

Умный автомобиль – умные дороги

Капский Д. В., Баханович А. Г., Рынкевич С. А.
Белорусский национальный технический университет

Поэтому очевидно, что в человеко-машинной системе, которую представляет собой автомобильный (дорожный) транспорт, именно «человеческий» фактор является важнейшим. Подготавливать людей к дорожному движению очень и очень долго – это десятилетия. Поэтому необходимо заниматься техническими решениями. Из-за этого первостепенные роли отводятся вопросам создания безопасных «умного» автомобиля и «все-прощающей» инфраструктуры.

Идеология «прощающей» инфраструктуры заключается в том, что конструкция дороги должна компенсировать несовершенство человека, его склонность к допущению ошибок и физическую хрупкость за счет разумных и традиционных проектных решений в части геометрических параметров дорог и элементов их инженерного обустройства, а также технологических инноваций, позволяющих повышать информативность дороги и обеспечивать предсказуемость изменений дорожных условий (особенно в темное время суток, в сложных погодных условиях и т.п.) энергоэкономным способом (концепция «Smart Roads»). Идеология безопасного «умного» автомобиля основывается на необходимости компенсации человеческих несовершенств счет новых технологий и инноваций пассивной и активной безопасности, в первую очередь ИТ-систем и гаджетов многофункционального назначения.

Это системы и средства, способные обеспечивать автоматическое торможение и принудительное ограничение скорости по факту опасности, предотвращать наезд на препятствие; контролировать соблюдение дорожной разметки, отслеживать «мертвые зоны»; осуществлять самостоятельную парковку в стесненных условиях; предупреждать водителя об усталости и утрате концентрации, реагировать на голосовые команды и т.п.

Набирает популярность идея автоматизации управления автомобилем, включая организацию автономной (без участия человека) коммуникации между движущимися дорожными транспортными средствами (участие и общение двух искусственных интеллектов, учет поведения автоматов). Но до настоящего времени не решены юридические (и, надо сказать в большей степени, социальные) аспекты правового регулирования издержек движения автономных автомобилей (так, до сих пор не завершено расследование первой смертельной аварии, вызванной ошибкой автопилота «Tesla» (авария произошла 07.05.2016, США, Флорида).

Стала очевидной проблема адаптации человека к новой транспортной реальности – ИТС-реальности, которая определяется проникновением различ-

ных ИТ-систем и инновационных ИТ-гаджетов не только в устройство самого «умного» автомобиля (различные интеллектуальные системы адаптации скорости движения автомобиля (Intelligent Speed Adaptation – ISA), системы датчиков контроля распознавания препятствий и самой опасности, системы технического обеспечения безопасного контакта с препятствием на малой скорости движения, «умный» интеллектуальный интерфейс лобового стекла автомобиля, дополнительные системы дополненной реальности и многое другое), но и также в обустройство самих автомобильных дорог и всего городского пространства (концепция «умный город» и пр.).

Это позволяет решить следующую задачу: человеческие ошибки неизбежны, поэтому задача обеспечения БДД заключается в создании системы, «терпимой к несовершенствам и ошибкам человека и учитывающей его физическую уязвимость».

УДК 656.13

Анализ вариантов дорожных сборов

Головнич А. К., Иванов В. П.

Белорусский государственный университет транспорта

Целевые дорожные налоги и платежи окажут значительное воздействие на формирование правового самосознания автомобилизированного сообщества. Разновидности:

по факту приобретения (владения, пользования) (целевые пользовательские налоги, связанные с фактом пользования (владения) автомобилем – платеж за право доступа к дорожной сети);

в цене топлива и прочих эксплуатационных материалов (целевые пользовательские налоги, связанные с фактическим пробегом автомобиля, уровнем разрушающих воздействий на дорогу и сооружения, выполненной транспортной работой и пр. Универсальный налог «Pay-as-You-Go Tax» - «сколько едешь, столько платишь»);

транспортные пошлины (Transportation Toll – Toll road, Non-Toll roads) (система «BelToll»);

по факту въезда (в центральный район города, на определенную магистраль, на отдельную улицу и пр. – организация зон платного доступа в городские центры (механизм управления спросом и предложением на ПРС; «congestion charge», “congestion toll”, “congestion tax”, “electronic urban road pricing”, “pollution charge”...);

по факту пользования парковками в определенных районах (мера ограничения доступа в центр города. «Park and Ride», «Kiss and Ride», «Car Pool» и т.д.).