

БЕЗОПАСНОСТЬ БЕСПИЛОТНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ*Е. В. ШВЕЦОВА, В. Н. ШУТЬ**Брестский государственный технический университет, Республика Беларусь*

Человечеству необходимо иметь такой транспорт, который ездил бы автономно, а водитель мог наслаждаться отдыхом и спокойно добираться до нужного места, не прилагая при этом никаких усилий. Можно было бы в дороге спокойно спать и не волноваться по поводу выпитого алкоголя, ведь машина сама довезет домой. Желание добиться улучшения ситуации дорожного движения за счет автоматизации подтолкнуло ученых к разработке автономных автомобилей, способных передвигаться без участия человека.

В последние годы наблюдается рост интереса среди ученых и производителей автотранспорта к беспилотным автомобилям, способным перемещаться по дорогам без участия человека. По сравнению с машинами, управляемыми человеком, автономные обладают большей скоростью реакции на изменение дорожной ситуации и не подвержены влиянию человеческого фактора: усталости, психическое состояние и пр. Использование качественных систем автономной навигации позволит уменьшить количество ДТП и человеческих жертв, снизит стоимость транспортировки товаров, позволит экономить время, затрачиваемое сейчас на вождение транспортных средств. Даже при наличии водителя автономная система может взять управление на себя, в случае, например, если водителю станет плохо. Такие системы разрабатываются на основе платформ, конструктивно сходных с современными автомобилями и не свойственных другим робототехническим конструкциям.

На сегодняшний день существуют прототипы практически любого вида беспилотного транспорта. Активно внедряются в жизнь и заменяют людей военные и промышленные роботизированные транспортные устройства. Наука не стоит на месте и уже сейчас становятся актуальными беспилотные легковые автомобили, грузовики, роботизированная авиация, водные транспортные средства и т.д.

Вопросы безопасности беспилотного транспорта вызывают особый интерес. В случае, если интеллект робота уступает человеческому, то всегда может возникнуть какая-то нештатная ситуация, в которой он окажется бессилён. С этой точкой зрения можно было бы согласиться, если бы не реальный интеллектуальный уровень многих современных водителей, и если не знать реальную ситуацию на дорогах.

Не вызывает сомнения, что если бы живые водители были столь же дисциплинированы, как и роботы, и не употребляли алкоголь и наркотики, а неизбежные несчастные случаи являлись бы только следствием нештатных ситуаций, оказавшимся роботам не под силу, то жертв на дорогах стало бы на порядки меньше.

В дальнейшем под беспилотным автомобилем будем понимать такое транспортное средство, которое оборудовано системой автоматического управления и которое может передвигаться по дорогам без непосредственного участия человека.

Таким образом, беспилотные автомобили – это следующий этап эволюции перевозок. Начавшийся с ручного перетаскивания, изобретения колеса и пройдя этот долгий путь, очевидным следующим этапом является исключение человека из этой схемы. Это несет ряд преимуществ:

- у людей с ослабленным зрением появится возможность самостоятельно перемещаться на автомобиле;
- сократится количество ДТП и человеческих жертв;
- возможность перевозки грузов в опасных зонах, во время природных и техногенных катастроф или военных действий;
- снижение стоимости транспортировки грузов и людей за счёт экономии на заработной плате водителей;
- более экономичное потребление топлива и использование дорог за счёт централизованного управления транспортным потоком;
- экономия времени, ныне затрачиваемого на управление автомобилем, позволяет заняться более важными делами или отдохнуть;
- повышение пропускной способности дорог за счёт сужения ширины дорожных полос.

Особую озабоченность в теме беспилотных транспортных средств вызывает проблема терроризма. Американская ФБР уверена, что так называемые беспилотные автомобили, над которыми сейчас работают многие автопроизводители, могут в будущем привести к росту преступности и террористических актов, пишет издание The Guardian со ссылкой на отчет ФБР.

По мнению американцев, сейчас автомобили на автопилоте выглядят весьма безобидно. Но в дальнейшем они могут эволюционировать и стать «смертельным оружием». Ведь для совершения, скажем, террористического акта человеку уже не надо будет превращаться в смертника – ему придется лишь сказать, куда машине нужно ехать и спокойно скрыться.

А еще, например, водитель преследуемого автомобиля сможет включить автопилот и совершенно спокойно отстреливаться от погони – сейчас ему это делать весьма затруднительно.

С другой стороны, в ФБР отмечают, что массовое появление машин с автопилотами и «автономных» автомобилей позволят значительно сократить число ДТП, ведь в этом случае так называемый «человеческий фактор» будет отсутствовать. Именно поэтому в ФБР считают, что американский Конгресс в ближайшие 5–7 лет все-таки разрешит эксплуатацию беспилотных автомобилей. Экономической выгоды от владения полностью автономного автомобиля практически не будет, а вот в индустрии каршеринга и пассажирских перевозок произойдет настоящая революция за счет радикального снижения стоимости поездок.

Для понимания необходимости выпустить руль из своих рук человечество должно понимать, какие экономические перемены ждут его. Первым и не сложно подсчитываемым аспектом является сама ценность человеческой жизни, ведь с увеличением числа беспилотников, которые “не ошибаются” число аварий и сама смертность в результате ДТП снизится кратно в течение первых пары лет. А если брать в расчет количество исков, связанных с возмещением ущерба от увечьев, то этот рынок в адвокатских и судебных в странах Запада сравним с ВВП какой-нибудь европейской страны, и на 2009 год составлял \$ 300 миллиардов.

Вторым аспектом является увеличение пропускной способности, так как робот может с идеальной, недостижимой человеку точностью выдерживать интервал между машинами, общаясь по компьютерным сетям с соседними машинами и дорожной инфраструктурой, двигаться так, что возможность заторов и пробок заметно уменьшится. Кроме того, несклонный к суете киберводитель будет придерживаться именно той скорости, при которой экологический ущерб от работы ДВС минимален, а этот ущерб оценивается для США ещё в \$150 млрд в год.

А самым весомым экономическим результатом внедрения робокаров окажется появление принципиально нового рынка, связанного с переходом автомобильной индустрии на сервисную модель бизнеса. Ведь если откинуть моральную составляющую (немаловажную, кстати: и для многих иностранцев, и для многих соотечественников взятый в кредит автомобиль, более дорогой, чем позволяют их доходы, оказывается важнейшим средством подъема самооценки), то задача автомобиля проста – безопасно, быстро и комфортно доставить нас с места на место.

В зависимости от выбранной модели обслуживания она окажется или такси, или персональным лимузином (дело в приоритетах обслуживания: больше платишь – более высокий приоритет имеешь), способным отъехать на стоянку и вернуться за седоком. Или же обслуживающим других пользователей системы.

Таким образом на наших глазах возникает новая – и многотриллионная! – отрасль бизнеса. Порожденная информационными технологиями и наследующая от них «сервисную» модель бизнеса. Способная изменить образ жизни сотен миллионов людей!