



Важный рубеж на пути к автономному вождению

А. Мокина

Вниманию читателей представляется актуальная информация от зарубежных компаний в области развития цифровых автомобильных технологий.

Впервые в мире: Bosch и Daimler получили разрешение на технологию парковки без участия водителя

Bosch и Daimler покорили важный рубеж на пути к автономному вождению: две компании получили разрешение от соответствующих властей Баден-Вюртемберга на совместно разработанную автоматизированную систему, представленную на парковке музея Mercedes-Benz в Штутгарте (Германия). Доступ к системе осуществляется через мобильное приложение и не требует присутствия водителя в машине. Эта полностью автоматизированная технология является первой в мире функцией парковки SAE Level 4¹, не требующей участия водителя, она официально допущена для повседневного использования.

«Решение, принятое властями, доказывает, что такая инновация, как автоматизированная система парковки, возможна в Германии», – отмечает доктор Маркус Хейн, член правления компании Robert Bosch GmbH. «Автономное вождение и парковка – важные составляющие мобильности в будущем. Автоматизированная система парковки наглядно демонстрирует, какого прогресса мы уже достигли на этом пути развития».

«Одобрение властей Баден-Вюртемберга может стать примером для последующих согласований парковочных сервисов по всему миру», – говорит доктор Майкл Хафнер, глава департамента автомобильных технологий и автоматизированного управления в компании Daimler. «Будучи пионером в автономном вождении, наш проект прокладывает путь к массовому производству систем автоматизированной парковки в будущем».

Осторожность не помешает: два партнера с общими целями

С самого начала безопасность автоматизированной системы парковки являлась главным приоритетом для Bosch и Daimler. Поскольку на тот момент еще не было получено официальное разрешение на функцию автономного вождения без участия водителя, местные власти – региональный административный орган Штутгарта и государственное министерство транспорта Баден-Вюртемберга – с самого начала наблюдали за ходом проекта вместе с экспертами немецкого органа по сертификации



¹ SAE Level 4: Автономное вождение в географически ограниченной зоне, как это определено Ассоциацией инженеров автомобилестроения в практической рекомендации J 3016.



TÜV Rheinland. Их целью было оценить безопасность технологии автоматизированной и гаражной парковки.

В результате возникла комплексная концепция безопасности с соответствующими критериями испытаний и утверждения, которые могут применяться за рамками этого пилотного проекта. В концепции разработчики определили, что автономное транспортное средство обнаруживает пешеходов и другие автомобили на своем пути и гарантированно останавливается, когда встречает препятствие. Они также наладили безопасную связь между всеми компонентами системы и приняли меры по обеспечению безусловной активации парковочного маневра.

Технологии парковки без водителя

Заезжайте в гараж, покиньте машину и одним прикосновением к экрану смартфона отправьте автомобиль на парковочное место – автоматизированная система парковки не нуждается в водителе. Как только водитель покидает парковку и отправляется по своим делам, машина движется в назначенное место и паркуется самостоятельно. Аналогичным образом позже автомобиль возвращается в пункт посадки. Этот процесс основан на взаимодействии между интеллектуальной инфраструктурой парковки, поставляемой Bosch, и автомобильной техникой Mercedes-Benz. Датчики Bosch, установленные в гараже, контролируют коридор движения автомобиля и его окрестности, предоставляя всю необходимую для управления транспортным средством информацию. Технология в автомобиле преобразует команды инфраструктуры в маневры. Таким образом автомобиль может двигаться вверх и вниз между уровнями парковки. Если датчики инфраструктуры обнаруживают препятствие, автомобиль немедленно останавливается.

Этапы проекта

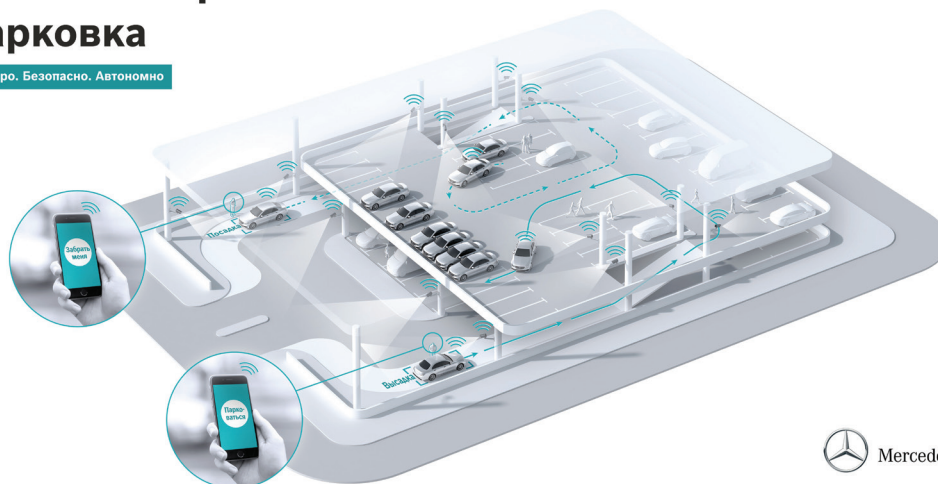
Bosch и Daimler начали разработку полностью автоматизированной системы парковки без участия водите-



ля в 2015 году, а летом 2017 года их пилотная версия достигла важного этапа на стоянке музея Mercedes-Benz в Штутгарте: впервые автоматизированная парковка была представлена широкой публике в реальных условиях. За премьерой последовал период интенсивного тестирования и запуска. Начиная с 2018 года посетители музея могли вживую познакомиться с сервисом автономной парковки в сопровождении обученного персонала и поделиться своим опытом. Один из аспектов пилотного проекта включал тестирование концепции освещения транспортных средств. Бирюзовое освещение указывает, что транспортное средство находится в автономном режиме движения, и информирует других участников дорожного движения, что транспортное средство движется без управления водителем. Результаты этих испытаний отражены в недавно опубликованном стандарте SAE 3134. Согласование со стороны властей является еще одной важной вехой для Bosch и Daimler: вскоре заинтересованные стороны смогут на регулярной основе тестировать инновационный сервис автоматизированной парковки в гараже при музее Mercedes-Benz без дополнительного присмотра со стороны человека за рулем.

Автоматизированная парковка

Быстро. Безопасно. Автономно





Технология платонинга в сфере логистики: после завершения проекта исследователи видят большой потенциал в условиях реальных грузоперевозок

Пилотный проект DB Schenker, MAN Truck & Bus и Университета прикладных наук им. Фрезениуса успешно завершен.

Автоперевозки с использованием подключенных к сети грузовиков на магистралях в Германии являются безопасными, надежными с технической точки зрения и удобными для решения повседневных логистических задач. Таковы основные результаты первого в мире практического испытания полуавтономной колонны из магистральных автопоездов (системы платонинга) в условиях реальных логистических поездок, которые были представлены участниками проекта в Берлине.

В рамках исследовательского проекта «EDDI», финансируемого Федеральным министерством транспорта и цифровой инфраструктуры, профессиональные водители на двух автопоездах, соединенных посредством электронной «сцепки», в течение семи месяцев совершали перевозки по экспериментальному участку автомагистрали А9 между филиалами логистической компании DB Schenker в Нюрнберге и Мюнхене. Пройдя в составе автоколонны около 35 000 тестовых километров с дистанцией между транспортными средствами от 15 до 21 м, водители высоко оценили комфорт управления транспортными средствами и общее чувство безопасности. В ходе эксплуатационных испытаний удалось также добиться снижения расхода топлива.

На финансирование этого пилотного проекта Федеральное правительство выделило около 1,86 млн евро. Партнеры по проекту DB Schenker, MAN Truck & Bus и Университет прикладных наук им. Фрезениуса представили результаты исследования в стенах Федерального министерства транспорта и цифровой инфраструктуры. По мнению партнеров, полуавтономная колонна позволяет более эффективно использовать пространство на магистралях, что положительно скажется на интенсивности транспортных потоков и повышении безопасности дорожного движения.

Министр транспорта и цифровой инфраструктуры Германии Андреас Шойер (Andreas Scheuer) заявил: «Мобильность будущего неразрывно связана с автоматизацией и подключением к сети. Это в полной мере относится также и к сфере логистики. Поэтому я полностью поддерживаю внедрение в отрасли таких технологий, как платонинг. Мы стремимся сделать логистические процессы – от погрузочно-разгрузочной площадки до кли-

ента – более безопасными, эффективными и экологически чистыми. При этом водители управляемых грузовиков смогут взять на себя ведущую роль современных специалистов по логистике. Это открывает для профессии новые перспективы на будущее!»

Система платонинга может быть задействована в 40% всех наземных автоперевозок

Компания DB Schenker считает, что колонны магистральных автопоездов могут найти широкое применение в логистической сети. Александр Долл (Alexander Doll), член правления DB Schenker AG по финансам, грузовому транспорту и логистике: «Мы проанализировали нашу европейскую транспортную сеть и можем с уверенностью сказать, что около 40% всех грузоперевозок могут осуществляться с применением системы платонинга». Однако для этого необходимы дополнительные испытания и соответствующая нормативная база. Выигрывают и клиенты: «Использование магистральных автопоездов в колонне повышает безопасность и эффективность наших транспортных средств».

Установленная в грузовиках MAN автоматизированная система в 98% случаев работала без сбоев. Водителю пришлось вмешиваться в работу системы только один раз на 2000 километров – гораздо реже, чем ожидалось. Кроме того, в рамках пилотных испытаний удалось добиться снижения расхода топлива на 3–4%. «Мы доказали, что платонинг может внести значимый вклад в сокращение расхода топлива и выбросов CO₂. В первую очередь мы рады отметить, что система функционирует надежно и способствует повышению безопасности на автодорогах. Таким образом, платонинг является следующим шагом в развитии автоматизированного вождения», – заявил Йохим Дреес (Joachim Drees), председатель правления MAN Truck & Bus SE.

Университет: водители чувствуют себя уверенно

Университет прикладных наук им. Фрезениуса исследовал психосоциальное и нейрофизиологическое воздействие технологии на водителей. Испытания в реальных условиях помогли изменить отчасти критическое отношение водителей. «Общее чувство безопасности и доверие водителей к технологии отражены в оценке конкретных дорожных ситуаций. В каждой из них води-



тели сохраняли контроль движения», – комментирует профессор, д-р Сабине Хаммер (Prof. Dr. Sabine Hammer) из Института комплексных исследований здоровья при Университете им. Фрезениуса. «Неприятные», но не критичные ощущения водители испытывали в результате взаимодействия с транспортными средствами других участников дорожного движения. «Благодаря быстрому реагированию системы предпочтительная дистанция между грузовиками не превышает на сегодняшний день 10–15 метров», – отметила Хаммер.

«Результаты электроэнцефалографии (ЭЭГ) свидетельствуют об отсутствии систематических различий между поездками на обычных грузовиках и в составе пилотируемой колонны с точки зрения нейрофизиологической нагрузки на водителей, а именно степени концентрации или утомляемости», – подчеркнул профессор, д-р Кристиан Хаас (Prof. Dr. Christian Haas), руководитель Института комплексных исследований здоровья. Для внедрения системы на международном уровне ученые рекомендуют провести дополнительные исследования с более длительными этапами движения автоколонны.

Партнеры по сотрудничеству убеждены в высоком потенциале системы платонинга благодаря дальнейшему совершенствованию технологии. Кроме того, это будет способствовать созданию новых бизнес-моделей в логистике, основанных на цифровых технологиях.

Принцип платонинга

Платонинг представляет собой полуавтономную колонну, состоящую как минимум из двух грузовых автомобилей, передвигающихся по автомагистралям на малой дистанции с помощью технических систем управления и ассистирующих систем помощи водителю. Все транс-



Участники проекта пилотируемой колонны представляют результаты исследования на заключительном мероприятии в Федеральном министерстве в Берлине (слева направо): Йоахим Дреес, MAN Truck & Bus, Александр Долл, Deutsche Bahn, д-р Тобиас Миethанер (Dr. Tobias Miethaner), Федеральное министерство транспорта и цифровой инфраструктуры, Энди Киппинг (Andy Kipping), водитель DB Schenker, профессор, д-р Сабине Хаммер и профессор, д-р Кристиан Хаас, представители Университета прикладных наук им. Фрезениуса

портные средства в колонне объединены электронной «сцепкой», посредством которой осуществляется связь между ними. Ведущий автомобиль задает скорость и направление движения.

