

ники ШБТ сохраняют активную жизненную позицию, являясь примером для однокурсников.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Гудкова Е.В. Основы профориентации и профессионального консультирования: учебное пособие / Под ред. Е.Л. Солдатовой. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2004. – 125 с.
2. Гуревич К.М. Проблемы дифференциальной психологии. – М.: Институт практической психологии; Воронеж: НПО «МОДЭК», 1998. – 384 с.
3. Инфоурок [Электронный ресурс]. - 2019. – Режим доступа: <https://infourok.ru> - Дата доступа: 10.10.2019
4. Адукар [Электронный ресурс]. - 2019. – Режим доступа: <https://adukar.by> – Дата доступа: 15.10.2019
5. Минская региональная таможня [Электронный ресурс]. - 2019. – Режим доступа: <http://www.mrt.customs.gov.by> – Дата доступа: 24.10.2019

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ЭКСТРЕННОГО РЕАГИРОВАНИЯ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ОПАСНЫХ ГРУЗОВ

Т. В. Пильгун¹⁾, О.А. Курадовец²⁾

¹⁾ *Белорусский национальный технический университет
пр-т. Независимости, 65, 220013, г. Минск, Беларусь, tatiana.pilgun@gmail.com*

²⁾ *Белорусский национальный технический университет,
пр-т. Независимости, 65, 220013, г. Минск, Беларусь, olkakuradovec@gmail.com*

Приведен обзор автоматизированных систем экстренного реагирования при перевозке опасных грузов, которые внедряются в странах Европейского союза, странах ЕАЭС, а также США. Рассмотренные системы – это цифровые системы экстренного реагирования для автотранспорта, целью которых является мониторинг местонахождения транспорта и сокращение времени передачи информации об инцидентах оперативным службам. Системы экстренного реагирования стран Европейского союза, стран ЕАЭС имеют идентичный принцип работы. В США используется телематическая транспортная система, позволяющая решать большой круг задач одновременно. Внедрение автоматизированных систем экстренного реагирования позволяет оптимизировать работу оперативных служб, сократить время поиска координат автомобиля и места, сократить время ликвидации последствий аварий, особенно с участием опасных грузов.

Ключевые слова: системы экстренного реагирования; eCall; ЭРА-ГЛОНАСС; перевозка опасных грузов; мониторинг перевозки; телематика.

AUTOMATED EMERGENCY RESPONSE SYSTEMS IN THE TRANSPORTATION OF DANGEROUS CARGO

T. V. Pilgun^{a)}, O.A. Kuradovets^{b)}

^{a)} *Belarusian National Technical University, Nezalezhnasci Avenue, 65, 220013, Minsk, Belarus*

^{b)} *Belarusian National Technical University, Nezalezhnasci Avenue, 65, 220013, Minsk, Belarus
Corresponding author: T. V. Pilgun (tatiana.pilgun@gmail.com)*

The article provides an overview of automated response systems in the transportation of dangerous cargo, which are being implemented in the EU, the EEU and the USA. The considered systems are digital emergency response systems for automobiles, that are used to monitor the location of transport in order to reduce the time of transfer of information about incidents to operational services. Emergency response systems of the EU and the EEU countries have an identical working principle. In the USA a telematic transport system is used to solve a large range of tasks at the same time. The introduction of automated emergency response systems allows to optimise the work of operational services, to reduce the time of searching for the coordinates of the car and

the place, to reduce the time of liquidation of the consequences of accidents, especially involving dangerous cargo.

Key words: automated emergency response systems; eCall; Era-Glonass; transportation of dangerous cargo; transportation monitoring; telematics.

Перевозка опасных грузов является специфическим видом перевозок на автомобильном транспорте, поскольку к подготовке, самой перевозке и всем сопутствующим операциям с опасными грузами предъявляются особые требования.

Опасные производства и соответственно перевозки продукции возникают в химической промышленности, топливно-энергетическом комплексе, агросекторе (удобрения и ядохимикаты), медицине (штаммы вирусов), оборонной промышленности, даже в бытовом применении: начиная от уборки и заканчивая горюче-смазочными материалами, множеством отравляющих веществ, ядов, высокотоксичных материалов. По статистике в странах Европы 50-60% всех перевозимых грузов составляют опасные [1, стр.4].

Несмотря на применение инновационных технологий в перевозках, актуальным по-прежнему остается вопрос безопасности движения и предотвращения аварий с опасными грузами.

Ежегодно в мире случается 450-500 инцидентов с участием автомобилей, перевозящих опасные грузы, при этом порядка 72 % происходит в населенных пунктах [2]. Основную часть опасных грузов, находящихся на транспортных средствах при авариях, составили легковоспламеняющиеся вещества. Отметим, что 86 % аварий связаны с несоблюдением водителями требований безопасности движения, 10 % – с технической неисправностью транспортных средств [3].

В случае аварий или инцидентов с опасными грузами важно обеспечить своевременное информирование об аварии, быструю ликвидацию последствий. Своевременное информирование позволит эффективно осуществлять мероприятия по тушению пожаров, дезактивации, дегазации, дезинфекции, первой медицинской помощи, эвакуации населения и восстановлению разрушенных и поврежденных дорог, техники и промышленных объектов.

В настоящее время ведется разработка автоматизированных систем экстренного реагирования на аварии автотранспортных средств. Такие автоматизированные системы оправдывают свое назначение в США, Бразилии, Китае, России, странах ЕС и некоторых других государствах.

В Европейском союзе разработана система «eCall», базирующаяся на европейской спутниковой навигационной системе Galileo и ориентированная на автомобильный транспорт. Система «eCall» позволяет автоматически передавать минимальный набор данных на заранее запрограммированный номер экстренной службы. После передачи минимального набора данных система устанавливает голосовое соединение, с помощью которого водитель может напрямую переговорить с диспетчерским центром экстренной службы [4].

Система также обеспечивает мониторинг координат автомобиля с опасным грузом, а также параметров состояния транспортного средства и груза. В системе «eCall» предусмотрены три основных варианта работы:

1. Аварийный вызов (Emergency call) реализуется автоматически при срабатывании датчиков движения или при нажатии аварийной кнопки пассажирами или водителем транспортного средства.

2. В режиме тестового звонка (Test call) проверяются время передачи минимального набора данных, полный звуковой тракт, характеристики шума, поиск сигналов базовых станций и выделенного центра обработки звонков, системы безопасности, а также выявляются ошибки передачи минимального набора данных, ошибки, связанные с тональной идентификацией и другое.

3. В режиме настройки (Configuration call) проводится настройка параметров работы всех элементов «eCall».

Планировалось, что с апреля 2018 г. все новые автомобили в странах ЕС будут оснащены системой экстренного реагирования «eCall». Кроме того, предполагается, что все государства, являющиеся членами Евросоюза, обеспечат создание и поддержание в рабочем состоянии инфраструктуры, необходимой для получения и обработки ее сигналов. Это будет касаться также Исландии, Норвегии и Швейцарии.

Российским аналогом европейской системе eCall является система экстренного реагирования при авариях «ЭРА-ГЛОНАСС», основные функциональные свойства, параметры и характеристики которой согласуются с европейской системой eCall и регламентируются российским стандартом [3].

Система «ЭРА-ГЛОНАСС», также как и «eCall», предназначена для автоматического вызова служб экстренного реагирования. При срабатывании устройства системы:

- производится определение координат местонахождения автомобиля на основе сигналов ГЛОНАСС и GPS;
- устанавливается голосовое соединение между водителем или пассажирами автомобиля и оператором диспетчерского центра ЭРА-ГЛОНАСС посредством сотовой связи GSM;
- в базу данных государственной системы ЭРА-ГЛОНАСС передается информация о точных координатах автомобиля и других параметрах;
- диспетчер системы, получив необходимую информацию и связавшись с водителем, организует выезд на место происшествия служб экстренного реагирования (МЧС, ГИБДД, Скорая помощь).

Российская система ЭРА-ГЛОНАСС предусматривает некоторые расширения для лучшей поддержки российской инфраструктуры. Например, получив информацию с бортового устройства на транспортном средстве, контролирующие органы имеют возможность определить государственный регистрационный номер, модель, марку и принадлежность транспортного средства, вид перевозимого груза, разрешенный маршрут движения. Также возможен контроль наличия специального разрешения для данного транспортного средства, вида груза и маршрута.

Несмотря на то, что система ЭРА-ГЛОНАСС разработана на основе «eCall», между системами есть ряд отличий. В «ЭРА-ГЛОНАСС» предусмотрена коррекция шумов и эха в голосовом сообщении водителя или пассажиров при использовании систем громкой связи в кабине транспортного средства. Кроме того, обеспечивается автоматическое управление усилением сигнала, компенсирующее низкий уровень звука для случаев, когда водитель не в состоянии говорить в направлении микрофона. В проекте «eCall» отсутствуют специальные требования, направленные на обеспечение качества громкой связи в кабине автомобиля [6].

Таким образом, система «eCall» и система «ЭРА-ГЛОНАСС» – это цифровые системы экстренного реагирования для автотранспорта, цель которых – сокращение времени передачи информации об аварии экстренным службам.

В Казахстане введено требование об оснащении всех выпускаемых и единично ввозимых из третьих стран транспортных средств устройствами экстренного вызова оперативных служб в соответствии с Техническим регламентом ЕАЭС (ТР ТС 018/2011) «О безопасности колесных транспортных средств». Система экстренного вызова при авариях и катастрофах (далее – «ЭВАК») является государственной автоматизированной информационной системой, которая функционирует с использованием сигналов навигационных спутниковых систем

GPS и ГЛОНАСС и обеспечивает экстренное предоставление в оперативные службы информации о дорожно-транспортных происшествиях на автомобильных дорогах Казахстана. Данная система является аналогом российской системы «ЭРА-ГЛОНАСС» и в 2019 году введена в эксплуатацию в Казахстане.

Установленный на транспортном средстве навигационно-связной терминал, в случае аварии в автоматическом режиме осуществляет экстренный вызов, который вне очереди обслуживается и передается в систему «ЭВАК». Также передается информация о точных координатах, времени и тяжести происшествия, а также параметры автомобиля, устанавливается голосовое соединение.

В Республике Беларусь в настоящее время ведется работа по созданию единой системы навигационно-временного обеспечения (далее – ЕС НВО). Система экстренного реагирования на дорожно-транспортные происшествия «ЭРА РБ» является составным элементом ЕС НВО, и создается по аналогии с российской системой «ЭРА-ГЛОНАСС». Создание ЕС НВО осуществляется в рамках соглашения о сотрудничестве белорусского и российского сетевых операторов в сфере спутниковой навигации и применения ГЛОНАСС-технологий на территории двух союзных государств. Соглашением предусматривается реализация таких значимых проектов как система экстренного реагирования, система тахографического контроля, система платности на автомобильных дорогах, систем мониторинга и контроля перемещения транспортных средств, предназначенных для перевозки опасных, тяжеловесных, крупногабаритных и иных специальных грузов, система, обеспечивающая автоматический контроль соблюдения правил дорожного движения. Соглашение также нацелено на достижение технической совместимости систем двух стран.

В США и развитых европейских странах происходит развитие телематических транспортных систем для перевозки опасных грузов. Данным системам уделяется внимание со стороны правительственных органов. Основой телематических систем являются централизованно разработанные архитектуры, которые охватывают широкий круг задач. Примером такой телематической транспортной системы является Национальная архитектура инженерных информационно-телематических систем США, ориентированная на реализацию 33-х пользовательских сервисов. Автоматизированная система экстренного реагирования на аварии автотранспортных средств входит в состав системы Next Generation 9-1-1 (NG9-1-1), предназначенной для вызова аварийных служб с использованием любых проводных и беспроводных коммуникационных устройств. Разработка системы финансируется Министерством транспорта США. Функциональная архитектура сервиса предусматривает полный контроль перевозки, мониторинг местоположения транспортного средства с опасным грузом, отклонения от запланированного маршрута, уведомление об аварии, передачу информации всем заинтересованным организациям. Система также обеспечивает выявление входа транспортного средства в чувствительные географические области (например, зоны, в которых перевозка опасных грузов запрещена), аутентификацию водителя с деактивацией транспортного средства при попытке управления транспортным средством неправомочным водителем [7].

Внедрение автоматизированных систем экстренного реагирования при автомобильных перевозках опасных грузов позволяет оптимизировать работу оперативных служб, сократить время поиска координат транспортного средства и места происшествия и сократить время ликвидации последствий аварий и инцидентов, особенно с участием опасных грузов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Перевозка опасных грузов: метод. указания / сост. : Н.В. Пеньшин, В.С. Горюшинский. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2010. – 64 с.

2. Одинцов, Л.Г. Особенности перевозки опасных грузов автомобильным транспортом / Л.Г. Одинцов, А.И. Запорожец, З.А. Хакиев // Технологии гражданской безопасности. – 2009. - №1-2. – С. 97-101.
3. Эффективность логистического управления: Учебник для вузов / Под общ. ред. д.т.н., проф. Л.Б. Миротина. – М.: Издательство «Экзамен», 2004. – 327с.
4. eCall (emergency call - экстренный вызов). [Электронный ресурс] / Государство. Бизнес. ИТ. – Режим доступа: <http://www.tadviser.ru>. – Дата доступа: 15.10.2019.
5. Intelligent transport systems - ESafety – Ecall high level application requirements (HLAP). Ref. No. prEN 16062: 2011
6. Алексеев, В.Н. Сравнительные характеристики систем экстренного реагирования «eCall» и «ЭРА-ГЛОНАСС» / В.Н. Алексеев // Беспроводные технологии. – 2015. - №4. – с. 16-22.
7. Архитектура и стандартизация телематических и интеллектуальных транспортных систем. Зарубежный опыт и отечественная практика / В.В.Комаров, С.А. Гараган. – М. : НТБ «Энергия», 2012. – 535 с.
8. Технология передачи данных в системе экстренного реагирования «ЭРА-ГЛОНАСС» [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://habr.com/ru/company/promwad/blog/180689/> - Дата доступа: 15.10.2019.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ТАМОЖЕННОЙ ДИПЛОМАТИИ В СТРАНАХ ЕАЭС

В. А. Сапрыка¹⁾, Л. Н. Шмигирилова²⁾, А. В. Пастюк³⁾

*¹⁾ Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
ул. Победы, 85, 308015, г. Белгород, Россия, sapryka@bsu.edu.ru*

*²⁾ Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
ул. Победы, 85, 308015, г. Белгород, Россия, shmigirilova@bsu.edu.ru*

*³⁾ Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
ул. Победы, 85, 308015, г. Белгород, Россия, pastyuk_a@bsu.edu.ru*

Актуализирована необходимость поиска новых механизмов взаимодействия государственных структур в области международного сотрудничества. Представлена проблема развития таможенной дипломатии в странах ЕАЭС. Определено, что основной целью применения таможенной дипломатии является экономическое развитие государства путем налаживания взаимодействия и установления взаимопонимания между таможенными службами разных стран. Подчеркнуто, что особую значимость для евразийского интеграционного проекта таможенная дипломатия приобретает и в связи наднациональным статусом взаимодействия.

Ключевые слова: международное сотрудничество; публичная дипломатия; таможенная дипломатия; интеграционные процессы ЕАЭС.

TOPICAL ISSUES OF CUSTOMS DIPLOMACY DEVELOPMENT IN THE EURASIAN ECONOMIC UNION

V. A. Sapryka^{a)}, L. N. Shmigirilova^{b)}, A. V. Pastyuk^{c)}

^{a)}Belgorod State University, 85 Pobedy Street, Belgorod, the Belgorod region, 308015, Russia

^{b)}Belgorod State University, 85 Pobedy Street, Belgorod, the Belgorod region, 308015, Russia

*^{c)}Belgorod State University 85 Pobedy Street, Belgorod, the Belgorod region, 308015, Russia
Corresponding author: V. A. Sapryka (sapryka@bsu.edu.ru)*

The necessity of searching for new mechanisms of state structures interaction in the field of international cooperation is actualized. The problem of development of customs diplomacy in the EAEU countries is presented. It is determined that the main purpose of customs diplomacy is the economic development of the state by establishing cooperation and mutual understanding between the customs services of different countries. It was emphasized that customs diplomacy acquires