

Научная статья

УДК 629.331.5: 656.025: 656.11: 658.51

ПЕРСПЕКТИВЫ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК

**Лада Евгеньевна Токарева¹, Анастасия Владимировна Чашчина²,
Ольга Викторовна Алексеева³, Дмитрий Валентинович Демидов⁴**

^{1, 2, 3, 4} Уральский государственный лесотехнический университет,

Екатеринбург, Россия

¹ tokareva_lada@mail.ru

² chashchinaav@m.usfeu.ru

³ alekseyevaov@m.usfeu.ru

⁴ demidovdv@m.usfeu.ru

Аннотация. В статье рассмотрен процесс изменения отношения к использованию автомобиля, обеспечивающего свободу перемещения. Сейчас свобода передвижения заключается в наличии собственного автомобиля. В перспективе свобода передвижения превратится в услугу, которая будет предоставляться оператором. Приведены преимущества использования беспилотных автомобилей.

Ключевые слова: беспилотный автомобиль, автомобильные перевозки, свобода передвижения

Original article

PROSPECTS OF ROAD TRANSPORT

**Lada E. Tokareva¹, Anastasia V. Chashchina², Olga V. Alekseeva³,
Dmitry V. Demidov⁴**

^{1, 2, 3, 4} Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia

¹ tokareva_lada@mail.ru

² chashchinaav@m.usfeu.ru

³ alekseyevaov@m.usfeu.ru

⁴ demidovdv@m.usfeu.ru

Abstract. The article discusses the process of changing attitudes towards the use of a car that provides freedom of movement. Now freedom of movement consists in having your own car. In the future, freedom of movement will turn into a service that will be provided by the operator. The advantages of using self-driving cars are given.

Keywords: self-driving car, automobile transportation, freedom of movement

В промышленно развитых странах с собственным автомобилестроением (США, Франция, Германия, Италия, Япония, Китай) уже не говорят о неизбежности (очередной или следующей) транспортной революции, а целеустремленно, боясь отстать от конкурентов, разрабатывают собственные предложения, выраженные в смелых и оригинальных технических решениях для принципиально новых типов транспортных средств с известным названием – автомобиль.

Само появление автомобиля (примерно 130 лет назад) было революционным решением на транспорте. Владельцы автомобилей получили удовольствие от управления (заторов на дорогах тогда не было) и большую свободу передвижения. Те, кто обеспечивал себе жизнь, мастерски подковывая лошадей и извозом (извозчики), потеряли работу.

Любое дело, выполняемое коллективом или несколькими коллективами, успешным будет только тогда, когда во главе коллектива будет талантливый лидер, показывающий, куда и к какой цели он ведет коллектив. Без лидера коллектив обязательно превратится в мастерскую самостоятельных ремесленников. И таким талантливым лидером в автомобилестроении стал Генри Форд создал свою компанию *Ford Motor* в 1903 г. К 1909 г. компания изготовила уже 10 000 автомобилей. Посетив в Чикаго предприятие по подготовке фасованного мяса для продажи, Форд уловил идею высокой производительности, заключающуюся в том, что фасовщики стояли на одном месте, а перед ними на крюках по закрепленному сверху рельсу двигались туши животных, каждый работник отрезал только указанную ему часть. Форд перенес эту идею на производство автомобилей и организовал конвейерную сборку [1].

Перед своими инженерами и конструкторами Форд поставил цель – разработать и выпустить такой автомобиль, который был бы надежным, и цена его была такая, чтобы его мог купить любой американец, получающий нормальную зарплату. Через некоторое время Форд понял, что работники качественно выполняют свои обязанности только тогда, когда они довольны своей зарплатой. Поскольку труд на конвейере был очень тяжелым, Форд увеличил зарплату рабочим в несколько раз по сравнению с другими производителями, сократил рабочий день с 9 до 8 ч и дал им возможность участвовать в доходах предприятия. Качество автомобилей резко повысилось, стоимость снизилась, текучесть кадров уменьшилась, спрос на автомобили *Ford* стал расти. При жизни Форда до 50 % автомобилей на дорогах Америки принадлежали его компании.

Владелец автомобиля получил возможность прибыть в нужное для него место в любое удобное время, что обеспечило ему большую свободу передвижения.

Число автомобилей на дорогах стало расти настолько, что строители дорог, работая круглые сутки, не справлялись с расширением старых и строительством новых [2]. На дорогах обычным явлением стали многокилометровые заторы. Стало ясно, что если даже на такси быстро доехать до поезда,

междугородного автобуса или просто домой невозможно, а вид улиц, заполненных стоящими в заторах автомобилями, стал обычным явлением, то это ненормально и что парадигма отношения к использованию автомобиля должна измениться [3].

В настоящее время свобода передвижения заключается в наличии собственного автомобиля, который изготавливают и продают заводы-изготовители. В будущем свобода передвижения превратится в услугу, которая будет предоставляться оператором. Этим оператором будут производители автомобилей, изготавливающие их для себя. Причем автомобили будут автомобилями-роботами, беспилотными автомобилями и автономными транспортными средствами, что является по сути одним и тем же, но с разными названиями.

Число автомобилей на улично-дорожной сети сократится минимум в два раза. Грузовые автомобили-беспилотники не будут ограничены в пробеге из-за необходимости отдыха водителя. Легковые автомобили-беспилотники будут в основном с электроприводом. Сейчас средний автомобиль состоит из 10 000 элементов, а электромобиль всего из одной тысячи. Надежность автомобилей повысится, трудоемкость обслуживания снизится, т. к. конструктивно автомобиль будет проще [4].

Простота конструкции приведет к снижению себестоимости, значит, беспилотный автомобиль будет дешевле. Не нужно будет столько рабочих на сборке. По мнению американцев, беспилотный автомобиль будет в 200 раз уменьшать число пострадавших в ДТП, чем это сейчас обеспечивает пассивная безопасность автомобиля. Причем сборка будет значительно автоматизирована. Сегодня в США промышленные роботы задействованы на 12 % всех операций. Через 3 года этот показатель должен быть увеличен 2,5 раза, а в перспективе до 50 %. Возникает вопрос, а где найдут работу освобожденные рабочие? По мнению французских исследователей, освобождая одно рабочее место, новые технологии приводят к необходимости создания новых 2,4 рабочих мест, в том числе и для инженеров [5].

Именно к этому необходимо готовить студентов в университете – к новым перспективным технологиям, в первую очередь к использованию информационных технологий.

Возможность создания автомобилей-роботов обсуждалась в СССР еще в 1950-х гг. Однако серьезно к этому подошли в США под напором Министерства обороны. Для популяризации идеи Министерство обороны США в марте 2004 г. организовало соревнование в пустыне среди автомобилей-роботов на дистанции 240 км с различными препятствиями.

В настоящее время основными препятствиями для распространения беспилотных автомобилей являются:

- сами автопроизводители, т. к. такое огромное производство трудно быстро перестроить;
- страховые компании;

- недостаточный уровень компьютерной подготовки и понимания потенциала компьютера у автопроизводителей;
- недостаточная оснащенность дорог для обеспечения автоматизированного вождения;
- недостаток квалифицированных кадров на всех уровнях (в России на сегодняшний день специалистов по эксплуатации беспилотных автомобилей готовят только в Пермском национальном исследовательском техническом университете);
- позиция руководства нефтяной отрасли, не желающего потерять рынок реализации бензина, дающий им до 50 % дохода; как пишут СМИ в США, нефтяное лобби успешно провалило несколько законов по расширению допуска беспилотников на дороги общего пользования.

Практика использования личного автомобиля для обеспечения свободы передвижения показывает все большую неэффективность такого подхода. Так, наблюдения в зоне остановочного пункта «Лесотехнический университет» показали, что большинство автомобилей (65–75 %) перевозят одного-двух человек.

Улично-дорожная сеть переполнена транспортными средствами. Удовольствие от поездки на работу и с работы на личном автомобиле (от двух до трех часов в обе стороны) остается в прошлом.

Беспилотники решат многие из существующих в автомобильном мире проблем. Использование беспилотных автомобилей особенно эффективно будет в лесной промышленности, где существует острый дефицит водителей. При этом число желающих стать профессиональными водителями невелико.

Студентов, обучающихся на автомобильных специальностях, необходимо уже сейчас готовить к значительным революционным изменениям в транспорте и давать знания, соответствующие новым технологиям с участием беспилотников, которых на улично-дорожной сети по прогнозу через 15–20 лет будет до 75 % от общего числа автомобилей на дорогах.

Список источников

1. Lipson H., Kurman M. Driverless: Intelligent Cars and the Road Ahead. Berrett-Koehler Publishers, 2021. 424 p.
2. Паспорт национального проекта «Национальный проект “Безопасные качественные дороги”»: утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 г. № 15 // Министерство транспорта РФ : официальный сайт. URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/8/11524> (дата обращения: 05.12.2023).
3. Оценка безопасности дорожного движения на пересечениях транспортных потоков : монография / В. В. Старков, О. В. Алексеева, Б. Н. Карев [и др.]. Екатеринбург : УГЛТУ, 2018. 406 с.

4. Гаврилова А. С., Алексеева О. В. Обеспечение безопасности дорожного движения в интеллектуальных транспортных системах // Научное творчество молодежи – лесному комплексу России : материалы XIX Всероссийской (национальной) научно-технической конференции студентов и аспирантов. Екатеринбург : УГЛТУ, 2023. С. 726–728.

5. Schwartz S. J. No One at the Wheel: Driverless Cars and the Road of the Future. Public Affairs, 2018. 323 p.