

## Секция 5 ЛОГИСТИКА В СОВРЕМЕННОМ БИЗНЕСЕ

**К. С. Борисевич, В. Д. Гололоб**

*Институт бизнеса БГУ, Минск, Беларусь*

### **СИСТЕМЫ ПОМОЩИ ВОДИТЕЛЮ В ПЕРЕВОЗКАХ: ВИДЫ И ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

*Безопасность на дорогах общего пользования сегодня является одним из приоритетных направлений развития транспортных систем. В процессе движения во взаимодействие вступает огромное количество участников и это является одним из факторов повышения риска. Водители различных транспортных средств не всегда могут справиться с огромным потоком входной информации, для чего разработана целая группа систем помощи.*

**Ключевые слова:** *транспортные происшествия, пассивная безопасность, системы помощи водителю, транспорт, экономический ущерб*

История автостроения берет начало в XIX веке, с тех пор неоднократно вводились новшества в конструкцию автомобиля, но вопрос безопасности неизменно остается актуальным.

С течением времени функции транспорта в экономике становятся все более важными, так как он является связующим элементом между всеми звеньями цепи поставок, оказывая влияние на эффективность работы всех предприятий-участников логистического процесса транспортировки грузов. Однако с развитием транспорта возрастает и доля транспортных рисков. Транспортным риском называют совокупность факторов, угрожающих процессу перевозок и способных отрицательно повлиять на их экономический результат.

Поэтому в настоящее время проблема управления рисками и оценки рисков занимает ведущее место практически во всех разделах теории и практики внутрифирменного управления, планирования и контроля. А выбор оптимального соотношения риска и уровня деловой активности, доходности и надежности, основанный на анализе роли и места риска, составляет значительную часть содержания процесса принятия и реализации управленческих решений.

Если рассмотреть актуальность данной проблемы, то в сфере логистики она должна стать на первое место. С каждым годом количество дорожно-транспортных происшествий (ДТП) увеличивается. Это приносит колоссальный ущерб экономике страны. Изучив статистику за последнее десятилетие, можно сказать, что большинство аварий заключается в неэффективной работе систем безопасности автомобилей.

Системы безопасности бывают активной и пассивной. Задачей активной безопасности является предупреждение аварии, и имеют функции, обеспечивающие помощь водителю в той или иной ситуации. К системе активной безопасности относятся антиблокировочная система, программа устойчивости.

Система пассивной безопасности служит для обеспечения защиты водителя от различных последствий аварии в время последней. И защищает водителя и пассажиров от различных травм, ранений, смертельных исходов. К ним можно отнести подушки безопасности, ремни безопасности.

Система, без которой невозможно представить современный автомобиль, – это ABS. Данная система является обязательной в комплектации при выпуске. Она предотвращает блокировку колес за счет кратковременного разжатия тормозных накладок в момент, когда колесо начинает блокироваться и переходить в скольжение.

Несомненно, стоит упомянуть о ESP. ESP «противоизносная система» – предназначена контролировать поперечную динамику автомобиля и помогать водителю в критических ситуациях. Проще говоря, система стабилизации должна предотвращать занос и боковое скольжение автомобиля в случае его возникновения, а также помогать сохранять курсовую устойчивость, траекторию движения и стабилизировать положение автомобиля во время выполнения маневров на высокой скорости или скользком покрытии под колесами [1].

Немало известная антипробуксовочная система (ASR) также необходима в современных авто. Она предотвращает прокручивание ведущих колес при трогании с места или сильном ускорении на рыхлом грунте. Автопроизводители называют эту систему по-разному. Например, Automatic Stability Control (ASC) в BMW, Traction Control System (TCS) в Mazda или Traction Control (TRC) в Toyota. Однако большинство других производителей используют термин «антипробуксовочная система» или аббревиатуру «ASR».

Без систем безопасности, которые были упомянуты выше современный автомобиль невозможно назвать современным, а также пригодным для езды по дорогам.

Теперь же можно перейти к расширенной помощи водителю (Advanced Driver Assistance System; ADAS), если говорить простым языком, то это есть ничто иное как система помощи водителю. Задачей ADAS является анализирование дорожной ситуации и предотвращения ДТП.

Основные элементы системы ADAS:

*Forward Collision Warning System (FCWS)*. Функция элемента заключается в контроле скорости сближения с другим авто. Он сообщает об опасности столкновения, если данный показатель превышает 30 км/ч.

*Lane Departure Warning System (LDWS)*. Функция слежения следования авто точно по выбранной полосе трассы. В случае нарушения границ разметки, устройство их фиксирует и уведомляет водителя. Функция распознает трассу и дороги города исключительно при езде на скорости не менее 60 км/ч, и только тогда начинает работать.

*Forward Vehicle Stop Alarm (FVSA)*. Функция незаменима в случае попадания в пробку или при движении в плотном потоке машин. Она сообщает о своевременности старта, если водитель пропустил момент начала движения впереди находящейся машины.

*Pedestrian Detection Warning System (PDW)*. Элемент обнаруживает пешеходов и сообщает о их возможном появлении перед автомобилем за несколько секунд до того, как может произойти столкновение. Особенно полезна функция в ночное время или в туман. Осуществляется она благодаря установке узкооптической видеокамеры.

*Blind Spot Detection (BSD)*. Сообщает о наличии объектов в слепых зонах. Осуществляется благодаря установке двухканального видеорегистратора, камер и детекторов.

*Movingcardetection (MCD)*. Система предупреждает о наличии неконтролируемого движения по наклонной, превышении скорости двигающихся впереди автомобилей. Устанавливается система в регистратор с GPS модулем.

*Rearview camera*. Транслирует на экран авто регистратора ситуацию на дороге позади автомобиля, по сути, функционирует как парковочная камера.

*Emergency call*, аварийная кнопка *SOS*. Срабатывает при резких поворотах, торможениях, ударах, воспринимая их как признаки ДТП. Система передает сигнал в экстренную службу через телефонное сообщение или интернет.

Систем помощи водителю ADAS существует большое количество. В данной статье были указаны основные виды.

В процессе перевозок могут произойти непредвиденные ситуации связанные со стоянием здоровья у водителя, именно система MDSM-7 от Movon позволяет осуществлять контроль за состоянием водителя во время движения. Система помощи водителю MDSM-7 предназначена для контроля и предупреждения водителя транспортного средства в автоматическом режиме. При обнаружении потери концентрации внимания, сонливости, разговора по телефону, курения во время управления транспортным средством, система уведомит водителя звуковым сигналом [2].

Не стоит забывать, что грузоперевозки происходят и в ночное время суток, где обзорность оставляет желать лучшего. Именно для этого существует система как адаптивный свет. Можно задаться вопросом, а зачем она вообще нужна, если дальний свет слепит встречный поток. В адаптивном дальнем свете или адаптивном ассистенте дальнего света применяется принцип плавного регулирования угла наклона фар. Ксеноновые фары соединены с камерой посредством интеллектуальной системы обработки изображения. В зависимости от сигнала камеры (встречного движения или транспортного средства спереди) система изменяет дальность освещения фарами, которая может составлять до 300 м или только до «зоны ослепления» водителя следующего транспортного средства. Если камера больше не обнаруживает участников дорожного движения, то система плавно переключается обратно на дальний свет.

Если говорить о плюсах данных систем, то они однозначны. В первую очередь, они гарантируют безопасность, а это важнейший момент для грузовых автомобилей, ведь любая ошибка водителя

может привести как к повреждению ценного груза, так и к серьёзным последствиям для других участников движения. То же самое можно сказать и о пассажирских автобусах, только здесь в качестве груза выступают люди, рисковать здоровьем и жизнью которых недопустимо.

Кроме того, системы помощи ADAS становятся своеобразной страховкой для водителя, снимая с него обязанности по постоянному мониторингу и исправлению ситуации, а значит, помогая снизить уровни усталости и стресса.

Именно данные системы безопасности, которые были приведены выше помогают снизить количество ДТП на 20–30 %. В результате владелец автопарка экономит на простое и ремонте транспортных средств. Наличие системы диспетчеризации позволяет строить рейтинг водителей и повышать среднюю безопасность дорожного движения автотранспортного предприятия.

Однако у всего есть своя обратная сторона, и дело не только в высокой стоимости автомобилей с системами безопасности, а чрезмерная расслабленность водителя способна привести к ДТП точно так же, как и чрезмерное напряжение, а привычка полагаться на цифровые системы может стать роковой в условиях внезапного отключения. Для того, чтобы подобного не происходило, водители должны оставаться ответственными и квалифицированными, а сами системы – проходить внушительное количество тестов и испытаний и быть адаптированными к реальным условиям [3].

В целом же, несмотря на то что транспорт с автономными системами стал основным вектором развития во всём мире, до момента, когда он войдёт в обиход на своём высшем уровне, пока далеко. Но многими возможностями ADAS-систем можно воспользоваться уже сейчас – и если они помогут сделать работу водителей и дорожное движение безопасней и лучше, то почему бы и нет.

#### **Список использованных источников**

1. *Акопян, Д.* Как работает ESP и как ей пользоваться. Это должен знать каждый водитель [Электронный ресурс] / Д. Акопян // [autonews.ru](https://www.autonews.ru). – Режим доступа: <https://www.autonews.ru/news/60eeb8db9a79472efb8d9a58>. – Дата доступа: 25.09.2023.
2. MDSM – 7 [Электронный ресурс] // Веб-сайт [euromobile.ru](https://www.euromobile.ru) – Режим доступа: <https://www.euromobile.ru/> – Дата доступа: 25.09.2023.
3. Как помогает водителям ADAS? [Электронный ресурс] // Веб-сайт [igrader.ru](https://igrader.ru) – Режим доступа: <https://igrader.ru/avtomatizacziya-i-tehnologii/kak-pomogaet-voditelyam-adas/>. – Дата доступа: 25.09.2023.