

ПУТИ И ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В НЕКОТОРЫХ СТРАНАХ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА

WAYS AND MEANS FOR ROAD INFRASTRUCTURE SAFETY IMPROVEMENT IN SEVERAL COUNTRIES OF THE CUSTOMS UNION

Д. В. Капский,
доктор технических
наук, доцент, декан
автотракторного факультета
Белорусского национального
технического университета,
г. Минск, Беларусь

С. В. Богданович,
кандидат технических наук,
заместитель директора
по научной работе
республиканского дочернего
унитарного предприятия
Белорусский дорожный
научно-исследовательский
институт «БелдорНИИ»,
г. Минск, Беларусь

В Республике Беларусь и в Республике Казахстан более 10 лет наблюдается общая тенденция по снижению количества ДТП, а также погибших и раненых в них. Абсолютные значения, связанные с аварийностью, малоприменимы, когда необходимо сравнить несколько стран между собой. Для этих целей в мировой практике нашли применение такие показатели, как суммарное количество погибших по отношению к численности населения, численности парка автомобилей и некоторые другие. С использованием этих показателей ситуация и в Казахстане, и в Беларуси выглядит не самым лучшим образом. Количество погибших, приходящееся на 1 млн автомобилей в рассматриваемых странах существенно выше, чем в странах-лидерах в области обеспечения безопасности дорожного движения. При этом темпы уменьшения аварийности в рассматриваемых странах замедляются, что вызывает определенную тревогу в профессиональном сообществе. Можно предположить, что аварийность асимптотически приближается к пределу в соответствии с законом Смита, согласно которому смертность в ДТП в расчете на единицу парка автомобилей убывает по мере роста автомобилизации.

Оставаясь в рамках традиционной инженерной деятельности, которая сводится в основном к ремонту дорожного покрытия и к содержанию дорог, существенно улучшить безопасность движения не удастся. В статье рассматриваются основные препятствия для использования передового мирового опыта в области обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Беларусь и в Республике Казахстан, которые имеют преимущественно институциональный характер. Исходя из анализа мировой практики обеспечения безопасности дорожного движения, а также учета имеющегося опыта, в статье предлагаются мероприятия, реализация которых позволит, по мнению авторов, достичь нового уровня обеспечения безопасности движения. Предлагаемые мероприятия реализуются на уровне дорожного хозяйства.

Ключевые слова: безопасность дорожной инфраструктуры, аварийность. Республика Беларусь, Республика Казахстан.

For over 10 years, the general downward trend for the number of road accidents as well as the number of fatalities and injured in these accidents is observed in the Republic of Belarus and the Republic of Kazakhstan. Absolute values related to the accident rate are of little avail when several countries need to be compared with each other. For these purposes, such characteristics are found to be applicable in the international practice as the ratio of the total number of fatalities to the population or to the automobile fleet, and others. With these indicators in use, the situation both in Kazakhstan and in Belarus seems bad. The number of fatalities per 1 million of automobiles in these countries is significantly higher than in countries leading in road traffic safety. Also, the reduction of accident rates in countries under consideration becomes slower, resulting in some concern in the professional community. It may be assumed that the accident rate asymptotically approaches the limit in accordance with the Smeed's law, according to which, the death rate in road accidents per unit of the fleet of automobiles decreases while the ratio of automobiles to population grows.

Within the framework of conventional engineering activity, which predominantly consists in road pavement repair and road maintenance, it will be impossible to improve the traffic safety significantly. The major obstacles for application of the best international practices in the field of road traffic safety in the Republic of Belarus and in the Republic of Kazakhstan are considered in this article; these obstacles are predominantly institutional. Relying on the analysis of the international practice in provision of road traffic safety and taking an available experience into consideration, activities are proposed in the article that, if implemented, in the authors' opinion, will make it possible to reach the new level of provision of road traffic safety. The activities proposed are implementable at the road system level.

Keywords: road infrastructure safety, accident rate, the Republic of Belarus, the Republic of Kazakhstan.

ВВЕДЕНИЕ

Автомобильная дорога предназначена для перемещения по ней грузов и пассажиров. Но дорожное движение содержит в себе ряд угроз: аварийные, экономические, экологические, социальные [1].

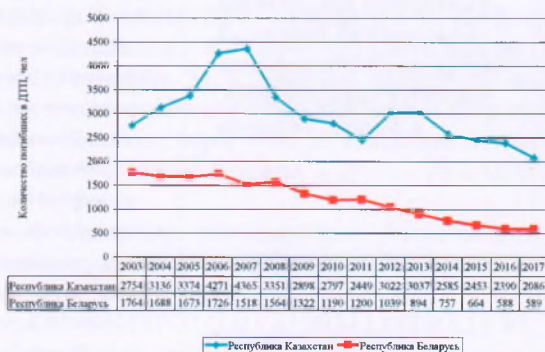
Для участников дорожного движения наиболее чувствительной угрозой является аварийность, поскольку она непосредственно касается жизни, здоровья и благополучия людей [2]. Потребность в безопасности является базовой потребностью человека, и он вправе ожидать безопасности и от дороги. Тем не менее, во всем мире на дорогах ежегодно погибает более 1,3 млн человек и около 50 млн по-

лучают ранения и травмы [3–6]. В то же время имеется достаточно примеров, когда аварийность на дорогах достаточно низкая. Это некоторые страны Европы, Австралия, Новая Зеландия. Они являются мировыми лидерами в деле обеспечения безопасности движения. С 2016 г. в странах ЕАЭС действует технический регламент ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог», который декларирует, что дороги должны быть безопасными. Ниже рассматриваются вопросы безопасности дорожной инфраструктуры в некоторых странах, входящих в Таможенный союз, а именно: в Республике Беларусь и в Республике Казахстан.

АНАЛИЗ АВАРИЙНОСТИ НА ДОРОГАХ БЕЛАРУСИ И КАЗАХСТАНА

Для анализа использованы данные аналитических сборников о дорожно-транспортных происшествиях на автомобильных дорогах общего пользования Республики Беларусь, ежегодно выпускаемых Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь [7], а также материалы, размещаемые на интернет-ресурсе Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан¹.

В период с января по декабрь 2017 г. в Беларуси было зафиксировано 3418 дорожно-транспортных происшествий с пострадавшими, в которых погибло 589 человек и 3 620 человек ранены [8]. В Республике Казахстан за этот же период произошло 17 019 ДТП, в которых погибло 2086 человек и 22 256 человек получили ранения. Ситуация с погибшими в ДТП в этих странах, начиная с 2003 г.,



представлена на рисунке 1.

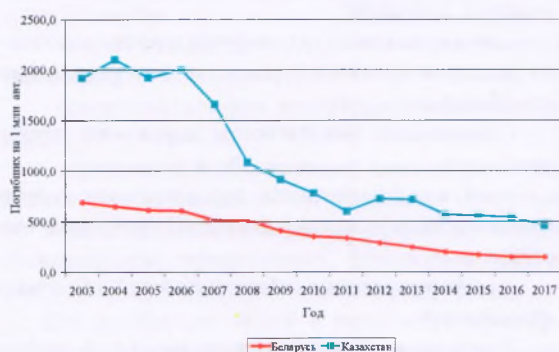
Рисунок 1 – Количество погибших в ДТП с пострадавшими в Республике Казахстан и в Республике Беларусь в 2003–2017 годах

Из графиков рисунка 1 можно заключить, что имеется общая тенденция к снижению количества

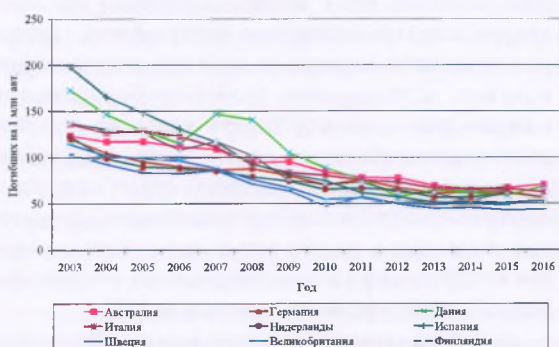
¹ goo.gl/9bMJB3 (ссылка сокращена).

погибших и в Республике Казахстан, и в особенности в Республике Беларусь. Данные создают достаточно благоприятную, на первый взгляд, картину. Однако при сравнении их со статистикой аварийности в других странах видно, что ситуация является достаточно тревожной.

Абсолютные значения, связанные с аварийностью, малопригодны, когда необходимо сравнить несколько стран между собой. Для этих целей в мировой практике нашли применение такие показатели, как суммарное количество погибших по отношению к численности населения, численности парка автомобилей и некоторые другие. С использованием этих показателей ситуация и в Казахстане, и в Беларуси выглядит не самым лучшим образом. На рисунке 2 представлено количество погибших, приходящееся на 1 млн автомобилей в Республике Беларусь и в Республике Казахстан, а на рисунке 3 – эти же данные в странах с традиционно высоким



уровнем безопасности дорожного движения.
Рисунок 2 – Изменение количества погибших в ДТП, приходящегося на 1 млн автомобилей в Республике Беларусь

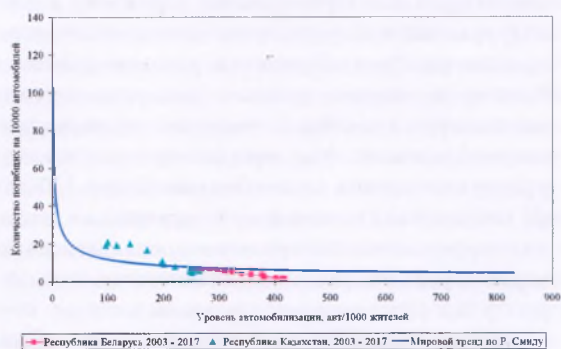


и в Республике Казахстан
Рисунок 3 – Изменение количества погибших в ДТП, приходящегося на 1 млн автомобилей в странах с высоким уровнем безопасности дорожного движения²

² Данные приведены по <https://data.oecd.org/transport/road-accidents.htm#indicator-chart>.

Анализ графиков, представленных на рисунке 2, позволяет сделать несколько заключений. Количество погибших, приходящееся на 1 млн автомобилей в Республике Беларусь выше, а в Республике Казахстан существенно выше, чем в странах-лидерах в области обеспечения безопасности дорожного движения (Швеция, Нидерланды, Великобритания, Австралия и др.). При этом у стран-лидеров рассматриваемый показатель в течение 20 лет изменяется очень незначительно, фактически оставаясь в пределах достаточно узкого коридора. Объяснение данному факту впервые было предложено Р. Смидом еще в 1949 г. Он связал статистику аварийности с уровнем автомобилизации в стране и показал, что смертность в ДТП в расчете на единицу парка автомобилей убывает по мере роста автомобилизации [9], [10]. Предложенные им зависимости, получившие название «закон Смиды» впоследствии уточнялись и многократно проверялись во многих странах. При этом в развитых странах фактические значения аварийности лежат ниже кривой Смиды, в странах Африки, Бразилии, Индии, Китае – выше кривой. Однако общая закономерность модели сохраняется во всех странах [9]. Таким образом, с ростом автомобилизации страны происходит процесс транспортного самообучения нации, в результате чего аварийность может снижаться даже безотносительно специально принимаемых мер. Процесс самообучения нации происходит одновременно с формированием дорожной сети, отвечающей транспортным потребностям, а также непрерывным улучшением параметров активной и пассивной безопасности автомобиля, о чем говорил Дж. Адамс в 1980-е годы [9].

Если сравнить транспортные риски³ в Республике Казахстан и в Республике Беларусь с мировым трендом по Смиду, получим следующую картину



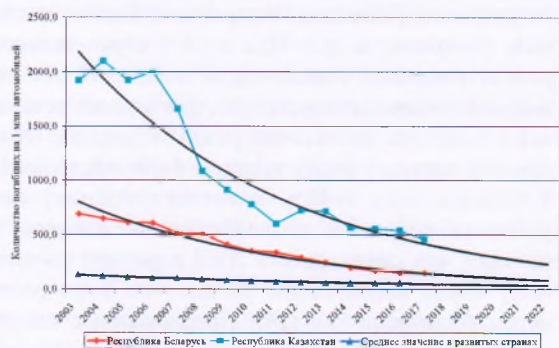
(рис. 4).
Рисунок 4 – Транспортные риски в Республике Беларусь и Республике Казахстан

³ Количество погибших в ДТП отнесенное к 10 тыс. автомобилей.
⁴ Данные по мировому тренду приведены по [9].

и мировой тренд⁴

Если вернуться к графикам рисунков 1 и 2, можно заметить, что темпы уменьшения аварийности в Республике Казахстан и в Республике Беларусь замедляются.

Исходя из складывающейся до настоящего времени ситуации, транспортные риски можно ап-



проксимировать следующим образом (рис. 5).

Рисунок 5 – Возможное развитие транспортных рисков для исследуемых стран

Можно предположить, что во всех странах, в том числе и в странах-лидерах в области безопасности движения, аварийность асимптотически приближается к пределу в соответствии с законом Смита. Однако в Республике Казахстан и в Республике Беларусь предел этот выше, чем в развитых странах.

В таких обстоятельствах логичным может выглядеть желание использовать опыт развитых стран для достижения более низкой аварийности, особенно инженерными методами по организации дорожного движения, которые являются некапиталоемкими и быстро окупающимися. Организация дорожного движения – деятельность по формированию заданных характеристик дорожного движения, включающая управление движением и непосредственное воздействие на условия движения. Роль организации дорожного движения постоянно становится все более значимой по мере роста автомобилизации. Уже сегодня при достигнутом уровне насыщения автомобилями (более 320 авт. на 1000 жителей) недостатки в организации движения стали источником примерно половины всех потерь в дорожном движении (в том числе в городах – до 75 %). Даже незначительные недостатки из-за огромных масштабов движения приводят к большим потерям. За рубежом давно существуют свои структуры управления дорожным транспортом, структуры организации дорожного движения и научно-исследовательские центры. Там сформировались сильные инженерно-управленческие школы, которые рационально используют и приумножают накопленный десятилетиями опыт. Этот опыт со-

бран во многих, в т. ч. и основополагающих, нормативах, которые постоянно совершенствуются с учетом постепенно меняющейся ситуации.

ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ ИНФРАСТРУКТУРОЙ В ЕВРОПЕЙСКОМ СОЮЗЕ

В Европейском союзе еще в 2008 г. была принята обязательная для исполнения Директива 2008/96/ЕС «Управление безопасностью дорожной инфраструктуры» (далее – Директива). Директива стала законом 19 ноября 2008 года и вступила в силу 19 декабря 2010 года. Документ вводил требования и обязывал страны-члены ЕС внедрить и осуществлять следующие виды деятельности на дорогах, входящих в сеть трансъевропейских транспортных коридоров [11]:

- аудит безопасности дорожного движения;
- сертификацию аудиторов безопасности дорожного движения;
- оценку воздействия на безопасность дорожного движения проектов строительства и ремонта автомобильных дорог;
- инспекцию безопасности дорожного движения;
- рейтинг безопасности дорожной сети (управление местами концентрации ДТП – очагами аварийности);
- информирование общественности об очагах аварийности.

Управление безопасностью дорожной инфраструктуры можно определить как комплекс процедур управления, осуществляемый дорожной администрацией с целью предотвращения или смягчения последствий дорожно-транспортных происшествий. Руне Эльвик определяет эти процедуры как аналитические инструменты, «которые помогают дорожным властям своевременно выявлять возникающие проблемы безопасности, которые помогают определять наиболее опасные участки автомобильных дорог, которые определяют наиболее важные факторы, способствующие дорожно-транспортным происшествиям, и которые помогают в оценке результативности принятия конкретных мер или программ по повышению безопасности дорожного движения» [12].

Действия стран ЕС по выполнению Директивы позволили странам-членам достичь заметных успехов в снижении аварийности. В 2010–2016 годах количество погибших в ДТП в странах ЕС сократилось на 19 %. В 2016 г. на дорогах ЕС погибло 25 620 человек, что на 510 меньше, чем в 2015 г. и на 5900 меньше, чем в 2010 г. При этом общее количество погибших на 10 тысяч автомобилей во всех странах ЕС составляет 0,88 человека. Для сравнения: в Республике Беларусь этот показатель составляет 1,48 человека, а в Республике Казахстан –

4,6 человека.

В последние годы смертность от дорожно-транспортных происшествий в странах ЕС оставалась примерно на одинаковом уровне, что видно также и из рисунка 5. В ответ на это замедление в настоящее время готовится пересмотр Директивы и принятие новой ее версии, которая будет значительно расширена.

Общая цель предлагаемой инициативы заключается в сокращении числа погибших и серьезных травм на дорогах ЕС путем повышения уровня безопасности дорожного движения. Конкретные цели включают:

- совершенствование всех последующих мероприятий в связи с договоренностями, касающимися процедур управления безопасностью дорожной инфраструктуры;
- содействие согласованию и обмену знаниями между государствами-членами по этим процедурам и требованиям;
- защита незащищенных участников дорожного движения;
- совершенствование внедрения новых технологий;
- стремление к обеспечению единообразно высокого уровня безопасности дорожного движения во всех государствах-членах с эффективным использованием ограниченных финансовых ресурсов.

Для достижения целей в пересмотренную Директиву предполагается внести следующие основные изменения:

- установление обязательства по прозрачности и контролю за процедурами управления инфраструктурой;
- введение оценки дорог, включая всю сеть, системную и проактивную процедуру картографирования рисков для оценки внутренней и единой безопасности дорожного движения в ЕС;
- расширение сферы действия Директивы за пределами трансъевропейской транспортной сети (TEN-T) для покрытия автомагистралей и магистральных дорог вне сети и всех дорог за пределами городских поселений, построенных полностью или частично с использованием фондов ЕС;
- определение общих эксплуатационных требований к горизонтальной и вертикальной разметке с целью облегчения распространения подключенных, комбинированных и автоматизированных систем мобильности и автономного движения;
- установление системного обязательства включать незащищенных участников дорожного движения во все процедуры управления безопасностью дорожного движения и многое другое.

Кроме этого, каждая из стран вносит предложения в новую редакцию документа, исходя из своего опыта его применения.

ПРЕПЯТСТВИЯ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА В РАССМАТРИВАЕМЫХ СТРАНАХ

Оставаясь в рамках традиционной для Казахстана и Беларуси инженерной деятельности, связанной с ремонтом дорожного покрытия и с содержанием дорог, существенно улучшить безопасность движения уже не удастся. Является известным фактом то, что после определенного значения уровня автомобилизации достижение еще меньших значений транспортных и социальных рисков требует перехода на качественно новые практики и механизмы обеспечения безопасности дорожного движения [9], [10], [12]. В зарубежных обзорах неоднократно подчеркивается, что пределы повышения безопасности движения определяются общими возможностями системы безопасности дорожного движения, действующей в стране. Система определяет как результаты, так и шаги по их достижению. Предельные показатели безопасности дорожного движения для каждой страны ограничены институциональным потенциалом. Как подчеркивают Блисс и Брин, без эффективного институционального управления у страны мало шансов на осуществление успешных мер по достижению безопасности на дорогах и достижению желаемых результатов [13]. Этот вывод в настоящее время можно применить как к Казахстану, так и к Республике Беларусь. Для использования передового опыта в области безопасности дорожного движения в обеих странах существует ряд препятствий.

В государствах не существует единого национального оператора системы безопасности дорожного движения [14]. Соответственно, не вырабатывается единая для каждой страны системная политика в этой области. При этом безопасностью движения в той или иной мере занимаются почти все, в какой-либо мере связанные с автомобильным транспортом: владельцы автомобильных дорог, госавтоинспекция, автотранспортные предприятия, автошколы, органы государственного и местного управления, некоторые общественные организации и т. д. Однако все они преследуют свои ведомственные цели, пытаясь достичь их методами ситуационного, ежесекундного управления «по наитию». При этом само повышение безопасности движения не является реальной государственной политикой, как это сделано, например, в странах, использующих аналог шведской программы «Vision Zero».

Подсистема организации дорожного движения также не имеет своей структуры управления. Поэтому сегодня ее функции рассредоточены среди многих ведомств и организаций, которые не несут ответственность за качество дорожного движения и не имеют для этого ни материально-финансовых, ни научно-технических и кадровых возможностей.

В странах не внедрены многие методы и формы работы в сфере безопасности движения, повсеместно применяемые в развитых странах. Например, отсутствуют национальные обсерватории безопасности дорожного движения, не осуществляется рейтинговая оценка безопасности движения по дорогам по образцу методик IRAP, EuroRAP, ANRAM и т. п. В Республике Беларусь не определены стоимости жизни и ранения людей в результате ДТП, что сделано в Казахстане для целей оценки эффективности мероприятий по организации дорожного движения и повышению его безопасности.

Знакомство с информационными материалами по управлению безопасностью дорожной инфраструктуры в развитых странах позволяет сделать вывод, что большинство систем объединяет то, что они предусматривают тесную интеграцию политических, экономических, инженерных и других мероприятий на государственном уровне. При этом много внимания уделяется разделению ответственности между различными ведомствами, ветвями власти и т. д. При таком подходе попытки воспроизвести подобную систему в Республике Беларусь или в Республике Казахстан неизбежно столкнутся с межведомственными барьерами и окажутся малоэффективными [14].

По состоянию на 01.01.2018 в Республике Беларусь действует 49 технических нормативных правовых актов, вспомогательных и прочих документов, напрямую связанных с безопасностью дорожного движения. При этом требования к техническим средствам организации дорожного движения, методам их испытаний и технологиям устройства содержатся в 41 документе. И если эти ТНПА практически полностью гармонизированы с аналогичными европейскими документами, то требования к процессам управления безопасностью дорожной инфраструктуры в Беларуси практически отсутствуют. Как исключения можно рассматривать ТКП 586 [15] и ТКП 590 [16]. В последнем документе сделаны попытки формализовать принципы аудита и инспекции безопасности дорожного движения по образцу требований, действующих в ЕС. В Перечень основных нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан в автодорожной отрасли и смежных отраслях, по состоянию на 07.11.2017 включены 22 документа, прямо относящихся к безопасности дорожного движения. Причем 4 из них действуют еще с середины 80-х годов прошлого века. Ни один из этих документов не содержит требований к процессам управления безопасностью дорожной инфраструктуры. С 2018 г. действуют Рекомендации по аудиту и инспекции безопасности дорожного движения по автомобильным дорогам общего пользования, не

являющиеся обязательными к применению. В соответствии с Законом «О техническом нормировании и стандартизации» в Республике Беларусь и Законом Республики Казахстан «О техническом регулировании» обязательными к применению в странах являются только технические регламенты. Для автомобильных дорог действует Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 014 [17]. Данный документ не содержит требований к процессам управления безопасностью дорожной инфраструктуры, как это понимается в европейских странах. Связанные с ним межгосударственные стандарты, непосредственно относящиеся к безопасности дорожного движения, определяют технические требования к средствам организации дорожного движения, а также методы их контроля. В таких условиях переход на качественно новый уровень работ по повышению безопасности дорожного движения требует разработки национальных технических регламентов по управлению безопасностью дорожной инфраструктуры.

Отсутствует целевое финансирование мероприятий по повышению безопасности дорожной инфраструктуры. В странах преобладают взгляды, свойственные второй половине прошлого века, согласно которым выполнение дорожных работ с соблюдением действующих ТНПА автоматически ведет к повышению безопасности движения, а отдельных специализированных мероприятий не требуется. Преодолеть такие заблуждения – важнейшая задача научного сообщества. В этом смысле ситуация в Республике Казахстан выглядит даже более обнадеживающей, поскольку в стране по инициативе дорожной администрации начата реализация программы по совершенствованию нормативно-технической базы автодорожной отрасли в области безопасности дорожного движения и повышения контроля качества дорожных работ с выделением на нее необходимого финансирования. Программа предусматривает разработку документов по управлению инфраструктурой, в том числе аудита безопасности, инспекции дорожной безопасности и ряда других. Реализация программы позволит Казахстану, находящемуся изначально в худших условиях по уровню транспортной безопасности и по проработанности нормативной базы, достичь больших результатов по сравнению с Республикой Беларусь.

Ранее было показано, что теоретически и практически возможно создать систему управления безопасностью дорожного движения, суженную до уровня дорожного хозяйства [14]. Однако в Республике Беларусь для этого нет запроса со стороны заказчика. В Казахстане, о чем сказано выше, больше шансов на создание полноценной системы после реализации программы совершенствования норма-

тивно-технической базы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изложенное выше позволяет сделать следующие основные выводы.

Количество погибших, приходящееся на 1 млн автомобилей, в Республике Беларусь и в Республике Казахстан существенно выше, чем в странах-лидерах в области обеспечения безопасности дорожного движения.

Опыт развитых стран, в которых аварийность в дорожном движении находится на низком уровне, показывает, что без эффективного институционального управления у страны мало шансов на осуществление успешных мер по повышению безопасности на дорогах и достижение желаемых результатов в этой сфере.

Действенные меры по управлению безопасностью дорожной инфраструктуры, такие как аудит безопасности дорожного движения, инспекция безопасности дорожного движения, управление местами концентрации ДТП уже почти 10 лет эффективны в предотвращении дорожно-транс-

портных происшествий в странах ЕС и имеют потенциал быть столь же эффективными в других странах.

Первоочередными мероприятиями, которые необходимо реализовать в рассматриваемых странах и которые не требуют преодоления межведомственных барьеров, является внедрение аудита безопасности дорожного движения, инспекции безопасности дорожного движения, внедрение рейтинговой оценки дорог по критерию безопасности, создание национальных обсерваторий безопасности дорожного движения.

Внедрение процессов управления безопасностью дорожной инфраструктуры в рассматриваемых странах Таможенного Союза в настоящее время сдерживается отсутствием необходимой нормативно-технической базы. Технического регламента ТР ТС 014 [17] для этих целей недостаточно. Для исправления ситуации требуется разработка национальных технических регламентов «Автомобильные дороги. Управление безопасностью дорожной инфраструктуры» и комплекса связанных с

ним стандартов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Об утверждении Концепции обеспечения безопасности дорожного движения в Республике Беларусь : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 14 июня 2006 г. №757 // Национальный реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2006. – №5/22459.
2. Капский, Д. В. Методология повышения качества дорожного движения. – Минск : БНТУ, 2018. – 372 с.
3. Глобальный кризис в области безопасности дорожного движения. Повышение безопасности дорожного движения во всем мире : пункт 12 повестки дня 30 сентября 2011 г. // Шестидесят шестая сессия Генеральной ассамблеи ООН [Электронный ресурс]. – 2011 г. – Режим доступа : http://www.who.int/roadsafety/about/resolutions/sept_2011_sg_report_ru.pdf. – Дата доступа : 20.11.2018.
4. Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action / World health organization department of violence and injury prevention and disability (vip) / World health organization, 2013. – 318 p.
5. Road safety – considerations in support of the 2030. Agenda for sustainable development [Electronic resource] // United Nations, 2017. – Mode of access : https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/dtl1b2017d4_en.pdf. – Date of access : 30.11.2018.
6. ROAD SAFETY ANNUAL REPORT 2018 © OECD/ITF 2018; Improving global road safety : Note by the Secretary-General // United Nations General Assembly Norway [Electronic resource]. – 2011. – Mode of access : http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2011/wp1/Improving_Global_Road_Safety_2011.pdf. – Date of access : 20.03.2017.
7. Сведения о дорожно-транспортных происшествиях на автомобильных дорогах общего пользования Республики Беларусь в 2016 г. : аналитический сборник – Минск : Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, 2017. – 114 с.
8. Состояние безопасности дорожного движения в Республике Беларусь в 2017 году : аналитический сборник / сост. : Д. М. Корзюк, М. Ю. Сороговец ; под общ. ред. Н. А. Мельченко. – Минск : Полиграфический Центр МВД Республики Беларусь, 2018. – 91 с.
9. Блинкин, М. Я., Решетова, Е. М. Безопасность дорожного движения: история вопроса, международный опыт, базовые институции. – М. : Высшая школа экономики, 2013. – 240 с.
10. Безопасность дорожного движения: парадигмы развития : пособие для подготовки магистров при изучении модуля Т1-Е1 «Базовая концепция дорожной безопасности» / Д. В. Капский [и др.]. – Минск : Капитал Принт, 2017. – 264 с.
11. European Directive on Road Safety Management [2008/96/EC]. Guidelines for competent authorities on the application of the directive [Electronic resource] / London: Department for Transport, 2011. – Mode of access : https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/3565/guidelines.pdf. – Date of access : 06.08.2018.
12. Elvik, R. Assessment and applicability of road safety management evaluation tools: Current practice and state-of-the-

art in Europe / Oslo : Institute of Transport Economics (TØI). – 2010. – 57 p.

13. Bliss, T., Breen, J. Implementing the Recommendations of the World Report on Road Traffic Injury Prevention. Country Guidelines for the Conduct of Road Safety Capacity Reviews and the Related Specification of Lead Agency Reforms, Investment Strategies and Safety Projects [Electronic resource] // Washington, DC: World Bank Global Road Safety Facility, 2009. – Mode of access : <http://documents.worldbank.org/curated/en/712181469672173381/pdf/815980WP0Traff00Box379836B00PUBLIC0.pdf>. – Date of access : 06.08.2018.

14. Богданович, С. В. Система управления безопасностью дорожного движения: мировой опыт и перспективы в Республике Беларусь // Автомобильные дороги и мосты. – 2014. – № 2 (14). – С. 108–113.

15. Автомобильные дороги. Порядок проведения работ по организации дорожного движения при содержании : ТКП 586-2016 (33200).

16. Автомобильные дороги. Требования к обследованию системы обеспечения безопасности дорожного движения : ТКП 590-2016 (33200).

17. Безопасность автомобильных дорог : ТР ТС 014/2011.

SPISOK ISPOL'ZOVANNOJ LITERATURY

1. Ob utverzhenii Konceptii obespecheniya bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya v Respublike Belarus : postanovlenie Soveta Ministrov Resp. Belarus. 14 iyunya 2006 g. №757 // Nacional'ny'j reestr pravovy'x aktov Resp. Belarus. – 2006. – №5/22459.

2. Kapskij, D. V. Metodologiya povysheniya kachestva dorozhnogo dvizheniya. – Minsk : BNTU, 2018. – 372 s.

3. Globalny'j krizis v oblasti bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya. Povyshenie bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya vo vsiyom mire : punkt 12 povestki dnya 30 sentyabrya 2011 g. // Shest'desyat shestaya sessiya General'noj assamblei OON [Elektronny'j resurs]. – 2011. – Rezhim dostupa : http://www.who.int/roadsafety/about/resolutions/sept_2011_sg_report_ru.pdf. – Data dostupa : 20.11.2018.

4. Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action / World health organization department of violence and injury prevention and disability (vip) / World health organization, 2013. – 318 p.

5. Road safety – considerations in support of the 2030. Agenda for sustainable development [Electronic resource] / United Nations, 2017. – Mode of access : https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/dtl1b2017d4_en.pdf. – Date of access : 30.11.2018.

6. ROAD SAFETY ANNUAL REPORT 2018 © OECD/ITF 2018; Improving global road safety : Note by the Secretary-General / United Nations General Assembly Norway [Electronic resource]. – 2011. – Mode of access : http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2011/wp1/Improving_Global_Road_Safety_2011.pdf. – Date of access : 20.03.2017.

7. Svedeniya o dorozhno-transportny'x proisshestviyax na avtomobilny'x dorogax obshhego pol'zovaniya Respubliki Belarus v 2016 g. : analiticheskij sbornik. – Minsk : Ministerstvo transporta i kommunikacij Respubliki Belarus. 2017. – 114 s.

8. Sostoyanie bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya v Respublike v 2017 godu : analiticheskij sb. / Sost.: D. M. Korzyuk, M. Yu. Sorogovec : pod obshh. red. N. A. Mel'chenko. – Minsk : Poligraficheskij Centr MVD Resp. Belarus, 2018. – 91 s.

9. Blinkin, M. Ya., Reshetova, E. M. Bezopasnost' dorozhnogo dvizheniya: istoriya voprosa, mezhdunarodny'j opyt' bazovy'e institucii. – M. : Vy'sshaya shkola ekonomiki, 2013. – 240 s.

10. Bezopasnost' dorozhnogo dvizheniya: paradigmy' razvitiya : posobie dlya podgotovki magistrrov pri izuchenii modulya T1-E1 «Bazovaya koncepciya dorozhnoj bezopasnosti» / D. V. Kapskij [i dr.]. – Minsk : Kapital Print, 2017. – 264 s.

11. European Directive on Road Safety Management [2008/96/EC]. Guidelines for competent authorities on the application of the directive [Electronic resource] / London: Department for Transport, 2011. – Mode of access : https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/3565/guidelines.pdf. – Date of access : 06.08.2018.

12. Elvik, R. Assessment and applicability of road safety management evaluation tools: Current practice and state-of-the-art in Europe / Oslo: Institute of Transport Economics (TØI), 2010, – 57 p.

13. Bliss, T., Breen, J. Implementing the Recommendations of the World Report on Road Traffic Injury Prevention. Country Guidelines for the Conduct of Road Safety Capacity Reviews and the Related Specification of Lead Agency Reforms, Investment Strategies and Safety Projects [Electronic resource] / Washington, DC: World Bank Global Road Safety Facility, 2009. – Mode of access : <http://documents.worldbank.org/curated/en/712181469672173381/pdf/815980WP0Traff00Box379836B00PUBLIC0.pdf>. – Date of access : 06.08.2018.

14. Bogdanovich, S. V. Sistema upravleniya bezopasnost'yu dorozhnogo dvizheniya: mirovoj opyt' i perspektivy' v Respublike Belarus // Avtomobil'nye dorogi i mosty'. – 2014. – №2 (14). – С. 108–113.

15. Avtomobil'nye dorogi. Poryadok provedeniya rabot po organizacii dorozhnogo dvizheniya pri soderzhanii : ТКП 586-2016 (33200).

16. Avtomobil'nye dorogi. Trebovaniya k obsledovaniyu sistemy' obespecheniya bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya : ТКП 590-2016 (33200).

17. Bezopasnost' avtomobil'ny'x dorog : TR TS 014/2011.

Статья поступила в редакцию 22.11.2018.