

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧАСТНИКОВ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА УРОВЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ НА УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ

**Бусарин Э.Н.¹, Кораблев Р.А.¹, Зеликова Н.В.¹, Бусарина А.Э.¹,
Гасилова О.С.², Маклакова Е.А.¹**

*¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»,
г. Воронеж, Россия*

*²ФГБОУ ВО «Уральский государственный
лесотехнический университет»,
г. Екатеринбург, Россия*

Аннотация. В статье рассматривается роль информационного обеспечения как ключевого фактора повышения безопасности дорожного движения (БДД) в условиях роста интенсивности движения и разнообразия участников, включая водителей средств индивидуальной мобильности (СИМ). Проанализированы существующие пробелы в коммуникации между регуляторами, инфраструктурой и участниками движения. Предложен комплекс мер, направленных на совершенствование информационных потоков через правовые, технические и просветительские инструменты. Доказано, что системное и адаптированное информационное воздействие способно существенно снизить количество дорожно-транспортных происшествий (ДТП) и минимизировать их тяжесть.

Ключевые слова: информационное обеспечение, безопасность дорожного движения, участники дорожного движения, средства индивидуальной мобильности (СИМ), правовое информирование, интеллектуальные транспортные системы (ИТС).

WAYS TO IMPROVE INFORMATION SUPPORT FOR ROAD USERS AND ITS IMPACT ON THE LEVEL OF SAFETY ON THE ROAD NETWORK

**Busarin E.N.¹, Korablev R.A.¹, Zelikova N.V.¹, Busarina A.E.¹,
Gasilova O.S.², Maklakova E.A.¹**

*¹Voronezh State University of Forestry and Technologies
named after G.F. Morozov,
Voronezh, Russia*

*²Ural State Forestry University,
Ekaterinburg, Russia*

Abstract. This article examines the role of information support as a key factor in improving road safety in the face of increasing traffic volume and the diversity of road users, including drivers of personal mobility vehicles (PMVs). Existing gaps in communication between regulators, infrastructure, and road users are analyzed. A set of measures aimed at improving information flows through legal, technical, and educational tools is proposed. It is proven that systematic and tailored information interventions can significantly reduce the number of road accidents (RAs) and minimize their severity.

Keywords: information support, road safety, road users, personal mobility devices (PMD), legal information, intelligent transport systems (ITS).

Современная улично-дорожная сеть, особенно в крупных городах, представляет собой сложную динамическую систему, где одновременно взаимодействуют автомобилисты, пешеходы, велосипедисты и водители средств индивидуальной мобильности (СИМ). Как показано в исследованиях, посвященных безопасности СИМ [1], рост их популярности сопровождается увеличением числа ДТП, что часто связано с низкой осведомленностью пользователей о правилах и рисках. Эта проблема является частным случаем более общей системной задачи — дефицита эффективного, своевременного и адресного информационного обеспечения всех категорий участников дорожного движения (УДД). Информационный вакуум или искажение ведут к нарушениям, конфликтным ситуациям и, как следствие, к авариям.

Анализ текущего состояния информационного обеспечения УДД, в частности, в городе Воронеж, позволяет выделить несколько ключевых проблем:

- фрагментарность и не системность информации (правила, особенно касающиеся новых участников (СИМ), часто доносятся разовыми кампаниями, а их изменения (например, ежегодные правки в ПДД) остаются неизвестными широкой аудитории).

- отсутствие адресности (информация для водителя автомобиля, пешехода и пользователя электросамоката зачастую идентична и подается через одни каналы, не учитывая специфику поведения, возрастные особенности и среду передвижения каждой группы).

- недостаток инфраструктурной коммуникации (дорожные знаки, разметка и светофорные объекты не всегда адаптированы под новых участников. Например, зоны с ограничением скорости для СИМ могут не иметь соответствующих обозначений).

- слабая интеграция с техническими средствами контроля (данные о нарушениях и авариях редко преобразуются в профилактическую информацию, направленную на конкретные группы риска.

Как следствие, возникают ситуации, когда водители СИМ либо не знают ПДД, либо сознательно их игнорируют из-за ощущения безнаказанности и недостаточного информирования о реальных рисках.

В связи с этим повышение уровня безопасности через информационное воздействие требует комплексного подхода по нескольким взаимосвязанным направлениям.

Одним из которых является совершенствование правового и нормативного информирования. Цифровизация и персонализация доступа к ПДД. Создание официальных мобильных приложений с актуальной редакцией ПДД, где правила будут визуализированы с учетом роли пользователя («Я — водитель автомобиля», «Я — на электросамокате», «Я — пешеход») и обязательная проверка знаний базовых норм и правил при регистрации в кикшеринговых приложениях. Доступность принятых изменений в области дорожного движения и автоматическая рассылка ключевых изменений в ПДД и КоАП через популярные навигационные сервисы (Яндекс.Карты, Google Maps) и кикшеринговые платформы в момент их вступления в силу.

Следующим важным направлением является развитие инфраструктурной информационной среды и адаптация дорожной инфраструктуры. Применение специализированных знаков и информационных табло для СИМ, обозначающих

разрешенные скорости, зоны движения и парковки. Внедрение «умной» разметки с подсветкой или проекцией на асфальт в зонах пересечения потоков. Использование переменных информационных табло для предупреждения о заторах, дорожных работах, неблагоприятных погодных условиях и рекомендациях по выбору скорости.

Внедрение и применение технологий обратной связи и ситуационного оповещения. Активная интеграция с системами «Безопасный город» и информирование владельцев СИМ (через приложение кикшеринга или номер телефона) о зафиксированных нарушениях не только как штрафная санкция, но и как разъяснительная мера — «Вы превысили скорость на участке I, где разрешено не более 25 км/ч из-за пешеходного потока». Применение системы экстренного оповещения. Например рассылка push-уведомлений всем пользователям навигационных и транспортных приложений в районе происшествия ДТП для заблаговременного выбора альтернативного маршрута и повышения внимания.

Применение просветительских мероприятий с целью повышения уровня информированности участников дорожного движения. Разработка отдельных программ для школьников и взрослых (через соц. сети). Обязательство кикшеринговых компаний не только ограничивать скорость технически, но и проводить интерактивные инструктажи, продвигать использование шлемов через систему бонусов, размещать на самих устройствах наклейки с ключевыми правилами.

Таким образом повышение уровня безопасности через информационное воздействие и реализацию предложенных мер приведет к снижению количества нарушений (понимание правил и осознание неизбежности информирования о нарушении повысит дисциплину), уменьшению числа ДТП и их тяжести (своевременное предупреждение об опасностях и корректное поведение на дороге снизят вероятность конфликтов), повышению культуры поведения (формирование у всех УДД понимания, что они являются частью единой системы, где от информированности каждого зависит безопасность всех) и

оптимизации трафика, где динамическое информирование позволит равномернее распределять потоки, снижая загруженность и, как следствие, аварийность.

В заключение следует отметить, что повышение безопасности на улично-дорожной сети невозможно сегодня без качественного скачка в области информационного обеспечения участников движения. Как показывает пример с СИМ, правового регулирования и технических ограничений недостаточно. Необходимо выстроить непрерывный, адаптивный и многоуровневый информационный контур «регулятор - инфраструктура - участник». Этот контур должен информировать, предупреждать, обучать и давать обратную связь. Инвестиции в развитие такого информационного обеспечения являются экономически и социально оправданными, так как напрямую способствуют сохранению жизни и здоровья граждан, снижая нагрузку на систему здравоохранения и экономические потери от ДТП.

Список литературы

1. О правилах дорожного движения (утв. Постановлением Совета Министров - Правительства РФ от 23.10.1993 № 1090). – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=501597>.
2. Концепция создания и функционирования национальной сети интеллектуальных транспортных систем на автомобильных дорогах общего пользования. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/351928512>.
3. Повышение безопасности движения транспортных средств индивидуальной мобильности и возможные пути их решения / Э. Н. Бусарин, Р. А. Кораблев, С. Э. Бусарина, С. В. Внукова, Д. А. Жайворонок, Р. А. Сподарев // В сборнике: Будущее науки: инновации и междисциплинарные исследования : материалы Национальной научно-практической конференции. – Воронеж, 2025. – С. 44-47.
4. Моделирование и визуализация системы светофорного регулирования на перекрёстке / Р. А. Кораблев, В. П. Белокуров, Э. Н. Бусарин, В. В. Стасюк, О. С. Гасилова, А. Р. Кораблев // В сборнике: Инновации и передовые технологии в развитии транспортных систем : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Воронеж, 2025. – С. 54-65.

References

1. About traffic Regulations (approved by Resolution of the Council of Ministers - Government of the Russian Federation of October 23, 1993, No. 1090). – URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=501597>.
2. The Concept for the Development of Intelligent Transport Systems. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/351928512>.
3. Improving the Safety of Individual Mobility Vehicles and Possible Solutions / E. N. Busarin, R. A. Korablyov, S. E. Busarina, S. V. Vnukova, D. A. Zhaivoronok, R. A. Spodarev // In the collection: The Future of Science: Innovations and Interdisciplinary Research : Proceedings of the National Scientific and Practical Conference. – Voronezh, 2025. – pp. 44-47.
4. Modeling and visualization of the traffic light control system at the intersection / R. A. Korablyov, V. P. Belokurov, E. N. Busarin, V. V. Stasyuk, O. S. Gasilova, A. R. Korablyov // In the collection: Innovations and advanced technologies in the development of transport systems : Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference. – Voronezh, 2025. – pp. 54-65.