



Научная статья

УДК 519.237.5:34

<https://doi.org/10.24412/2073-0454-2023-2-102-106>

NIJON: 2003-0059-2/23-620

MOSURED: 77/27-003-2023-02-819

Системный подход как основа профилактики аварийности на автодорогах Московской области

Виктор Владимирович Кузнецов¹, Дмитрий Станиславович Горбатенко²,
Олег Михайлович Порташников³

¹ Управление Государственной Инспекцией безопасности дорожного движения ГУ МВД России по Московской области, Москва, Россия, ugibddmo.kuznetsov@yandex.ru

² Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), Москва, Россия, mai_kaf604@mail.ru

³ Центр специального назначения в области обеспечения безопасности дорожного движения МВД России, Москва, Россия

Аннотация. Представлен положительный опыт Госавтоинспекции Московской области по профилактике безопасности движения на улично-дорожной сети региона, достигнутый за 2010–2020 гг. Продемонстрировано применение методов системного анализа и статистического моделирования и прогнозирования для профилактики безопасности движения, сформированные и практически реализованные профилактические мероприятия, препятствующие совершению дорожно-транспортных происшествий. Показана деятельность Центра автоматической фиксации административных правонарушений. Продемонстрированы новые подходы к осуществлению пропаганды безопасности движения. Показано эффективное использование возможностей оказания высокотехнологичной медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях военными госпиталями, находящимися на территории Московской области.

Ключевые слова: дорожно-транспортное происшествие, безопасность дорожного движения, транспортное средство, профилактика безопасности движения, правила дорожного движения, системный анализ, статистическое моделирование и прогнозирование

Для цитирования: Кузнецов В. В., Горбатенко Д. С., Порташников О. М. Системный подход как основа профилактики аварийности на автодорогах Московской области // Вестник Московского университета МВД России. 2023. № 2. С. 102–106. <https://doi.org/10.24412/2073-0454-2023-2-102-106>.

Original article

A systematic approach as the basis for preventing accidents on the roads of the Moscow region

Viktor V. Kuznetsov¹, Dmitry S. Gorbatenko², Oleg M. Portashnikov³

¹ State Inspectorate Road Safety General Directorate of the Ministry of Internal Affairs of Russia for Moscow Region, Moscow, Russia, ugibddmo.kuznetsov@yandex.ru

² Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, Russia, mai_kaf604@mail.ru

³ Special Purpose Center in the field of road safety of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Moscow, Russia

Abstract. This article demonstrates the positive experience of the State traffic inspectorate of the Moscow region in the prevention of traffic safety on the road network of the region, achieved in 2010–2020. The application of methods of system analysis and statistical modeling and forecasting for the prevention of traffic safety, the formed and practically implemented preventive measures that prevent traffic accidents are demonstrated. The activity of the Center for automatic fixation of administrative offenses is shown. New approaches to the implementation of traffic safety propaganda are demonstrated. The effective use of the possibilities of providing high-tech medical care to victims of road accidents by military hospitals located in the Moscow region is shown.

Keywords: traffic accident, traffic safety, vehicle, traffic safety prevention, traffic rules, system analysis, statistical modeling and forecasting

© Кузнецов В. В., Горбатенко Д. С., Порташников О. М., 2023



For citation: Kuznetsov V. V., Gorbatenko D. S., Portashnikov O. M. A systematic approach as the basis for preventing accidents on the roads of the Moscow region. Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia. 2023;(2):102–106. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2073-0454-2023-2-102-106>.

Улучшение состояния безопасности дорожного движения (БДД) крайне важно в деле обеспечения устойчивого развития страны. Мероприятия, направленные на повышение БДД, требуют значительных денежных средств и, следовательно, технико-экономического обоснования. Тщательное планирование мероприятий по предотвращению дорожно-транспортных происшествий (ДТП) имеет большое значение, если при этом достигаются положительные результаты. Для эффективного планирования необходимо знать и анализировать те проблемы БДД, на которые могут быть направлены эти мероприятия. Поэтому лицам, принимающим управленческие решения в области БДД, необходимо не только уметь правильно намечать мероприятия по повышению БДД, но и экономически их обосновывать, то есть определять те направления, которые при наименьших затратах будут способствовать эффективному обеспечению БДД.

Обеспечение БДД является сложной и многоплановой системой. Дорожно-транспортная аварийность является социально-экономическим явлением, возникновение ДТП представляет собой взаимозависимую систему, в которую входят правила дорожного движения (ПДД), характеристики автомобилизации, состояние и обустройство улично-дорожной сети (УДС), воздействие климатических, природных и техногенных факторов.

Устойчивая динамика снижения показателей аварийности [1] на территории Подмоскovie явилась результатом постоянного использования Госавтоинспекцией Московской области в практической работе методов системного анализа, статистического моделирования и прогнозирования. Активное применение этих научных методов, расчет адекватных математических моделей, позволили сформировать адресную профилактику БДД, и рассчитать прогнозную эффективность.

Отмечаемая динамика снижения показателей аварийности является лучшим доказательством обоснованности и корректности примененных научных методов, получения математических моделей адекватных реальному процессу, и обоснованности определенных на их основе профилактических мероприятий.

Математическая модель является математическим аналогом объекта исследования. Степень адекватности ее объекту определяется постановкой задачи и корректностью ее решения. Множество независимых переменных определяет среду функционирования объекта исследования, т. е. различные внешние условия, в которых функционирует объект исследования. Это могут быть технические параметры, не подлежащие изменению в процессе моделирования, физические возмущения среды, с которой объект исследования взаимодействует, и какие-либо тактические параметры объекта исследования.

Интерпретация полученных математических мо-

делей [2] позволила определить:

- 1) мероприятия, развитие которых способствует возникновению ДТП;
- 2) мероприятия, внедрение которых будет способствовать предотвращению ДТП.

Все используемые меры профилактики можно разделить на следующие группы:

- организация движения, надзор за движением;
- автоматизация фиксации нарушений ПДД и решений по ним;
- пропаганда БДД;
- оказание высокотехнологичной медицинской помощи пострадавшим в ДТП.

Среди факторов организации и надзора за движением определены, и используются [3], следующие:

- искусственное освещения проезжей части;
- разделительные, барьерные, пешеходных ограждения, тротуары;
- разно уровневые пешеходные переходы, перекрестки;
- светофорное регулирование перекрестков и наземных пешеходных переходов, при невозможности выведения в разные уровни;
- расширение проезжей части (включая переходно-скоростные полосы);
- автозаправочные станции (АЗС) и торговые точки, с безусловным соблюдением правил расположения и обустройства, оборудование остановочных пунктов;
- наряды дорожно-патрульной службы (ДПС), средства автоматической фиксации нарушений ПДД, ответственность за нарушение ПДД, и ее неотвратимость.

При этом ведется активное сопротивление развитию следующих факторов:

- расширению границ населенных пунктов вдоль проезжих частей, демонтажу пешеходных ограждений и тротуаров;
- внедрению перекрестков и пешеходных переходов без светофорного регулирования;
- установке вдоль проезжих частей рекламных конструкций;
- стихийному появлению объектов придорожной торговли и АЗС с нарушениями правил обустройства, и функционированию остановок общественного транспорта без заездных карманов.

В настоящее время «менталитет» российских водителей не позволяет надеяться на их законопослушное поведение при управлении транспортным средством (ТС) без постоянного внешнего надзора. В этих условиях особую важность и эффективность с точки зрения выявления и фиксации противоправного водительского поведения представляет собой более широкое использование средств автоматической фикс-



сации такого поведения.

Процесс автоматизации фиксации нарушений ПДД и решений по ним осуществляется силами Центра автоматизированной фиксации административных правонарушений в области дорожного движения ГИБДД ГУ МВД России по Московской области, который реализует следующие функции:

- получение информации о правонарушениях со всех комплексов фотовидеофиксации на территории Московской области;
- принятие решений по материалам о правонарушениях;
- осуществление распечатки и подготовки к отправке постановлений-квитанций за нарушения ПДД, включая конвертирование;
- организация взаимодействия с Почтой России, Службой Судебных приставов и платежными системами;
- работа с населением по урегулированию спорных вопросов и рассмотрению жалоб.

Практика использования технических средств автоматической фиксации правонарушений показала, что они позволяют обеспечить круглосуточный контроль транспортных потоков на автомобильных дорогах и пересечениях любой степени сложности, с достаточной точностью осуществлять одновременную или последовательную фиксацию нескольких правонарушений. Применение приборов автоматической фиксации нарушений ПДД во много раз повысило эффективность надзора за соблюдением ПДД, и резко уменьшило число нарушений ПДД.

Пропаганда БДД является важной задачей повышения БДД. Цель пропаганды БДД — повышение уровня правосознания и правовой культуры в области БДД. Ее достижение невозможно без систематизированной и поэтапной деятельности по передаче знаний, формированию умений и навыков обеспечения безопасности всех участников дорожного движения. Деятельность по разъяснению законодательных и иных нормативных правовых актов, регламентирующих действия участников дорожного движения, а также информационно-пропагандистские мероприятия, проводимые ГИБДД Московской области, были бы неэффективны без специальной педагогической подготовки сотрудников, ответственных за пропаганду БДД. В реализации программ повышения БДД принимают активное участие высшие учебные заведения, общественные, научные и экспертные организации, средства массовой информации (СМИ) и пр.

Проводимую подразделениями ГИБДД области работу по пропаганде БДД можно разбить на следующие направления:

- важность соблюдения и правильного выбора скоростного режима водителями;
- профилактика ДТП с участием средств индивидуальной мобильности;
- профилактика детского дорожно-транспортного травматизма.

Важность соблюдения и правильного выбора

скоростного режима водителями. Главной целью направления являлось скоординированное и целенаправленное доведение до населения информации по профилактике БДД, снижению тяжести последствий от ДТП. Основными задачами направления являлись информирование участников дорожного движения о недопустимости нарушений ПДД, связанных с превышением установленной скорости движения, и донесение до них информации о важности правильного выбора скоростного режима в зависимости от окружающих условий и контроля его соблюдения.

Профилактика ДТП с участием средств индивидуальной мобильности. Главная цель: повышение уровня дорожно-транспортной безопасности несовершеннолетних водителей вело- и мототранспорта, средств индивидуальной мобильности. Основными задачами являлись информирование родительской общественности об опасности и запрете допуска несовершеннолетних, не имеющих специального права на управление ТС соответствующей категории, к управлению мототранспортом и о важности обучения несовершеннолетних основам безопасного участия в дорожном движении в качестве водителей велосипедов и средств индивидуальной мобильности, информирование несовершеннолетних об опасности и недопустимости управления мототранспортом и о важности соблюдения ПДД при управлении вело транспортом и средствами индивидуальной мобильности, и формирование у несовершеннолетних безопасной модели поведения на УДС в качестве водителей велосипедов и средств индивидуальной мобильности, поведенческого стереотипа, направленного на обязательность использования велошлема и защитной экипировки при управлении вело транспортом и средствами индивидуальной мобильности.

Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма. Главная цель: повышение уровня дорожно-транспортной безопасности несовершеннолетних пассажиров автотранспорта. Основными задачами являлись:

- информирование взрослых участников дорожного движения о недопустимости нарушений ПДД при перевозке детей в автотранспорте и о важности использования детских удерживающих устройств и ремней безопасности при перевозке детей в автотранспорте;
- формирование у несовершеннолетних поведенческого стереотипа, направленного на обязательность использования детских удерживающих устройств и ремней безопасности при поездках в автотранспорте.

Инструментами реализации направления являлись:

- информирование населения через СМИ, Интернет-ресурсы и социальные сети по вопросам предупреждения ДТП по причине превышения водителями ТС скорости движения или ее неправильного выбора, профилактики ДТП с участием детей-водителей и снижению тяжести их последствий, профилактики ДТП с уча-



стием детей-пассажиров и снижению тяжести их последствий;

- разработка и размещение тематических мультимедийных материалов в СМИ, Интернет-ресурсах и социальных сетях;
- проведение тематических брифингов и пресс-конференций;
- разработка и размещение тематической социальной рекламы на рекламных конструкциях различного типа;
- разработка, тиражирование и размещение (раздача) тематической полиграфической продукции;
- проведение тематической информационно-разъяснительной работы с участниками дорожного движения;
- проведение целевых профилактических мероприятий, направленных на выявление, предупреждение и пресечение фактов управления несовершеннолетними мототранспортом на улично-дорожной сети, а также нарушения ими ПДД при управлении вело транспортом, и по контролю за соблюдением водителями автотранспортных средств правил перевозки детей;
- проведение специальных селфи-акций с участием популярных артистов, спортсменов и т. п. для поддержки направления в социальных сетях.

Особое значение при оказании медицинской помощи пострадавшим в ДТП приобретает своевременность и качество оказания первой помощи. Широко известное правило «золотого часа» гласит, что если пострадавшим с угрожающими жизни повреждениями помощь не будет оказана в течение первого часа, то у них практически нет шансов выжить; если помощь оказывают в течение первых 18 минут — выживают около 15 % пострадавших, а в течение первых 9 минут — 90 %. Статистика также свидетельствует, что при не опасных для жизни травмах среди лиц, получивших первую помощь в течение первых 30 минут, осложнения возникают в 2 раза реже [4].

Все это свидетельствует о важности как можно более раннего и полноценного оказания медицинской помощи пострадавшим. Однако первое время после ДТП они остаются предоставленными сами себе (фаза «временной изоляции»), и проблема выживания решается путем оказания помощи участниками и очевидцами происшествия, и самопомощи. К таким действиям большинство населения, как правило, оказывается не готово [4; 5].

Решение об оказании экстренной медицинской помощи гражданскому населению военными врачами в армейских госпиталях, в том числе, касалось

Для оказания медицинской помощи людям, серьезно пострадавшим в ДТП и нуждающимся в срочной операции, было принято решение об эффективности оказания им экстренной медицинской помощи врачами армейских госпиталей. Поскольку высокотехнологичные медицинские лечебные организации находятся, в основном, в г. Москва, одним из первых

новую медицинскую практику освоил Центральный военный клинический госпиталь (ЦВКГ) имени А. А. Вишневого, расположенный в г. Красногорск Московской области. Это современное многопрофильное лечебное учреждение расположено поблизости от трех федеральных автодорог — Ленинградского, Рижского, Минского шоссе, где нередко случаются крупные ДТП. Для того чтобы спасти пострадавших в ДТП, они доставляются в медучреждение вертолетами, под эту задачу на территории госпиталя создана вертолетная площадка.

Госпиталь является федеральным бюджетным учреждением, работает в системе добровольного и обязательного медицинского страхования, и платных медицинских услуг, поэтому нет препятствий для оказания помощи гражданскому населению. Кроме того, травмы, полученные в ДТП, схожи по своему механизму с боевыми. Госпиталь очень удобно расположен с точки зрения свободы воздушного сообщения.

В 2016 г. организовано взаимодействие Госавтоинспекции Московской области и ЦВКГ им. А. А. Вишневого МО РФ для оказания высокотехнологичной медицинской помощи людям, тяжело пострадавшим в результате ДТП.

Информация о дорожно-транспортных происшествиях концентрируется в единой базе «103». В зависимости от сложности ситуации на место происшествия выезжает бригада СМП или бригада территориального центра Медицины катастроф. В составе центра работают 18 бригад на специализированных реанимобилях и 2 легких вертолета «Ансат». Транспортировка вертолетом позволяет оказать пострадавшему медицинскую помощь в так называемый «золотой час». Если человек оперативно попадает в больницу, то снижается вероятность летального исхода и риск осложнений после полученных травм.

За время участия медицинских работников ЦВКГ им. А. А. Вишневого в оказании медицинской помощи пострадавшим в ДТП были спасены жизни более 1 тыс. человек, пострадавших в ДТП на территории Подмосковья.

Также организована эвакуация тяжело пострадавших в ДТП детей в специализированные детские травмоцентры г. Москва.

Заключение. Представленный положительный опыт Госавтоинспекции Московской области по профилактике БДД позволил сделать основные выводы о необходимых условиях достижения эффективности:

1) применение системного подхода к пониманию причин такого социально-экономического явления как дорожно-транспортная аварийность, использование имитационного моделирования, формирование на ее основе профилактических мер, и определение их прогнозной эффективности;

2) скоординированная деятельность всех министерств и ведомств региона по практической реализации сформированных профилактических мероприятий.

Профилактика дорожно-транспортной аварийности при соблюдении этих необходимых условий [1; 3] по-



зволит достичь значительного снижения показателей аварийности на улично-дорожной сети региона России.

науч.-практ. конф. 30–31 мая 2006 года. М. : РИО ЦНИИОИЗ; 2006. С. 4–41.

Список источников

1. ДТП на территории Московской области за 2010–2020 гг., статистические данные. М. : УГИБДД ГУ МВД России по Московской области, 2010–2020.
2. Кузнецов В. В., Горбатенко Д. С., Поршашников О. М. Математическое моделирование как основа разработки программ мероприятий по повышению безопасности движения на улично-дорожной сети // Безопасность дорожного движения : сборник научных трудов ФКУ «НЦ БДД МВД России». Выпуск № 18, 2019. С. 110–114.
3. Кузнецов В. В., Горбатенко Д. С., Поршашников О. М. Адекватность применения методики математического моделирования в целях разработки программ, направленных на повышение уровня безопасности движения на региональных автодорогах на территории Московской области // «Вестник Воронежского института МВД России». Выпуск № 4, 2018. С. 64–70.
4. Нечитаева Н. Н. Первая помощь. М. : Мир книги, 2006. 320 с.
5. Стародубов В. И., Михайлова Ю. В., Иванова А. Е. Проблемы российской смертности, ее последствия и приоритетные направления действий // В кн. : Научные труды Всероссийской

References

1. Traffic accidents in the Moscow region for 2010–2020, statistical data. M. : UGIBDD of the Main Directorate of the Ministry of Internal Affairs of Russia for the Moscow Region, 2010–2020.
2. Kuznetsov V. V., Gorbatenko D. S., Portashnikov O. M. Mathematical modeling as a basis for developing programs of measures to improve traffic safety on the road network // Road safety: collection of scientific papers of the FKU «NTs BDD of the Ministry of Internal Affairs of Russia». Issue № 18, 2019. P. 110–114.
3. Kuznetsov V. V., Gorbatenko D. S., Portashnikov O. M. The adequacy of the application of the mathematical modeling methodology in order to develop programs aimed at improving the level of traffic safety on regional roads in the Moscow region // «Bulletin of the Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia». Issue № 4, 2018. P. 64–70.
4. Nechitaeva N. N. First aid. M. : Mir knigi, 2006. 320 p.
5. Starodubov V. I., Mikhailova Yu. V., Ivanova A. E. Problems of Russian mortality, its consequences and priority areas of action // In the book : Scientific works of the All-Russian scientific and practical. conf. May 30–31, 2006. Moscow : RIO TsNIIOIZ; 2006. P. 4–41.

Информация об авторах

В. В. Кузнецов — Заместитель начальника полиции – Начальник Управления Государственной Инспекции безопасности дорожного движения ГУ МВД России по Московской области;

Д. С. Горбатенко — старший научный сотрудник кафедры «Системный анализ и управление» Московского авиационного института (национального исследовательского университета);

О. М. Поршашников — заместитель начальника Центра специального назначения в области обеспечения безопасности дорожного движения МВД России.

Information about the authors

V. V. Kuznetsov — Deputy Head of Police – Head of the State Inspectorate Road Safety General Directorate of the Ministry of Internal Affairs of Russia for Moscow Region;

D. S. Gorbatenko — Senior Researcher of the Department «System Analysis and Management» of the Moscow Aviation Institute (National Research University);

O. M. Portashnikov — Deputy Head of the Special Purpose Center in the field of road safety of the Ministry of Internal Affairs of Russia.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 30.01.2023; одобрена после рецензирования 06.03.2023; принята к публикации 15.03.2023.

The article was submitted 30.01.2023; approved after reviewing 06.03.2023; accepted for publication 15.03.2023.