DOI: 10.58168/DPIITT2026_139-142
УДК 654.16

ПРИНЦИПЫ, ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА БАЗЕ СОВРЕМЕННЫХ ИТ-РЕШЕНИЙ

А.С. Лукьянов[1], М.Р. Верёвкина[2], К.Д. Дьякова[3]
[1] Воронежский институт МВД России, г. Воронеж, Россия, las92@yandex.ru
[2] Воронежский институт МВД России, г. Воронеж, Россия, Verevkina04@mail.ru
[3] Воронежский институт МВД России, г. Воронеж, Россия, diakovaksenia@yandex.ru

Аннотация. В данном материале рассмотрены основные принципы внедрения ИТ-решений в сферу безопасности дорожного движения, организационные аспекты их применения, а также перспективные направления развития.
Ключевые слова: информационные технологии, интеллектуальные транспортные системы, безопасность дорожного движения.

PRINCIPLES, ORGANIZATION, AND PROSPECTS OF ROAD SAFETY BASED ON MODERN IT SOLUTIONS

A.S. Lukyanov[1], M.R. Veryovkina[2], K.D. Dyakova[3]
[1] Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Voronezh, Russia, las92@yandex.ru
[2] Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Voronezh, Russia, Verevkina04@mail.ru
[3] Voronezh Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Voronezh, Russia, diakovaksenia@yandex.ru

Abstract. This material examines the main principles of implementing IT solutions in the field of road safety, the organizational aspects of their application, as well as promising areas for development.
Keywords: information technology, intelligent transport systems, road safety.

В современной системе государственного управления вопрос дорожной безопасности занимает центральное место. Необходимость принятия определенных мер продиктована неутешительными данными: ежегодный уровень смертности и травматизма на дорогах достигает сотен тысяч человек, а экономические потери от аварий исчисляются значительными суммами. Традиционные методы обеспечения безопасности (улучшение дорожной инфраструктуры, усиление контроля) остаются важными, но уже недостаточны для решения проблемы в условиях роста интенсивности трафика и усложнения городской среды.

Современные информационные технологии (ИТ) открывают принципиально новые возможности: от сбора и анализа больших данных до автоматизированного контроля дорожной обстановки в реальном времени.

Эффективная организация дорожного движения на основе ИТ-решений требует интеграции различных уровней управления, представленных на рисунке 1. В прикладном аспекте это достигается путем консолидации управления в единых центрах, внедрения интеллектуальных транспортных систем (ИТС) и формирования кросс-отраслевых информационных сред, обеспечивающих взаимодействие между государственными структурами и частным сектором [1].

© Лукьянов А. С., Верёвкина М. Р., Дьякова К. Д., 2026

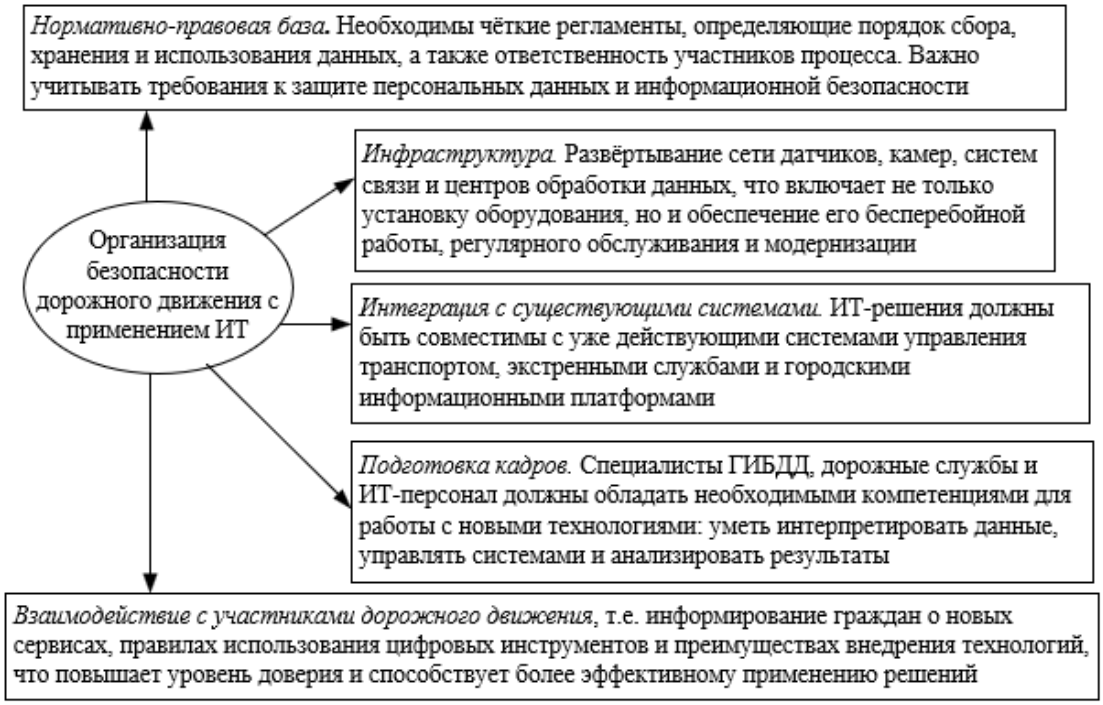

Рисунок 1 – Организация внедрения ИТ-решений в безопасность дорожного движения
Figure 1 – Organization of IT solutions implementation in road safety

Основными принципами для безопасности дорожного движения, на которых строится использование ИТ в этой сфере, являются:

1. *Принцип предиктивности*, т.е. использование аналитики и машинного обучения для выявления потенциально опасных участков дорог и прогнозирования аварийных ситуаций. Например, анализ статистики ДТП, погодных условий, времени суток и плотности трафика позволяет формировать «карты риска» и заранее принимать меры [2].

2. *Принцип интеграции данных*, т.е. объединение информации из разных источников: камер видеонаблюдения, датчиков транспорта, метеостанций, телематики автомобилей, мобильных приложений. Единое информационное пространство даёт более полную картину дорожной обстановки.

3. *Принцип автоматизации контроля и реагирования,* т.е. применение технологий компьютерного зрения и распознавания номеров для автоматического выявления правонарушений и оперативного реагирования служб.

4. *Принцип адаптивности.* Системы должны гибко подстраиваться под изменяющиеся условия: регулировать работу светофоров, менять скоростные режимы, информировать водителей и диспетчеров в зависимости от текущей ситуации.

5. *Принцип прозрачности и подотчётности*, т.е. все принимаемые решения и действия систем должны быть документированы и доступны для аудита, чтобы обеспечить доверие общества и возможность анализа эффективности мер.

Среди наиболее востребованных технологий и тенденций, которые в ближайшие годы ожидаются, представлено на рисунке 2. [3]. Примеры успешного применения таких технологий уже есть в крупных городах: адаптивное управление светофорами, системы автоматической фиксации нарушений, сервисы информирования водителей о пробках и авариях.



Рисунок 2 – Применение и перспективы развития ИТ-решений
Figure 2 – Application and Development Prospects of IT Solutions

Современные ИТ-решения кардинально меняют подход к обеспечению безопасности дорожного движения, что позволяет перейти от реактивных мер к про активным, от разрозненных действий к системному управлению рисками [4]. Однако успех внедрения таких технологий зависит не только от технического прогресса, но и от грамотной организации процессов, подготовки кадров и выстраивания эффективного взаимодействия всех участников. Дальнейшее развитие этого направления открывает широкие возможности для снижения аварийности, повышения комфорта и устойчивости транспортной системы в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Душкин Р.В. Интеллектуальные транспортные системы. / Р. В. Душкин // - М.: ДМК Пресс, 2020. - 282 с.

2. Жайворонок Д. А. Повышение безопасности движения транспортных средств индивидуальной мобильности и возможные пути их решения / Д. А. Жайворонок, Э. Н. Бусарин, Р. А. Кораблев, С. Э. Бусарина, С. В. Внукова, Р. А. Сподарев // Будущее науки: инновации и междисциплинарные исследования. Национальная научно-практическая конференция. – Воронеж, 2025. – С. 44-47.

3. Сафиуллин Р.Р., Симонова Л.А. Комплексные подходы внедрения интегрированных интеллектуальных технологий в транспортные системы. — М.: Директ-Медиа, 2024. - 500 с.

4. Солодкий А.И. Развитие интеллектуальных транспортных систем в России: проблемы и пути их решения. Новый этап // Интеллект. Инновации. Инвестиции. - 2020. - № 6. - С. 10–19.

REFERENCES

1. Dushkin R.V. Intelligent Transport Systems / R.V. Dushkin // – Moscow: DMK Press, 2020. – 282 p.

2. Zhayvoronok D. A. Improving the safety of individual mobility vehicles and possible ways to address the issues / D. A. Zhayvoronok, E. N. Busarin, R. A. Korablev, S. E. Busarina, S. V. Vnukov, R. A. Spodarev // Collection: The Future of Science: Innovations and Interdisciplinary Research. National Scientific and Practical Conference. – Voronezh, 2025. – Pp. 44–47.

3. Safiullin R.R., Simonova L.A. Comprehensive Approaches to Implementing Integrated Intelligent Technologies in Transport Systems. — Moscow: Direct-Media, 2024. — 500 p.

4. Solodkiy A.I. Development of Intelligent Transport Systems in Russia: Problems and Ways to Solve Them. A New Stage // Intelligence. Innovations. Investment. - 2020. - No. 6. - Pp. 10–19.