

## ЛОГИСТИКА

# Логистика для роботов

Развитие искусственного интеллекта к сегодняшнему дню достигло такого уровня, что беспилотные технологии возможно использовать на всех видах транспорта. Активно внедряется автоматика и телематика, которая либо помогает человеку — пилоту, штурману, водителю, машинисту — управлять транспортным средством, либо полностью его заменяет.

### — перспективы —

Самолеты уже давно летят большую часть пути на автопилоте, беспилотные дроны используются для коммерческой доставки грузов в отдаленные населенные пункты, ведутся опытные испытания маневровых тепловозов без машиниста для роспуска поездов на сортировочной станции, рассматривается возможность отправки в морской рейс грузовых судов без экипажа.

Но больше всего разговоров — как в мире, так и в России — о беспилотных автомобилях. Причем считается, что беспилотная технология принесет наибольшую выгоду именно в сегменте грузовой логистики. Интеллектуальные системы уже превзошли возможности человека по уровню безопасности на дорогах — например, появилось экспериментальное оборудование, которое за счет отраженных волн позволяет видеть пешехода за углом здания. Машина уже вполне готова к появлению человека на дороге, но, оказывается, к этому пока не готов сам человек.

### Беспилотная экономика

Сейчас беспилотные грузовики массово применяются в промышленности, прежде всего на предприятиях по добыче полезных ископаемых. Главный редактор корпоративного журнала КАМАЗ Владислав Абраменко считает, что полигонами для дальнейшей апробации могли бы стать заводские территории, но, разумеется, без возможности выхода таких транспортных средств за пределы предприятий.

Появление беспилотников на дорогах общего пользования, скорее всего, начнется с крупных магистралей, считает большинство опрошенных экспертов. В междугородных перевозках есть ряд преимуществ: меньше участников движения, меньше сложных маневров, а значит, ниже риски ДТП, там можно ехать без остановок, следовательно, перевозка будет быстрее и дешевле.

Между тем, несмотря на все фундаментальные предпосылки, вопрос об экономической эффективности беспилотных грузовиков пока остается дискуссионным. Исчерпывающе ответить на него сейчас невозможно из-за отсутствия базы статистических наблюдений, подчеркивают эксперты.

Чтобы доказать, что применение беспилотных систем выгоднее, чем услуги грузовика с водителем, нужно провести сравнение различных данных о работе примерно 10 тыс. тех и других автомобилей минимум за три года, в том числе по количеству аварий и величине ущерба, а они отсутствуют, отметил генеральный директор компании «Амигокар» (разработчик беспилотных систем) Андрей Самофалов.

К факторам возможного уменьшения затрат на перевозку эксперты обычно относят сокращение затрат не только на персонал, но и на амортизацию, ремонт автомобиля, в том числе коробки передач, экономии топлива и уменьшение парка необходимых машин.

Некоторые эксперты оспаривают возможность сокращения фонда оплаты труда: при перевозке по магистралям дорогостоящих грузов беспилотниками могут потребоваться охранники. На стоимость перевоз-



Автопром всюду испытывает беспилотные грузовые автомобили, но логисты пока сомневаются в их экономической эффективности

ки может также повлиять невозможность продать изношенный за пару лет грузовик: вторичный рынок может свестись к торговле отдельными сохранившимися узлами, а не целыми машинами.

Водители тоже никуда не денутся, поскольку они будут нужны для проезда по городским дорогам. «Подъезжая к городу или на погрузку, водитель должен перевести транспортное средство в ручное управление, как это происходит при авиaperевозках», — сравнивает пилота и дальнотойщика директор онлайн-сервиса грузоперевозок GoozGo Анна Качурец.

Но защитники тезиса об экономии на водителях приводят расчет, утверждая, что только за счет безразличия «робота» к отдыху на длинном рейсе можно сэкономить до трех зарплат водителей, работающих по очереди. «Понятно, что это теоретические цифры, на практике интеграция беспилотных систем в грузовик будет стоить значительно больше, особенно если взять создание новых тягачей, как, например, Tesla Semi», — рассуждает менеджер департамента развития и продвижения технологических конкурсов и инициатив Фонда «Сколково» Александр Якутов.

### Логисты верят в науку

Сами операторы грузоперевозок внимательно следят за этими процессами, но сроки внедрения новой технологии в грузовую логистику оценивают по-разному.

Директор по развитию бизнеса компании FM Logistic Владимир Себряков считает, что технология еще предстоит доработать: пока результаты тестов противоречивы. «Есть как очевидные достижения,

так и фундаментальные проблемы, которые оборачиваются печальными последствиями», — говорит он. — Технология беспилотных перевозок еще не является надежным и безопасным бизнес-решением. Но в перспективе десяти лет, по его мнению, может начаться массовое применение беспилотников в перевозках.

Впрочем, многие уже сегодня делают ставку на интеллектуальные технологии. В логистической компании «GEFCO Россия» подтвердили, что компания обсуждает с производителями грузовиков совместное участие в проектах по тестированию беспилотного транспорта в условиях реальных производственных площадок, сообщил коммерческий директор оператора Никита Пущкарев. А директор по операционной логистической компании «Даксер» Павел Богданов рассказал, что его компания участвует в программе тестирования аппаратно-программного комплекса, позволяющего использовать автопогрузчики без водителя.

По мнению Вадима Топорова, заместителя директора практики по работе с транспортными и инфраструктурными предприятиями KPMG в России и СНГ, первыми беспилотными могут стать маршруты между Москвой и Санкт-Петербургом, Нижним Новгородом, Казанью, Екатеринбург, Краснодаром, Новороссийском. Беспилотники, по его мнению, будут бороться за производственные товары и строительные материалы.

Маловероятно, что беспилотники в ближайшие годы появятся на дорогах в черте городов, по крайней мере никто из опрошенных экспертов не предположил такого варианта развития событий. «Это возможно только в том случае, если будет построен новый город, в котором сразу будет предусмотрено движение беспилотных автомобилей», — фантазирует Андрей Самофалов.

### Рынок считает деньги

Некоторые эксперты полагают, что перед производителями стоит задача создать грузовик с характеристиками, которые бы превосходили нынешние машины и были сопоставимы по цене. А поскольку пока ни один автозавод не смог создать конкурентный грузовик, эффективность «беспилотных перевозок» будет оставаться под вопросом.

Пока нет коммерческого спроса, товар не интересен и финансовым организациям. Например, в лизинговой компании «ТрансФинМ» сегодня относятся к рынку автомобильных грузовых беспилотников как «к венчурному», поскольку серийного производства таких продуктов еще нет, рассказал генеральный директор компании Дмитрий Зотов.

У разработчиков беспилотных систем свой взгляд на ситуацию в отрасли. Гендиректор компании «Амигокар» Андрей Самофалов сетует, что в России тяжело найти заказчиков. Год назад он обратился в транспортные компании с предложением о создании электронного ассистента — помощника водителя. Ему ответили, что рынок перевозок просел, компании экономят и не готовы рассматривать дополнительные затраты.

### Автопром загрузил программу

Впрочем, у ответственных предприятий грузового автопрома уже имеются свои опытные разработки. КАМАЗ создает грузовик-беспилотник совместно с компаниями «ВИСТ Групп» и Cognitive Technologies с февраля 2015 года. Первые тестовые испытания прототипа прошли в июле того же года, первый беспилотный грузовик завод намерен выпустить в текущем году. Как анонсировала компания на своем сайте, машина будет использоваться на территории самого предприятия для перевозки кабин. Такая же технология бу-

дет применена и на погрузчике для перевозки коробок передач.

Группа ГАЗ совместно с вузами разрабатывает беспилотники на базе и малотоннажных, и большегрузных коммерческих автомобилей, но первый образец был создан на базе микроавтобуса. «ГАЗель» может двигаться по заданному маршруту, ориентироваться на разметку, распознавая светофоры и дорожные знаки, рассказал в июле 2017 года Михаил Иванов, руководитель направления дирекции планирования продукта Объединенного инженерного центра группы ГАЗ.

Президент группы ГАЗ Вадим Сорокин в сентябре 2017-го в интервью заявил, что беспилотные перевозки в России будут развиваться в первую очередь на рынке городских автобусов: «Там легко выделить маршрут, просчитать дистанцию пробега и построить соответствующую инфраструктуру». В целом же беспилотный вид транспорта, по его словам, будет широко использоваться тогда, когда человечество добьется качественно нового рывка в развитии искусственного интеллекта — до тех пор беспилотники будут использоваться в отдельных «нишевых» сегментах.

А генеральный директор КамАЗа Сергей Когогин в ходе выставки «Комтран» в сентябре 2017 года выразил мнение, что главным фактором, сдерживающим развитие направления автономного движения, является не технология, а отсутствие законодательной базы.

### На линии цифровизации

В мае нынешнего года Федеральное дорожное агентство (Росавтодор) планирует организовать тестовый проезд беспилотника на неэксплуатируемом участке автоподхода к Крымскому мосту. «Такой пилотный проезд может послужить основанием для принятия законодательства, которое будет разрешать движение автомобилей по дорогам об-

щего пользования в беспилотном режиме», — пояснили в пресс-службе Росавтодора.

Для развития технологий управления беспилотным транспортом в зимний период Фонд «Сколково» совместно с Российской венчурной компанией и Агентством стратегических инициатив планирует провести конкурс «Зимний город». Как рассказал менеджер фонда Александр Якутов, претендентам предстоит проехать по полигону, имитирующему город в тяжелых погодных условиях, не хуже, чем среднестатистический водитель. «Мы надеемся, что данный конкурс позволит качественно продвинуться в области создания беспилотных транспортных средств и их элементов», — считает он.

Росавтодор с начала 2016 года разрабатывает проект по развитию перевозок беспилотным транспортом «Караван». Проект опирается на опыт финских дорожников. Финны согласились поделиться с Росавтодором документацией по своему проекту Аигога, на основании которой будут разрабатываться требования для создания инфраструктуры в России.

Работа проводится в сотрудничестве с автозаводами, производителями систем позиционирования и научными институтами. 5 апреля Росавтодор и Агентство транспортной безопасности Финляндии «Трафи» подписали очередной документ — Меморандум о сотрудничестве в области развития интеллектуально-го транспорта и информационных технологий в сфере транспорта и дорожной инфраструктуры.

### В колонну за иностранцами

Пока в России созданы только единичные опытные образцы для испытаний, в других странах Европы уже проходят тестовые грузоперевозки по дорогам общего пользования. «Наиболее в этом отношении продвинулись скандинавские компании, такие как Scania и Volvo. Ими успешно испытаны и даже ведется опытная эксплуатация беспилотных грузовиков», — рассказала заместитель исполнительного директора ассоциации «Автонет» Ирина Назарова.

В частности, Scania летом 2017 года начала испытания автопилотируемых грузовиков в реальных дорожных условиях. Компания организовала движение колонн из трех машин, двигающихся с минимальными интервалами, благодаря этому, как предполагается, снижает расход энергии. В нынешнем году немецкая логистическая компания DB Schenker также анонсировала тестирование технологии движения «караваном».

Наибольшее количество тестовых поездок беспилотных грузовиков проходит в США, где законодательство отдельных штатов разрешает передвижение машин под управлением компьютера. Например, в феврале калифорнийская компания Udelv успешно провела первые испытания своего автономного грузового автомобиля. Машина проехала две с половиной мили по дорогам общего пользования в городе Сан-Матео, доставив клиентам продукты из магазина.

Этот сегмент привлек и корпорацию Google, которая договорилась с японским автопроизводителем Honda о создании беспилотников для службы доставки.

**Николай Брадин**

## Е-commerce: светлое будущее или упущенные возможности?

### — экспертное мнение —

Говоря о развитии дорожной инфраструктуры, невозможно не сказать о необходимости приведения в более цивилизованное состояние автомобильной грузовой транспортной отрасли, бурно развивающейся после либерализации 2005 года, но лишенной системности, регулирования и, как следствие, инвестиционной привлекательности. Текущий уровень инвестиций пока не способен обеспечить приток необходимых финансов в развитие этого сектора экономики, годовой финансовый оборот которого, кстати, по разным экспертным оценкам, уже сегодня составляет от \$80 млрд до \$100 млрд.

Для того чтобы успешно «распечатать» этот потенциал, нужно, во-первых, повсеместно ввести эту деятельность в поле контроля налоговых и финансовых органов. Для достижения этих целей существует целый ряд механизмов, некоторые из них уже

реализованы (например, регистрация грузового транспорта в государственных информационных системах). Во-вторых, следует выработать некий профессиональный ценз для входа участников на рынок. Поскольку лицензирование этой деятельности отменено и очевидно возвращению не будет, правильным решением в этой ситуации будет организация комплексного страхового покрытия всего процесса перевозки грузов — страхование самих грузов, а также обеспечение ответственности перевозчиков и других участников транспортно-логистического процесса.

Со временем следует создать общедоступный реестр перевозчиков, который мог бы стать одним из средств коммуникации между участниками рынка. Такой реестр можно создать на базе государственной информационной системы «Платон», к которой сегодня имеют доступ все автомобильные перевозчики.

Еще одним катализатором развития отношений между участниками

рынка является введение электронной транспортной накладной. На данный момент те бумажные носители, которые определяют взаимоотношения между грузоотправителями, экспедиторами и транспортными компаниями, совершенно не соответствуют современным представлениям о том, как должно быть организовано хранение, обработка информации и документооборот в целом.

Подобные меры позволят дать дополнительный толчок развитию дорожной инфраструктуры, которая, в свою очередь, является очевидным драйвером развития экономики в целом. Неслучайно мировой опыт свидетельствует о том, что крупные программы развития дорожной инфраструктуры в наиболее развитых странах мира запускались в наиболее сложные с экономической точки зрения периоды (Великая депрессия в США, послевоенная Европа и Япония). И при этом давали фантастические результаты!

## Новости бизнеса

ПОДРОБНО, ОБЪЕКТИВНО, ДОСТОВЕРНО

[nnov.kommersant.ru](http://nnov.kommersant.ru)