

От технических решений к экономической оценке: интеграция безопасного управления транспортными потоками в региональную транспортную политику



С.В. Еремин,
д-р тех. наук, депутат
Государственной Думы,
профессор кафедры сер-
виса и ремонта машин
Орловского государствен-
ного университета
им. И. С. Тургенева
(ОГУ им. И. С. Тургенева),



А.Н. Новиков,
д-р тех. наук, директор
Политехнического
института
им. Н.Н. Поликарпова
ОГУ им. И. С. Тургенева,



А.Г. Шевцова,
д-р тех. наук, директор
Института дополни-
тельного образования
и профессионального
обучения «Высшая техно-
логическая школа БГТУ им.
В. Г. Шухова» Белгородского
государственного техно-
логического университета
им. В. Г. Шухова

Анализ современной практики показывает, что, несмотря на широкое внедрение интеллектуальных транспортных систем и автоматизированных средств управления дорожным движением, их эффективность остается фрагментарной из-за отсутствия связи между техническими результатами и стратегическим планированием.

Современная транспортная система Российской Федерации переживает этап глубокой трансформации, обусловленной одно-временным давлением технологических, экономических и социальных вызовов. С одной стороны, активно внедряются интеллектуальные транспортные системы (ИТС), автоматизированные средства управления дорожным движением, цифровые платформы мониторинга и прогнозирования транспортных потоков. С другой — ключевые показатели безопасности дорожного движения (БДД) остаются на недопустимо высоком уровне. Согласно официальным источникам, в 2024 г. в стране зарегистрировано более 130 тыс. дорожно-транспортных происшествий (ДТП), в которых погибло свыше 14 тыс. человек [1]. Эти цифры подчеркивают системный разрыв между технологическим потенциалом и реальной эффективностью мер по обеспечению безопасности.

Федеральные стратегические документы четко фиксируют приоритеты: согласно Указу Президента РФ от 14 ноября 2025 г. № 841¹, к 2036 г. необходимо снизить смертность в ДТП в два раза по сравнению с уровнем 2023 г.

Транспортная стратегия Российской Федерации до 2035 г.² ставит задачу формирования устойчивых, безопасных и зрелых с точки зрения цифровизации транспортных систем агломераций, в том числе через интеграцию ИТС в процессы стратегического планирования на региональном уровне. Однако реализация этих целей сдерживается отсутствием единой методологии, способной транслировать технические возможности в экономические и управленческие решения.

Научные исследования последних лет [2–5] демонстрируют, что управление транспортными потоками должно базироваться не только на инженерных параметрах, но и на комплексной оценке рисков, включая влияние различных факторов на безопасность. Вместе с тем практическое применение таких подходов ограничено: региональные транспортные стратегии и комплексные планы модернизации редко содержат количественные показатели эффективности ИТС, связанные с экономической выгодой (снижение издержек от ДТП, рост мобильности, уменьшение экологического ущерба).

В этой связи актуальность настоящей статьи обусловлена необходимостью

¹ Стратегия повышения безопасности дорожного движения в Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: Указ Президента РФ от 14 ноября 2025 г. № 841. М., 2025. — 35 с.

² Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года: распоряжение Правительства РФ от 27 ноября 2021 г. № 3363-р. М., 2021. 222 с.

преодолеть разрыв между техническими решениями и политикой. Цель работы — обосновать механизм интеграции безопасного управления транспортными потоками в региональную транспортную политику через системную экономическую оценку, которая позволяет перевести инженерные результаты в категорию общественных выгод, подлежащих учету при бюджетировании, нормативном регулировании и формировании региональных стандартов транспортного обслуживания.

Современное состояние технических решений в области безопасного управления транспортными потоками

Современные ИТС представляют собой многоуровневую иерархическую структуру, где первый слой выполняет ключевую функцию — сбор данных о состоянии транспортно-эксплуатационных качеств дороги и реализацию управляющих воздействий через исполнительные элементы¹.

Именно на этом уровне формируется основа для безопасного управления транспортными потоками: автоматизированные системы управления дорожным движением (АСУДД), метеорологические станции, датчики коэффициента сцепления, камеры видеонаблюдения и другие компоненты обеспечивают оперативное реагирование на изменение условий движения.

В последние годы в российских городах активно внедряются решения, направленные на адаптивное регулирование светофорных объектов, координацию «зеленой волны», контроль скоростного режима и мониторинг загрузки сети. Однако, несмотря на технологическое оснащение, эффективность таких систем остается фрагментарной. Как отмечается в Транспортной стратегии РФ, «цифровая зрелость» транспортного управления достигается не за счет наличия оборудования, а за счет интеграции данных, алгоритмов и управленческих решений в единую систему, ориентированную на достижение стратегических целей — безопасности, мобильности, экологичности.

Следует отметить, что существующие научные подходы [2–5], направленные

на достижение стратегических целей, редко выходят за рамки пилотных проектов. Основная причина — отсутствие нормативно закреплённой связи между техническими возможностями ИТС и региональной транспортной политикой.

Комплексные планы модернизации и региональные транспортные стратегии, как правило, содержат общие формулировки о «развитии ИТС», но не включают количественных целевых показателей, связанных с безопасностью, экономической эффективностью или снижением социальных издержек. В результате технические решения реализуются точно, без системного учета их вклада в достижение национальных целей, в том числе снижения смертности в ДТП в два раза к 2036 г.

Таким образом, современное состояние технических решений характеризуется высоким потенциалом, но низкой степенью интеграции в стратегическое планирование. Преодоление этого разрыва требует перехода от логики «оборудование → данные → управление» (рис. 1) к логике «условия → риск → экономическая оценка → политическое решение» (рис. 2).

Экономическая оценка как мост между технологиями и политикой

Современные подходы к управлению городскими транспортными потоками все чаще сталкиваются с фундаментальным противоречием: инженерная эффективность ИТС не транслируется в управленческие решения, поскольку отсутствует единая методология перевода технических результатов в категорию экономических и социальных выгод. В то время как автоматизированные системы способны сократить задержки на 30–70 % и повысить среднюю скорость движения при изменении дорожных условий [5], эти эффекты редко учитываются при формировании региональных бюджетов или комплексных планов модернизации.

Одной из ключевых причин этого разрыва является отсутствие стандартизированной системы экономической оценки эффективности безопасного управления транспортными потоками. На практике региональные власти оперируют преимущественно прямой стоимостью оборудования (камеры, датчики, светофоры), игнорируя совокупный общественный эффект: снижение числа ДТП, сокращение времени в пути, умень-

шение выбросов загрязняющих веществ, рост доступности рабочих мест и социальных объектов.

Между тем, по оценкам экспертов, суммарный ущерб от неэффективного функционирования городского транспорта в России достигает 5–7 % ВВП ежегодно [6].

Для преодоления существующего разрыва предлагается использовать методологию совокупной экономической оценки (СЭО), включающую три компонента:

1. Прямые издержки — затраты на ликвидацию последствий ДТП (медицинская помощь, ремонт ТС, административные расходы).

2. Косвенные издержки — потери времени, снижение производительности труда, экологический ущерб.

3. Социальные издержки — стоимость утраченной жизни и здоровья, оцененная в соответствии с методиками, применяемыми в рамках национальных стратегий (например, 10–15 млн руб. за погибшего, согласно расчетам Минэкономразвития).

Такой подход позволяет рассчитать возврат на инвестиции от внедрения адаптивных режимов управления. Помимо этого, Стратегия повышения безопасности дорожного движения до 2036 г. прямо указывает на необходимость «количественной оценки социально-экономической эффективности мероприятий по БДД». Это создает нормативную основу для включения показателей СЭО в региональные стандарты транспортного обслуживания и комплексные планы модернизации.

Таким образом, экономическая оценка выступает не просто как инструмент анализа, а как механизм интеграции — она связывает технические возможности ИТС с целями государственной политики, обеспечивая обоснованное бюджетирование, прозрачность принятия решений и ответственность органов власти за достижение национальных целей, включая снижение смертности в ДТП в два раза к 2036 г.

Интеграция безопасного управления транспортными потоками в региональную транспортную политику

Современная региональная транспортная политика в Российской Федерации формируется в условиях жесткой федеральной целевой установки: снизить смертность в ДТП в два раза

¹ ГОСТ Р 56294–2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Интеллектуальные транспортные системы. Требования к функциональной и физической архитектурам интеллектуальных транспортных систем. М.: Стандартинформ, 2018. 13 с.

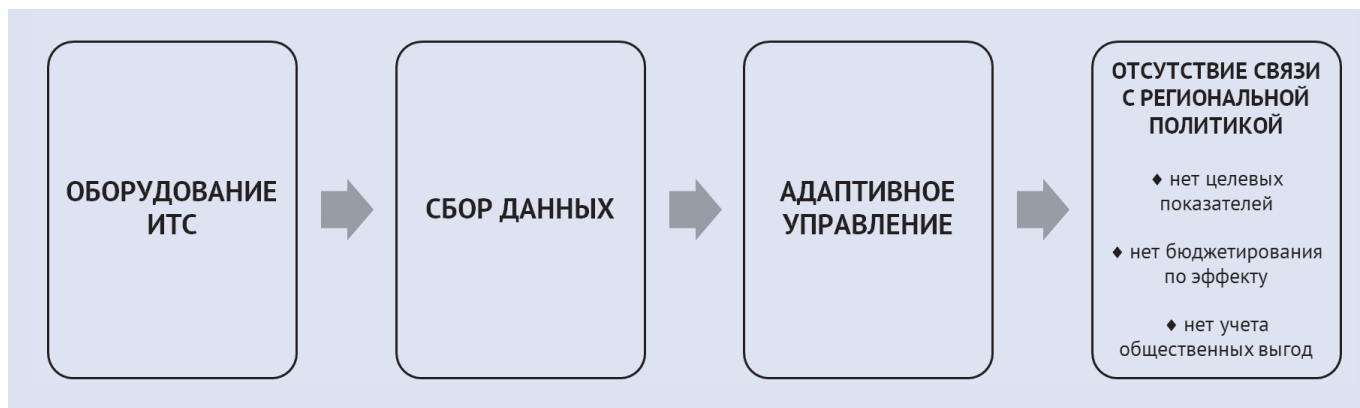


Рис. 1. Существующая практика

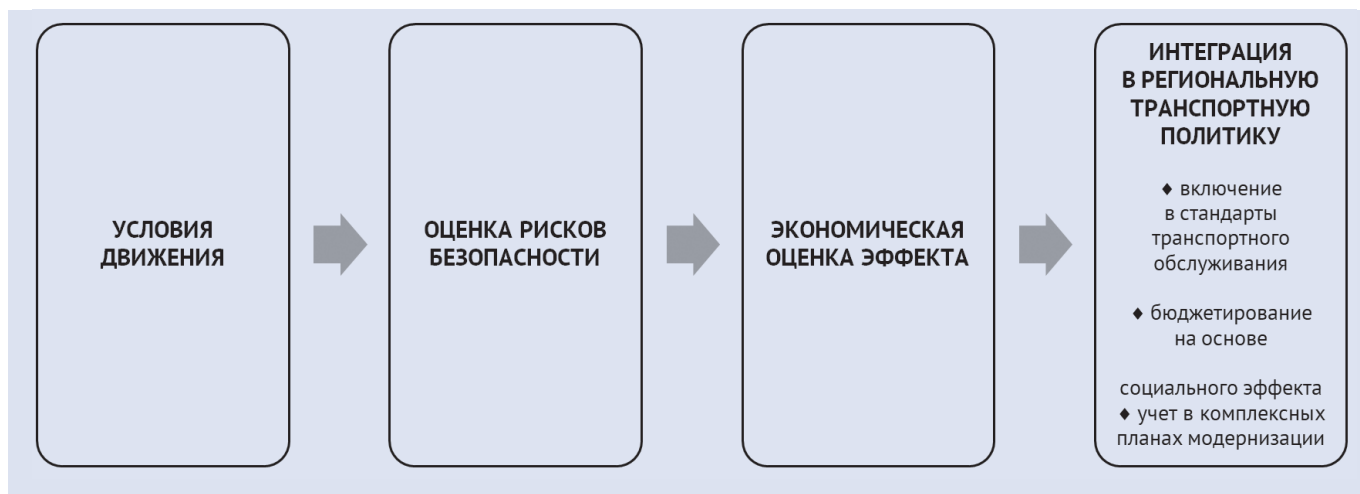


Рис. 2. Предлагаемый подход

к 2036 г. Эта задача напрямую связана с качеством управления транспортными потоками, особенно в городских агломерациях, где сосредоточено более 75 % населения и основная доля ДТП [7]. Однако, несмотря на наличие стратегических документов, реальная интеграция безопасного управления в региональные планы остается фрагментарной.

Согласно Транспортной стратегии РФ до 2035 г., субъектам Российской Федерации рекомендуется разрабатывать комплексные планы модернизации транспортной инфраструктуры и региональные стандарты транспортного обслуживания. Тем не менее анализ практики показывает, что большинство таких документов:

- содержит общие формулировки вроде «развитие ИТС» без указания конкретных функций, показателей и ответственных лиц;
- не включает целевые индикаторы безопасности, связанные с управлением транспортными потоками (например, снижение задержек при низком коэффициенте сцепления, сокращение

числа ДТП на регулируемых перекрестках);

- не предусматривает механизмы бюджетирования, привязанные к достигаемому экономическому или социальному эффекту.

Между тем Стратегия БДД до 2036 г. четко определяет, что ответственность за обеспечение безопасности дорожного движения возлагается в первую очередь на государство, а не на участников движения. Это принципиальный сдвиг парадигмы: органы власти должны не только контролировать соблюдение ПДД, но и активно управлять рисками через проектирование инфраструктуры, адаптацию режимов регулирования и внедрение проактивных систем предупреждения ДТП.

Таким образом, интеграция безопасного управления транспортными потоками в региональную политику требует не просто технического оснащения, но и институциональных изменений: перераспределения ответственности, введения новых показателей эффективности и создания условий для устойчивого финансирования на осно-

ве доказанного эффекта. Только такой подход позволит выполнить национальные цели по снижению смертности и обеспечить переход от реактивной к проактивной модели транспортной безопасности.

Заключение

Современный этап развития транспортной системы Российской Федерации требует перехода от фрагментарного внедрения технических решений к системной интеграции безопасного управления транспортными потоками в региональную транспортную политику. Анализ научных исследований демонстрирует, что эффективность АСУДД напрямую зависит от учета большого количества факторов. Однако эти возможности остаются невостребованными на уровне стратегического планирования, поскольку отсутствует механизм перевода инженерных результатов в категорию общественных выгод.

Назрела обоснованная необходимость формирования единой методологии СЭО, которая связывает технические параметры управления с количествен-

ными показателями снижения социальных и экономических издержек: сокращение числа ДТП, уменьшение времени задержек, рост мобильности населения, снижение экологического ущерба. Такой подход позволяет не только обосновать инвестиции в ИТС, но и обеспечить их устойчивое финансирование через механизмы результат-ориентированного бюджетирования.

Ключевым условием реализации предложенного подхода является институциональная трансформация: закрепление в региональных стандартах транспортного обслуживания целевых показателей, связанных с безопасным управлением потоками; введение обязательного аудита БДД; интеграция цифровых двойников транспортных систем в процессы планирования; и, что принципиально, — перераспределение ответственности за безопасность от участников движения к органам исполнительной власти, как того требует Стратегия повышения БДД до 2036 года.

Таким образом, переход от логики «оборудование → данные → управле-

ние» к логике «условия → риск → экономическая оценка → политическое решение» открывает путь к выполнению национальных целей: снижению смертности в ДТП в два раза к 2036 г., достижению цифровой зрелости транспортного управления и формированию устойчивых, безопасных и доступных транспортных систем городских агломераций. Только такой системный подход позволит превратить ИТС из точечного инструмента в основу региональной транспортной политики. ■

Литература

1. Дорожно-транспортная аварийность в Российской Федерации в 2024 году. Информационно-аналитический обзор. М.: ФКУ «НЦ БДД МВД России», 2025, 148 с.
2. Новиков И. А. Методология прогнозирования и предупреждения дорожно-транспортных происшествий: дис. ... д-ра техн. наук. 2020. 305 с.
3. Евтюков С. С. Методология оценки и повышения эффективности дорожно-транспортных экспертиз: дис. ...

д-ра техн. наук. 2020. 355 с.

4. Еремин С. В. Методология организации перевозок пассажиров городским общественным транспортом в условиях перспективного территориального развития города: дис. ... д-ра техн. наук. 2022. 299 с.
5. Шевцова А. Г. Методология управления городскими транспортными потоками на основе обеспечения безопасности дорожного движения: дис. ... д-ра техн. наук. 2022. 305 с.
6. Еремин С. В. Механизмы повышения качества функционирования городского транспорта общего пользования // Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике. 2024. № 6(115). С. 3–5..
7. Еремин С. В., Донченко В. В., Морозов А. С., Шестопалов А. Г. О совершенствовании законодательного регулирования транспортного обслуживания населения в городах и городских агломерациях России // Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике. 2025. № 4 (119). С. 18–22.



Общероссийская общественная организация РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТА

Основные направления деятельности



Разработка концепций, технико-экономических обоснований строительства объектов транспортной инфраструктуры



Проведение комплексных научно-исследовательских работ



Научно-техническая, экспертная и методическая поддержка проектов строительства и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры



Разработка предложений по повышению перерабатывающей способности станций, разработка имитационной модели



Разработка нормативно-технических документов и научно-технических обоснований (СП, ГОСТ, НТО, СТО)



Разработка комплексных схем организации улично-дорожной сети



Разработка схем транспортного планирования и комплексных планов развития транспортной инфраструктуры регионов

www.rosacademtrans.ru

info@rosacademtrans.ru