовой выброс вредных веществ в атмосферу.

В настоящее время наиболее актуальна экологическая проблема, являющаяся составной частью экологической безопасности страны.

Один автомобиль ежегодно поглощает из атмосферы в среднем более 4 т кислорода, выбрасывая при этом с отработанными газами примерно 800 кг угарного газа, 40 кг оксидов азота и почти 200 кг различных углеродов. В результате по России от автотранспорта за год в атмосферу поступает огромное количество только канцерогенных веществ: 27 тыс. т бензола, 17,5 тыс. т формальдегида, 1,5 т бенз(а)пирена и 5 тыс. т свинца [3].

В целом, общее количество вредных веществ, ежегодно выбрасываемых автомобилями, превышает цифру в 20 млн. т.

Несмотря на проводимую работы, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных средств увеличивается в год в среднем на 3,1% [3].

Необходимо отметить, что с точки зрения наносимого экологического ущерба, автотранспорт лидирует во всех видах негативного воздействия: загрязнение воздуха – 95%, шум – 49,5%, воздействие на климат – 68% (рис. 1).

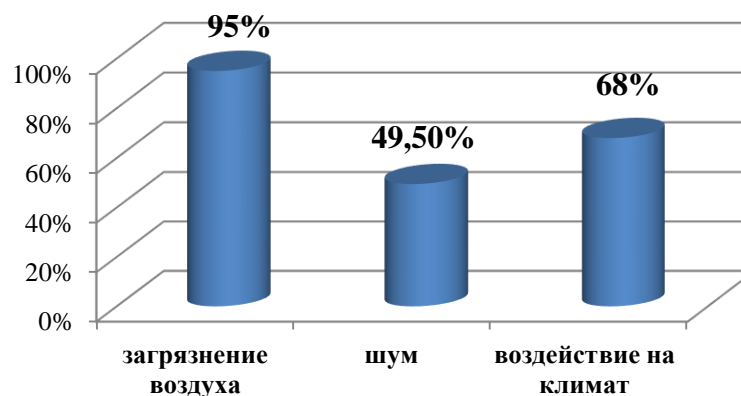


Рисунок 1- Виды негативного воздействия автомобилизации, %

Роль государства в вопросах экологизации автотранспорта особенно ярко видна на примере США. За последнее десятилетие в США принято ряд законодательных актов, в которых самое пристальное внимание уделяется проблеме улучшения экологической обстановки в городах и населенных пунктах. В их числе: Закон «Об альтернативном моторном топливе», Закон «О чистом воздухе», Закон «Об энергетической политике». На основе этих законов Министерство энергетики США значительно расширило научно-исследователь-

ские работы в секторе потребления энергоресурсов в автотранспорте и разрабатывает новые программы по ускоренному широкомасштабному использованию альтернативных видов топлив [4].

Широкое развитие сегодня получили гибридные автомобили, использующие для привода ведущих колёс более одного источника энергии. Такой комбинированный двигатель работает и на горючем, и зарядом от электрического аккумулятора. Гибридный автомобиль – альтернатива двигателю внутреннего сгорания, в камере которого сгорает продукт переработки нефти.

Производство гибридных автомобилей в мире растет. Крупнейшие автостроительные компании, такие как Тойота, Пежо, Форд, Ниссан, занимаются выпуском гибридных автомобилей. Основной недостаток гибридных автомобилей – цена. Гибриды значительно дороже привычных автомобилей с ДВС.

На сегодняшний момент разработаны следующие критерии будущего инновационного транспорта:

- Экономичность двигателя
- Увеличение мощности двигателя
- Экологичность
- Безопасность
- Высокая обтекаемость автомобиля
- Уменьшение габаритных размеров
- Низкий шум

Американский производитель электромобилей TeslaMotors выставил TeslaModel 3 – среднеразмерный, полностью электрический седан, оснащается электромотором мощностью 235 лошадиных сил и литий-ионным аккумулятором емкостью 60 кВт/час. Машина разгоняется до второй «сотни» спустя 5.6 секунды, максимально разгоняется до 209 км/ч, а на одной зарядке способна преодолеть как минимум 354 км. От обычной розетки за час батареи пополняются на 48 км пробега, а от терминала Supercharger за полчаса - на 209 км.

Парк электромобилей в России на 1 января 2018 года, согласно данным аналитического агентства «Автостат» насчитывает 1171 электромобиль, который представлен семью моделями (рис. 2).

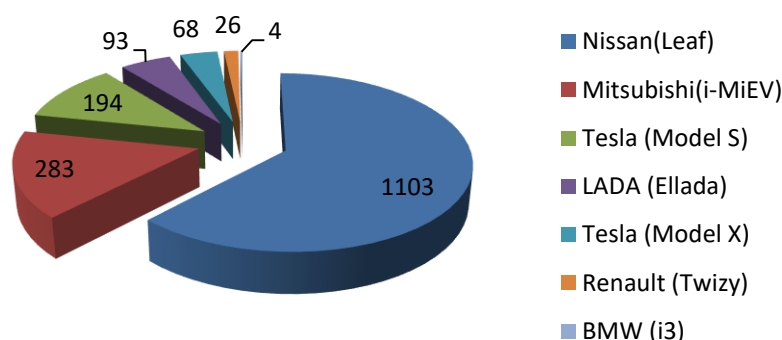


Рисунок 2- Парк электромобилей

Электромобили по нашей стране распространены неравномерно. Регионами-лидерами в России по числу электромобилей являются:

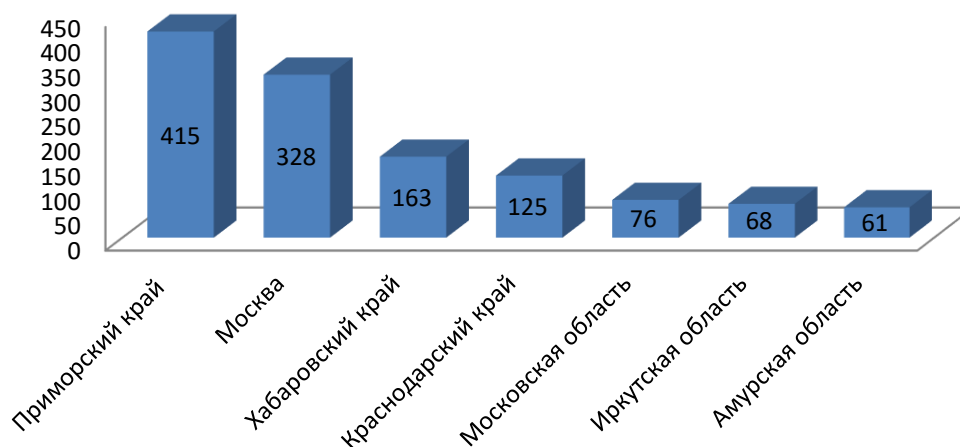


Рисунок 3 – Регионы–лидеры по числу электромобилей

На 15 марта 2018 года известно, что Кемеровская область вошла в пятерку регионов Сибири с самым большим количеством электромобилей. По данным «Автостат» в Кузбассе зарегистрировано восемь автомобилей, и он находится на пятом месте. Его обошли Алтайский край и Омская область (10 электромобилей), Томская область (20 электромобилей), Новосибирская область (30 электромобилей).

Следующим этапом развития транспорта является автономный транспорт. Сейчас разрабатываются автомобили с системой автопилота. К ним можно отнести автономные автомобили Google, автомобили-роботы MIG (MadeinGermany), АКТИВ, VisLab, автомобиль из Брауншвейга, получивший имя – Leonie, а также проект ПАО «КАМАЗ» и CognitiveTechnologies по созданию беспилотного автомобиля к 2020 году. В будущем, садясь в машину, вместо того чтобы управлять ею, мы зададим маршрут, и во время движения будем заниматься любимым делом: чтением книги, газеты; просмотром фильма.

Например, Мерседес Е-класса имеет автономную систему, которая работает на скорости до 120 км/ч и в полуавтоматическом режиме способна управлять автомобилем без вмешательства водителя.

Вот перечень того, что может автопилот Е-класса:

- ✓ Автоматической разгон скорости
- ✓ Автоматическое торможение для поддержания дистанции
- ✓ Автоматическое экстренное торможение для предотвращения столкновения
- ✓ Автоматическое поддержание крейсерской скорости (адаптивный круиз-контроль)
- ✓ Автоматический контроль движения в полосе
- ✓ Автоматическое перестроение в другую полосу
- ✓ Автоматический контроль светофоров и дорожных знаков

Но такая система называется полуавтономной. Несмотря на все функции автопилота, машина не может передвигаться самостоятельно, так как радарная

система машины еще не так идеальна и совершенна, что не позволяет электронике оценить на достаточном уровне скорость соседних машин.

Системы полного автопилотирования пока законодательно запрещены во всем мире. Так как, существует проблема, которая заключается в правильности выбора действий автомобиля в случае экстренной ситуации.

Например, куда поедет автономный автомобиль, в случае если на дороге выбежал ребенок? Как принимать решение автономной системе? И таких ситуаций на дороге большое количество. Изначально их нужно все предусмотреть и прописать в алгоритмах действий автопилота. Также на законодательном уровне необходимо предусмотреть, кто будет нести ответственность за аварию с автономным автомобилем. Поэтому, на данный момент, официально ни одна страна в мире не дала разрешение на использование полностью автономных автомобилей на общественных автодорогах.

Работа автономных автомобилей основана на различных датчиках, камерах и сенсорах. Существуют ультразвуковые, лазерные и инфракрасные датчики.

Применение инноваций в сфере мобильности населения является необходимостью, так как загрязнение атмосферы всё больше с каждым днём.

Но стоит отметить, что инновационная деятельность в России сталкивается со значительными трудностями.

Список литературы:

1. Инновационный менеджмент: Учебное пособие /под ред. д.э.н., проф. Л. Н. Оголевой. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 238 с.
2. Лужнова Н. В., Карелин Н. В. К вопросу о внедрении инноваций в сфере общественного пассажирского транспорта // Молодой ученый. - 2016. - № 7. - С. 887-890.
3. Кириллов Н. Г. А воз и ныне там – проблема экологизации автомобильного транспорта Санкт-Петербурга.//Промышленность Сегодня, №11, 2001. – стр.13.
4. К вопросу экологизации автотранспорта. Гераськов И. М., Семичев К. А., Столярова А. П., Стенина Н. А. Сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Россия молодая». 2017. С. 31003.