

авто | коммерческий транспорт

Бесчеловеческий фактор

Кадровый вопрос — один из самых сложных на рынке транспортных перевозок, подтвердить это может любой, кто хоть раз пытался нанять водителя. И дело здесь не только в национальном менталитете — в Европе эта проблема не менее актуальна. Именно поэтому настойчиво ведется поиск решения, как сделать промышленный грузовой беспилотник. Правда, пока оно не найдено.

— технологии —

Сложности выбора

Грузовик, самостоятельно, без участия человека развозящий товары, — мечта любого бизнесмена. Но хотя о проектах создания беспилотной техники говорится уже больше десяти лет, готовых к серийному производству прототипов до сих пор нет.

Почему так? Прежде всего потому, что до сих пор не ясно, каким должен быть грузовик на автопилоте. По аналогии с авиацией — нужно ли делать полноценный беспилотник, функционирующий без участия человека? Или ограничиться мощным автопилотом, способным взять на себя большую часть работы, но бесполезным в отсутствие оператора?

Не поможете?

Второй вариант кажется менее перспективным: зачем ограничиваться полумерами? Однако он представляется более реалистичным, и очевидно, что он требует меньших за-

трат. Потому неудивительно, что ведущие игроки рынка сосредоточили свои усилия именно на нем.

К примеру, Mercedes-Benz внедряет системы автоматизированного управления на свои серийные грузовики, позволяя автопоездам работать по «системе многих единиц», когда сразу несколько машин образуют «состав», где дистанция между «вагонами» регулируется автоматически. Автоматика при таком режиме движения выполняет функции активного помощника водителя.

Одновременно с этим ведутся разработки совершенно новых грузовиков и автобусов, где уже не роботизированная система, а человек выполняет функции помощника — своего рода оператора автоматической станции, который следит за тем, чтобы не было сбоев, но не ведет активного управления работой техники.

Активно работают в этом направлении и российские предприятия. Так, КамАЗ оснащает свои гру-



Mercedes-Benz Urban eTruck

зовики ADAS-системами (Advanced Driver Assistance Systems — системы содействия водителю). Планов в проекте много. Первыми потребители должны увидеть модели грузовых автомобилей «КамАЗ» с ADAS-системами начальных уровней — «Предупреждение», «Предотвращение» и «Удержание в полосе». Во вторую очередь на «КамАЗах» будут внедрены функции автономного и дистанционно-автономного движения для работы на закрытых территориях. А после этого должны появиться «КамАЗы» с ADAS-системами уровней Highway Pilot, City Pilot и Autopilot. Предполагается, что в будущем они смогут стать полноценно автоматизированными автономными транспортными единицами.

Проект будет реализовываться поэтапно: серийный выпуск «КамАЗов» с ADAS-системами начальных уровней планируется начать уже в 2017 году, появление грузовиков с функциями автономного и дистанционно-автономного движения ожидается в 2019–2020 годах, с ADAS-системами продвинутых уровней — с 2022 года.

Любопытно, что обкатка систем идет не на перспективных моделях нового поколения 5490, а на старом семействе. Ведь именно оно пользуется наибольшим спросом на рынке грузовиков благодаря соотношению «цена-качество», и возможность внедрения ADAS-систем именно на него говорит о том, что завод действительно считает эти разработки перспективными.

КамАЗ, в частности, уже обсуждал вопросы поставки беспилотников с представителями Магнитогорского металлургического комбината. Предприятие собирается заказать у завода не только серийные тяжелые самосвалы на шасси КамАЗ-65801 с грузоподъемностью 45 тыс. кг, но и версии с возможностью автоматизированного управления на его базе. В таком сотрудничестве заинтересован и сам КамАЗ: практический опыт использования беспилотников в глубоких карьерах, работах на заминированных территориях и территориях, охваченных огнем, — лучшая реклама для новинок.

Своими силами

Второй путь развития беспилотников — полноценная разработка техники, рассчитанной только на автоматическое управление. Отличительная особенность таких машин — отсутствие каких-либо органов управления для водителя. Более того, кабины в них нет, а взаимодействие всех конечных устройств (например, между приводом, системой управления рулевыми осями, тормозами и т. п.) осуществляет компьютер.

Подобные разработки ведутся и в России: компания Volgabuss уже некоторое время испытывает прототипы «робобусов». Речь идет о проекте Matreshka от компании BMG, представляющем собой модульную систему беспилотного транспорта.

Этому проекту чуть больше года, но компания успела анонсировать машины семейства M2P1 в пассажирской модификации M2B8 и грузовой M2C6, а также представить следующее поколение M4. Внешне эти две модели схожи разве что габаритной длиной — 4 тыс. мм. Но у M4 нет остекления торцов, он утратил прямоугольную форму, свойственную автобусам.

Первые «Матрешки» изготовлены именно в пассажирской версии, как наиболее сложной в плане выполнения требований безопасности. Двигатель установлен электрический, зарядка АКБ производится раз в сутки, этого хватает на 180 км — вполне достаточно с учетом того, что сейчас «Матрешка» способна «запоминать» маршруты до 25 км. Вместо лобового и заднего стекол планируется установка интерактивных экранов: рекламных щитов или других медийных поверхностей. А когда дело

дойдет до массового использования, возможен монтаж дисплеев, обеспечивающих иллюзию «сквозного просмотра». То есть на задний модуль будет транслироваться то, что происходит впереди — это должно облегчить жизнь для других участников движения.

Несмотря на то что «Матрешка» рассчитана на перевозку 8–12 пассажиров со скоростью до 30 км/ч, считать ее полноценным автобусом и даже микроавтобусом пока нельзя. Беспилотник на данном этапе не готов выйти на городские улицы с их непредсказуемым трафиком. Ближайшая перспектива — работа на закрытых территориях технопарков, крупных выставочных комплексов или предприятий, аэропортов и т. п., где минимизирована возможность непредвиденных ситуаций. Поэтому сейчас все произведенные экземпляры работают в тестовом режиме на полигоне в «Сколково».

Несмотря на то что «Матрешка» все еще проект, в 2017 году планируется выпустить не менее 50 беспилотников и, доработав их, использовать при обслуживании ЧМ-2018 по футболу в Казани. А в 2018 году наладить полноценное серийное производство — не менее 1 тыс. ед. Ориентировочная стоимость опытной «Матрешки» — 6,5–10 млн руб., а серийной машины — 3,5 млн руб.

Впрочем, это не предел, поскольку «Матрешки» планируется предла-



Mercedes-Benz Future Bus

гать не как отдельно взятую единицу, а как часть единого транспортного комплекса с системой управления автомобилем, системой управления парком, оптимизацией всех компонентов и внедрением всех этих систем в городскую инфраструктуру. Насколько такой подход еще поднимет цену, даже трудно предположить.

Кроме того, над подобной системой совместно работают НАМИ, КамАЗ и «Яндекс», который отвечает за инфраструктуру. Проект под названием ШАТЛ аналогичен проекту Matreshka в плане перспективности и сложности воплощения.

Отдельный аспект в истории с беспилотниками — это правовой статус. Формально ни в российских, ни в западных законах запрета на беспилотные автомобили нет. Вот только как научить автопилот останавливаться по требованию сотрудника полиции и кто будет передавать ему документы? И это лишь один нюанс — чтобы беспилотники действительно смогли появиться на трассах и в городах, нужно доработать нормативную базу.

Эти работы занимают немало времени. Именно потому многие компании, занимающиеся такими разработками, переключаются на узкого сегмента создания беспилотных грузовиков на продумывание глобальных

инфраструктурных проектов, частью которых являются и автопилоты.

Пример подобной идеи — проект компании Ford по созданию собственной автономной службы доставки. Концепт сервиса Autolivery, предусматривающий совместное использование беспилотных фургонов и дронов, способных изменить логистическую инфраструктуру городов, был представлен на выставке мобильной индустрии Mobile World Congress в Барселоне (Испания). Его идея в том, что беспилотник подвозит груз к максимально близкой к адресу точке маршрута, а дрон делает «последний шаг», доставляя товар в недоступные для автомобиля места, к примеру на верхние этажи высоких зданий, или туда, где парковка запрещена.

Смело и креативно, вот только данный проект выглядит еще более сложным, чем Matreshka, поэтому запуск его запланирован на 2021 год. Именно тогда Ford планирует создать «полностью автономный автомобиль, соответствующий категории 4 по классификации SAE для коммерческого использования в сервисах райдшеринга и оказания услуг в сфере логистики».

Впрочем, подобные проекты есть и у других компаний, так что возможность увидеть в окне дрона с коробкой пиццы может представиться и раньше.

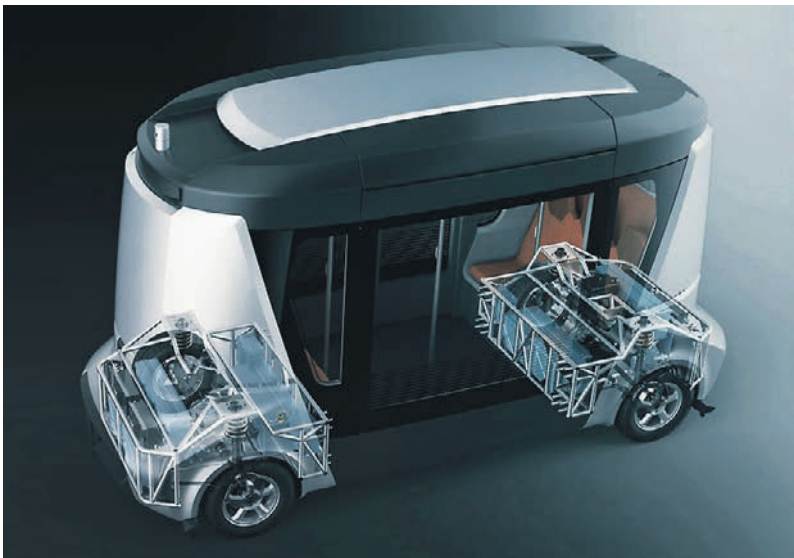
Андрей Филиппов



КамАЗ-5350. Первый беспилотный «КамАЗ» создан на шасси трехосного полноприводного грузовика модели 5350, оснащенного двигателем КамАЗ-740.622-280 и АКП ZF. Для обеспечения работы машины в различных режимах автономного движения на нее были установлены: радары, лидар-активный оптический сенсор, испускающий лазерные лучи в сторону цели во время движения транспорта, видеорекамеры, системы связи и бортовые компьютеры. Кроме того, был создан переносной пульт дистанционного управления в виде джойстика и монитора, на который выводятся изображения с камер. В проекте беспилотника кроме КамАЗа участвуют ОАО «ВИСТ Групп» и Cognitive Technologies.



Mercedes-Benz Actros. Исходным объектом для постройки перспективного беспилотника Daimler AG, представленного в свое время как Mercedes-Benz Future Truck 2025, был седельный тягач Mercedes-Benz Actros 1845 с 449-сильным двигателем и 12-ступенчатой АКП Mercedes PowerShift 3. Отличия прототипа от серийной машины заключались в использовании системы Highway Pilot, которая, в свою очередь, объединяла в себе работу: системы контроля дистанции, вспомогательной системы Stop-and-Go, системы торможения Active Break Assist 3, системы контроля за полосой движения, трехмерные карты для системы Predictive Powertrain Control, а также телематические продукты управления транспортом FleetBoard. Особенность Highway Pilot — возможность обмена данными со всеми автомобилями, оснащенными подобной системой. В настоящий момент по всему миру колесят 365 тыс. автомобилей концерна Daimler Truck, оснащенных системами FleetBoard (Евразия) и Detroit Connect (Америка), потенциально готовых объединиться в единую сеть, и тестирование системы, пока в ограниченном режиме, уже активно ведется на обычных дорогах Германии.



Проект Matreshka. В основе проекта Matreshka лежит составная конструкция. Центральная часть представляет собой пассажирский (смарт-бус), грузовой или даже коммунальный модуль и является определяющей назначения беспилотника в данный момент. Спереди и сзади расположены два компактных энергетических модуля, представляющих собой элементы подвески, в которую вписаны 60-киловаттный электродвигатель (собственного производства, что немаловажно) и АКБ. Они полностью взаимозаменяемые, так что при необходимости модуль с севшей батареей можно оперативно заменить на аналогичный и спокойно продолжить работу на маршруте.

СКАНДИНАВСКАЯ МОЩЬ

МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

VOLVO FH

ВИКИНГ

В год 90-летия концерна Volvo мы с гордостью представляем лимитированную серию Volvo FH Викинг.

Узнайте, как стать его владельцем, на www.volvotrucks.ru

Бесплатная линия Volvo: 8 (800) 100 34 40

Реклама АО(Н) Воьво Босток

Volvo Trucks. Создавая будущее