

ИННОПРОМ

Болиды нового времени

Третья по счету прогноз-сессия «Иннопрома» посвящена теме «Машины будущего». Транспорт будущего — уже реальность. Ключевые тренды, такие как использование для движения автомобиля электричества и управление им с помощью компьютера, в наиболее развитых странах становятся повседневностью. А связь пятого поколения мобильной связи (5G) позволит связать транспорт в различных городах в единую систему.

— транспорт —

Вкалывают роботы

Крис Бэнгл, определявший дизайн автомобилей BMW с 1992 года по 2007 год, а ныне возглавляющий собственное дизайнерское бюро Chris Bangle Associates, считает, что самостоятельно передвигающиеся по дорогам автомобили станут явлением нашей повседневной жизни уже в ближайшие 10 лет. «В некоторых городах, как, например, в Сан-Франциско, оно уже стало таковым. И уже в ближайшем будущем роботы-гуманоиды, сидящие на месте водителя и управляющие машиной за вас, будут предлагаться как аксессуары или дополнительные опции к автомобилю», — говорит Крис Бэнгл. Дизайнер уверен, что фундаментальная архитектура машины останется прежней: «вы даже сможете посадить робота в ваш старый автомобиль, а возможно вы захотите сесть за руль самостоятельно, — в этом случае робот останется дома и будет чистить гараж или туалет для вас».

В мае свою новую разработку — полностью автономный самоуправляемый автомобиль — представила компания Google. Новый автомобиль Google рассчитан на двух пассажиров и не имеет ни руля, ни педалей газа и тормоза: управление осуществляется с помощью компьютера. Самоуправляемый автомобиль оснастили сенсорами, устраняющими «слепые зоны» и получающими информацию об объектах вокруг на площади, равной размеру двух футбольных полей. Скорость машины пока что ограничена 40 км/ч. Сооснователь Google Сергей Брин назвал поездку в самоуправляемом авто «расслабляющей» и сравнил с передвижением в горнолыжном подъемнике. Выйти на новый уровень в использовании самоуправляемых машин в американской компании планируют в течение двух-трех лет.



ВЛАДИСЛАВ ГОЛЫШЕВ

Не потеряйтесь в сети

В компании Ericsson уверены, что дальнейшее развитие транспорта напрямую связано «с внедрением новейших решений на базе информационно-коммуникационных технологий». «В ближайшем будущем автомобиль станет еще одним пользовательским устройством с широким набором различных интернет-сервисов, существующим в рамках цифровой экосистемы», — говорит вице-президент по маркетингу и коммуникациям Ericsson в регионе Северная Европа и Центральная Азия Руслан Ноздряков.

Зачем автомобилю подключаться к сети? Чтобы, например, предупреждать водителя о вероятном столкновении и даже брать на себя управление транспортным средством. В Ericsson приводят такую статистику: потери экономики США из-за пробок составляют более \$100 млрд в год с учетом лишних затрат на топливо и потерянного времени. Внедрение интеллектуальных транспортных систем позволит не только сократить ущерб от пробок, но и снизить выбросы углекислого газа, а также уменьшить уровень стресса, который испытывают водители и пассажиры.

Но важно, что реализация автопилотирования или системы анализаторов в полноценном объеме требует высокого качества сетей связи. И наиболее эффективным здесь будет уже стандарт 5G, так как существующие стандарты беспроводной связи просто не отвечают тем требованиям, которые предъявляет к ним автомобильная промышленность в разрезе представленных решений, говорят в Ericsson. Например, стандарт 4G передает пакеты данных с задержкой более 20 мс, а такие параме-

Возможно, скоро городской общественный транспорт будет управляться автоматически

тры сетей просто недопустимы для систем автопилотирования, а также других жизненно важных программ автомобиля, так как запаздывающие или даже ошибочные действия программы автопилота несут прямую угрозу безопасности. Поэтому при текущем уровне развития данной отрасли они не могут быть полностью переданы под самостоятельное управление компьютера с начального и до конечного этапа поездки. Реализация этих функций требует абсолютной стабильности сигнала и максимальных скоростей, которые и будут обеспечены в рамках 5G.

Паркинг как идиллия

«Мы провели исследование и выяснили, что 64% респондентов, которые тратят более двух часов в день на регулярные поездки на работу и обратно, заинтересованы в использовании персонального навигатора, а более 50% — в самостоятельно паркующемся автомобиле. Поэтому логично предположить, что автопроизводители будут проявлять все большую инициативу в создании самостоятельно паркующихся машин», — считает Руслан Ноздряков.

Интересный вариант решения проблемы поиска свободных парковочных мест предложили создатели сервиса ParkApp. «Сегодня в мегаполисах найти место для парковки просто невозможно, и никогда не знаешь, через какое время хоть кто-нибудь уедет, освободив место», — отмечают сооснователи приложения Евгений Либерман и Михаил Щеглов. Идея ParkApp основана на добровольном и конфиденциальном взаимобмене водителей (а в перспективе — автомобилей) информацией о занятых и вскоре освобождающихся парковочных местах. Сервис находит места для парковки в зоне вашего пребывания или по заранее заданному адресу, отображая других водителей, занимающих парковочное место, с помощью трех цветных индикаторов (указывают, через сколько минут освободится конкретное парковочное место). Приложение уже запущено в Москве и в Санкт-Петербурге, а также в крупных американских городах и в Европе (приrost пользователей, по данным компании, составляет около 2 тыс. человек в день).

Война токов

Tesla Motors — наиболее известная сегодня автомобильная компания из Кремниевой долины, ориентированная на производство электромобилей. В 2012 году компания Элона Маска сумела запустить в серийное производство и наладить сборку пятидверного автомобиля Model



БЕГМАН ЯКОБОВИЧ

S. Заряда литий-ионного аккумулятора емкостью 85 кВт/ч хватает на 265 миль (426 км), что позволяет Model S преодолевать наибольшую дистанцию из доступных на рынке электромобилей. В Норвегии за первые две недели сентября 2013 года Tesla Model S стала самым продаваемым автомобилем (322 штуки). Всего в мире к концу первого квартала 2014 года было продано около 32 тыс. автомобилей Tesla S. В 2015 году в продажу поступит и кроссовер Model X.

Сергей Смирнов, глава Smirnov Design, считает, что будущее транспорта «однозначно за электричеством». «Tesla и Toyota Prius прекрасно показали актуальность этого тренда. Все мы видим, как автомобили Tesla ворвались на рынок и взорвали его! Повсеместно строятся электрозаправки, есть такие примеры даже в России. Да и Prius показал, что люди готовы переплачивать за гибридную технологию сейчас, чтобы сэкономить в будущем (хоть это и иллюзия)», — говорит он.

Согласно прогнозам, к 2020 году во всем мире будет около 20 млн электромобилей. Это не так уж много, отмечают в Ericsson. «Но мы считаем, что доступность «умной» системы зарядки позволит сделать эксплуатацию электромобиля даже более простой и удобной, чем обычной машины с бензиновым двигателем. Другими словами, возможность зарядки «где угодно», без привязки к заправочной станции, является необходимым условием для роста рынка электромобилей», — подчеркивает Руслан Ноздряков.

Массовое внедрение электромобилей потребует кардинальной реорганизации энергосети, безупречной координации работы систем подзарядки, а также обеспечения эффективной и безопасной оплаты топлива. И у Ericsson есть пример такой разработки совместно с Volvo. Основное ее преимущество в том, что заряжать аккумуляторы машины можно от любой розетки (на работе, на стоянке, около магазина, у друзей или на обычной бензоколонке). Счет за использованную электроэнергию, который будет

приписан к общему домашнему счету за электроэнергию, получит именно владелец электромобиля, независимо от того, где именно заряжался автомобиль.

Промышленные альпинисты

Флот компании Maersk Line состоит более чем из 500 контейнеровозов, которыми нужно эффективно управлять. Для этого совместно с Ericsson была разработана система под названием Speed Variance tool. Она предотвращает незначительные частые изменения скорости движения судов и, как следствие, позволяет экономить топливо, расход которого достигает 6-7 млн тонн в год.

Спутниковая система, которой оснащены корабли, позволяет измерить скорость движения судов с точностью до 0,1 узла (0,18 км/ч). «Теперь капитан узнает о будущем изменении курса или скорости еще до того, как это случается, и впоследствии ему не приходится тратить время на отчеты о том, почему судно задержалось или израсходовало больше топлива», — говорит Руслан Ноздряков. Мониторинг в режиме реального времени можно осуществлять при помощи специального iPad-приложения.

По мнению Алексея Маслова, главы ОКБ «Атом», в городах «очевидным является развитие вектора в предпочтении комфортабельного, быстрого и высокотехнологичного общественного транспорта медленному и обременительному личному. Именно в рамках данной концепции господин Маслов совместно со своими дизайнерами разработал для «Уралтрансмаши» (входит в корпорацию «Уралвагонзавод») прототип трамвая R1, «соединивший в себе актуальные достижения российской транспортной индустрии и ультрасовременные визуальные решения». Специалисты «Уралтрансмаши» проанализировали магистральные тренды городского развития и создали трамвай, способный еще 10–15 лет сохранять актуальность при самых высоких темпах развития инфраструктуры и

На улицах европейских городов стали появляться электромобили

архитектуры городов. В частности, конфигурация салона опциональна и адаптируема под задачи конкретного маршрута и специфику городской среды. Кузов вагона выполнен из композиционных материалов, что существенно облегчает техническое обслуживание вагона.

Возможно, скоро городской общественный транспорт будет управляться автоматически. «Просто задумайтесь — прямо сейчас любой локомотив последнего поколения может быть полностью остановлен и заблокирован компанией-производителем простой командой со спутника», — говорит господин Маслов.

Назад в будущее

Американский писатель-фантаст Айзек Азимов в 1964 году дал прогноз, каким этот мир будет через 50 лет. И он верно предугадал многие технические новшества. Например, предсказал, что кинофильмы станут трехмерными и будут транслироваться в 3D-формате. Телефоны будут портативными, а их экраны станут использоваться для изучения документов и фотографий, и чтения отрывков из книг. Большие солнечные электростанции построят в пустынях Аризоны, Израиля и Казахстана. Но в чем-то Айзек Азимов все же поспешил с прогнозами. Он верил, что в 2014 году транспорт станет мало соприкасаться с дорогой — он будет парить над ней на высоте полметра. Надводным, скользящим по поверхности воды, станет и речной, и морской транспорт, считал писатель. А на Марсе будет реализовываться программа марсианской колонии.

Пока автомобили не летают (хотя в 2014 году трендом стали беспилотные дроны), и люди до сих пор не высиделись на Марсе, но большинство прогнозов, так или иначе, оправдываются. К примеру, ставшие реальностью частные полеты в открытый космос, которые также предсказывал Айзек Азимов.

Алексей Охлопков

«Все мечты, которыми грезило человечество, были лишены поддерживающей технологии»

Глава дизайнерского бюро Chris Bangle Associates, бывший шеф-дизайнер BMW Крис Бэнгл — о своем видении транспорта будущего.

— интервью —

— Как вы представляете себе транспорт будущего? Каким образом мы будем перемещаться во времени и в пространстве?

— Обычно мы думаем, что «три измерения» являются границами наших передвижений. Но как показали взаимоотношения человека с новыми машинами и интернетом, маневрирование через четвертое измерение — время — так же важно, как и остальные, если даже не более. Мы можем быть в двух местах одновременно — дома или в удаленном месте через Skype, или получать обновления от друзей через службы сообщений, что делает наше «присутствие» делом «растянутого настоящего» — ведь все, что произошло — произошло в реальности, где бы то ни было. Нам не нужно путешествовать, чтобы быть участниками события. Как только робототехника станет активной частью нашей жизни, роботы «дадут нам время». Нам не нужно будет присматривать за ними, мы будем заниматься чем-то другим. С этой свободой перемещений в мире будущего вопрос будет стоять не о выборе между поездом или автомобилем, а скорее о выборе между целой совокупностью переменных — мобильностью или различными альтернативами времени. Сесть в поезд и пойти с другом в кино в одно и то же время



CHRIS BANGLE ASSOCIATES

— сегодня это становится возможным. Но как насчет поездки на электричке и вождения реального автомобиля в одно и то же время? Это становится возможным посредством виртуальных пространств внутри самого поезда. Говоря об этом, я думаю, что старые идеи, к которым мы пришли интуитивно около века назад, — монорельсы, тирокосмические поезда, индивидуальные средства передвижения или даже летающие автомобили, — все эти мечты, которыми так грезило человечество, были лишены поддерживающей технологии. Теперь они возвращаются. Я иногда удивляюсь, насколько плохо сегодня обстоит дело с мечтами. Как будто современная молодежь уже имеет все, что ей только

необходимо, за исключением, пожалуй, приложения, которое претворило бы это все в реальность на их телефоне. Великолепные самолеты громоздятся в аэропортах, будто космические ракетноносители. Об этом мы грезили, будучи детьми. Любопытно, о чем в зрелом возрасте современная молодежь скажет «это то самое, о чем мы мечтали в юности»?

— Какие самые интересные технологии транспорта будущего вы могли бы назвать?

— Развитие робототехники и искусственного интеллекта (мы уже испытываем его на себе в значительной степени) изменит практически все, включая средства передвижения. Самоуправляемые автомобили станут обыденной вещью в течение ближайших десяти лет. Кое-где в мире это уже происходит. Человеческие роботы, управляющие машиной для вас, станут еще одной опцией при покупке авто. Приблизительно к 2040 году машины превратятся в самособирающиеся и самозаряжающиеся модули, которые будут образовывать своего рода экологические чистые коробки (а количество модулей вы сможете выбрать самостоятельно). Когда вы их используете — они работают, пока они лежат без дела — просто заряжаются. Высокоскоростные рельсы ужасно дорогостоящие, тогда как использование роботомоводителей для грузовиков устраняет такой фактор как усталость водителей и даже может позволить самоуправляемым автомобилям ездить в качестве поездов. Это немного сложнее, чем кажется, так как автоматизированные машины на дорогах должны будут получить отдельную выделенную полосу.

Тирокосмические трамваи могут быть внедрены в густонаселенных городах без вреда дорожному трафику (узкие в основании, чтобы позволить автомобилям проехать, и расширяющиеся к платформе для пассажиров) уже к 2025 году. Более того, это не потребует каких-либо дорогостоящих трасс.

Я очень надеюсь, что развитие сегодняшних экспериментальных роботизированных платформой дойдет до того, что целые города будут оборудованы сетью «летающих» переносчиков. Зафиксированные между высокими зданиями, они будут перемещать людей так ловко, что вы даже не ощутите толчка, это будет подобно «Человеку-Пауку», летающему меж небоскребов. По крайней мере, каждое пожарное подразделение должно будет иметь такого мобильного «ловца», чтобы спасти падающих из зданий людей.

Моя самая любимая «мечта» за пределами 2100 года — от моего друга Алека Бернштейна. Это перемещающиеся вокруг городского центра по орбитам пригороды — дома, игровые площадки размером в несколько кварталов или даже маленький город. Каждое значительное передвижение потребует около года, если не более. Таким образом, жители стальных районов сначала проведут много месяцев, пробираясь сквозь леса и поля, а после ускорятся в направлении «солнца» и наслаются несколькими неделями вблизи захватывающей городской жизнью. Путь на работу меняется из года в год, а жизнь имеет все преимущество города или же деревни. Вот это мобильность в большом масштабе!

— Как вы относитесь к электромобилям? — У электричества есть одна положительная

особенность, а именно — неопределенность относительно собственного происхождения: электронам безразлично, откуда они появились, будь то водопад, атомный реактор, углесжигающий генератор или солнце. Некоторые вещи им даются легко, как например быстрое вращение при низких оборотах, быстрая передача через провода, некоторые вещи не очень (например, плотность аккумулятирования). В целом вопрос энергии — политический и вызывает массу разногласий, в настоящее время двигатели внутреннего сгорания имеют массу преимуществ, особенно при работе на водороде. Но это, как мы знаем, создает иные сложности. Я думаю, что для некоторых областей электромобили будут однозначно иметь смысл, однако повсеместное внедрение крайне маловероятно.

— Как бы вы оценили современный дизайн автомобилей, каковы новые тренды?

— Относительно дизайна автомобилей мы находимся на так называемом сквинч-этапе. Squinch — это архитектурная форма, которая соединяет углы в квадратной комнате, предположим в церкви, и восьмиугольную форму над ней, где верхушки квадратной комнаты разделяются новыми стенами. Это своего рода переход, способ получить восьмиугольник из квадрата. Современные автомобили — нечто в этом роде. Они не представляют из себя ничего особенного, но выступают в качестве связующего звена между прошлым веком и следующей парадигмой, то есть тем, что мы пока не можем представить, так как застряли в этих нелепых «сквинчах».

Интервью взял Алексей Охлопков