

СТАТЬИ

УДК 656.1(470.23)

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Белехов А.А., Тагильцев С.Р., Никуленков Д.В., Тумашевич Д.Г.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», Санкт-Петербург, e-mail: d0304200@gmail.com

Несмотря на общий тренд к снижению количества дорожно-транспортных происшествий, ситуация в стране остается тревожной и требует реализации комплексных мер по улучшению безопасности на автомобильных дорогах. Цель исследования – определить наиболее эффективные мероприятия по снижению аварийности на опасных участках автомобильных дорог Ленинградской области. В рамках данного исследования произведен анализ показателей аварийности в Ленинградской области за период с 2020 по 2024 г. Анализ ретроспективных данных о дорожно-транспортных происшествиях позволяет обнаруживать тенденции и закономерности по общему количеству дорожно-транспортных происшествий с погибшими и ранеными в год на территории Ленинградской области. Разработанная система управления строится на двух ключевых принципах: усилении профилактических мероприятий и повышении уровня ответственности всех участников дорожного движения. В ее основе лежит комплексный подход к решению проблемы безопасности дорожного движения, включающий как превентивные меры по предотвращению ДТП, так и формирование культуры ответственного поведения на дорогах среди водителей, пешеходов и других участников движения. Разработан алгоритм проведения аудита безопасности дорожного движения как ключевого элемента поддержания высокого уровня безопасности дорожного движения. Внедрение эффективного алгоритма проведения аудита безопасности дорожного движения является необходимым шагом на пути к достижению поставленной цели.

Ключевые слова: безопасность дорожного движения, аудит безопасности дорожного движения, автомобильная дорога, дорожно-транспортное происшествие, аварийность

THE ROAD SAFETY MANAGEMENT SYSTEM ON EXAMPLE OF THE LENINGRAD REGION

Belekhov A.A., Tagiltsev S.R., Nikulenkov D.V., Tumashevich D.G.

Saint Petersburg State University of Architecture and Civil Engineering,
Saint Petersburg, e-mail: d0304200@gmail.com

Despite the general trend towards a decrease in the number of road accidents, the situation in the country remains alarming and requires the implementation of comprehensive measures to improve safety on highways. The purpose of the study is to determine the most effective measures to reduce accidents on dangerous sections of highways in the Leningrad region. As part of this study, an analysis of accident rates in the Leningrad region for the period from 2020 to 2024 was carried out. The analysis of retrospective data on road accidents makes it possible to detect trends and patterns in the total number of road accidents with deaths and injuries per year in the Leningrad Region. The developed management system is based on two key principles: strengthening preventive measures and increasing the level of responsibility of all road users. It is based on an integrated approach to solving the problem of road safety, including both preventive measures to prevent accidents and the formation of a culture of responsible behavior on the roads among drivers, pedestrians and other road users. An algorithm for conducting a road safety audit has been developed as a key element of maintaining a high level of road safety. The introduction of an effective algorithm for conducting a road safety audit is a necessary step towards achieving this goal.

Keywords: road safety, road safety audit, highway, traffic accident, accident rate

Введение

Безопасность дорожного движения – не просто статистический показатель, а важнейший элемент национальной безопасности России. Несмотря на общую тенденцию к снижению аварийности за последние годы, ситуация остается тревожной [1]. Высокий уровень ДТП, особенно в отдельных регионах, и тяжесть их последствий требуют незамедлительных и комплексных мер. Актуальность проблемы усиливается с ростом числа автомобилей на дорогах и ускорением темпов жизни, что повышает

риск дорожно-транспортных происшествий (ДТП) [2].

Цель исследования – определить наиболее эффективные мероприятия по снижению аварийности на опасных участках автомобильных дорог Ленинградской области.

Материалы и методы исследования

Анализ статистики ДТП позволяет выделить несколько ключевых аспектов:

– Региональная диспропорция; неравномерное распределение аварийности по регионам свидетельствует о необходимости

адресных программ, учитывающих специфику каждой территории – климатические условия, состояние дорожной инфраструктуры, уровень подготовки водителей и т.д. Простой среднестатистический подход здесь неэффективен.

– Тяжесть последствий; даже при снижении общего количества ДТП тяжесть последствий многих из них остается высокой. Это указывает на необходимость совершенствования медицинской помощи на месте происшествия, повышения профессионализма аварийно-спасательных служб и внедрения более эффективных методов реабилитации пострадавших.

– Недостаток координации; эффективность мер по обеспечению безопасности дорожного движения напрямую зависит от слаженности работы различных ведомств: Госавтоинспекции, аварийно-спасательных служб, медицинских учреждений. Отсутствие четкой системы взаимодействия и обмена информацией приводит к задержкам и снижению эффективности реагирования на ДТП.

Для повышения безопасности дорожного движения необходим системный подход, основанный на следующих принципах:

- усиление профилактической работы;
- совершенствование реагирования на ДТП;
- повышение ответственности участников дорожного движения;
- межведомственное взаимодействие;
- внедрение технологий.

Анализ дорожно-транспортной аварийности в Ленинградской области за 2024 г. выявил существенные проблемы в сфере безопасности дорожного движения. В ходе исследования структуры и динамики происшествий были выявлены наиболее критические виды ДТП, требующие особого внимания.

Наибольшее беспокойство вызывают столкновения транспортных средств, количество которых достигло 701. Значительной

проблемой остается также безопасность пешеходов – зафиксировано 405 случаев наезда на них. Кроме того, вызывает тревогу статистика по сходам транспортных средств с дорожного полотна, число которых составило 253.

Анализ дорожно-транспортных происшествий показывает, что основная масса аварий происходит на трассах, расположенных за пределами городских территорий. За 2024 г. на дорогах регионального и федерального значения в Ленинградской области зарегистрировано 308 случаев со смертельным исходом. При этом статистика свидетельствует, что в ДТП на этих магистралях летальный исход наступает в каждом десятом случае.

Общенациональная статистика за 2024 г. демонстрирует рост показателей аварий с участием пешеходов. Значительная доля происшествий – каждое третье ДТП – связана с проблемами в состоянии дорожного покрытия и инфраструктуры. Примечательно, что при оформлении аварий сотрудники полиции чаще всего отмечают именно отсутствие дефектов в транспортно-эксплуатационном состоянии дорожного полотна среди прочих неблагоприятных дорожных условий на месте происшествия [3].

Результаты исследования и их обсуждение

Изучение статистики дорожно-транспортных происшествий за 2020–2024 гг. на дорогах Ленинградской области позволяет проследить динамику и выявить основные закономерности по количеству аварий со смертельным исходом и пострадавшими. Все данные представлены в виде абсолютных значений.

На рис. 1 отображена ситуация с безопасностью дорожного движения на региональных и межмуниципальных трассах Ленинградской области за указанный период.

Таблица 1

Статистика и тяжесть последствий ДТП на дорогах регионального и межмуниципального значения Ленинградской области в 2020–2024 гг.

	Год					Среднее за 5 лет
	2020	2021	2022	2023	2024	
Общее количество ДТП, шт.	976	907	1973	1798	1671	1465
Число погибших, чел.	160	144	316	291	308	244
Число раненых, чел.	1244	1195	2431	2238	1994	1821
Тяжесть последствий ДТП (число погибших на 100 пострадавших)	12,86	12,05	13,00	13,00	15,45	13,27

Источник: составлено авторами.

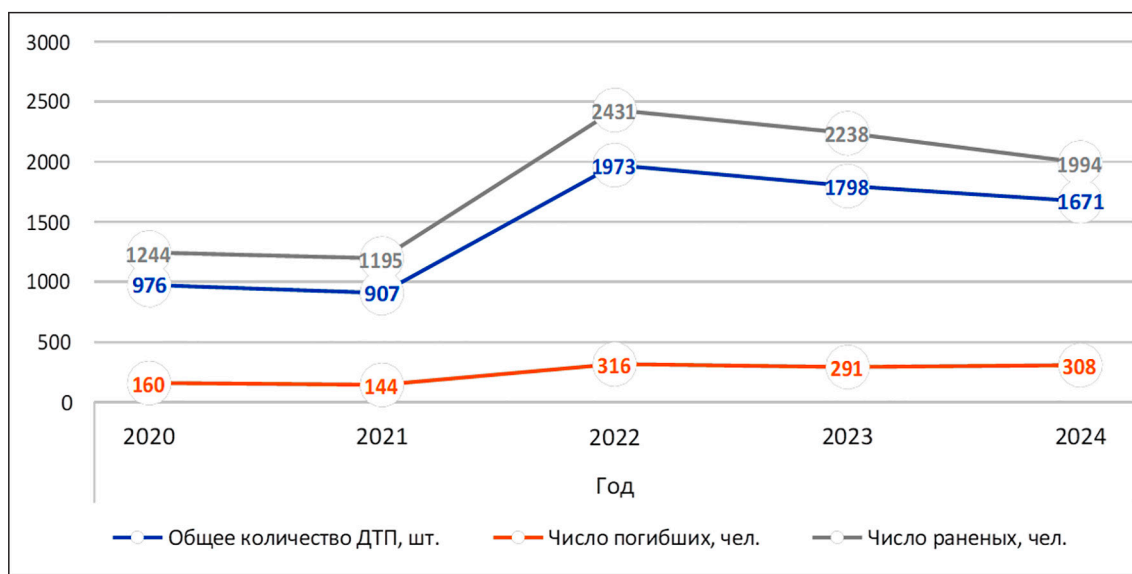


Рис. 1. Показатели состояния безопасности дорожного движения на дорогах регионального значения Ленинградской области за 2020–2024 гг.
Источник: составлено авторами

Таблица 2

Основные показатели аварийности по районам
Ленинградской области в 2022–2024 гг.

№ п/п	Районы	2022			2023			2024		
		Абсолютное значение			Абсолютное значение			Абсолютное значение		
		Кол-во ДТП	Кол-во погибших	Кол-во раненых	Кол-во ДТП	Кол-во погибших	Кол-во раненых	Кол-во ДТП	Кол-во погибших	Кол-во раненых
1	Бокситогорский	32	11	49	34	11	49	35	7	44
2	Волосовский	54	10	61	54	17	61	35	13	35
3	Волховский	109	14	131	81	14	100	64	16	80
4	Всеволожский	434	48	483	407	51	448	363	44	384
5	Выборгский	213	38	261	185	30	228	168	34	213
6	Гатчинский	250	42	339	214	39	273	198	42	249
7	Кингисеппский	84	19	107	71	18	99	65	17	98
8	Киришский	59	4	76	58	8	69	52	10	55
9	Кировский	90	21	133	70	19	82	78	20	81
10	Лодейнопольский	24	10	31	18	2	27	22	6	19
11	Ломоносовский	182	18	234	154	31	204	171	33	211
12	Лужский	115	21	147	104	13	149	106	16	138
13	Подпорожский	11	4	12	11	1	10	12	4	20
14	Приозерский	101	15	114	106	10	154	84	15	99
15	Сланцевский	24	3	25	21	1	30	29	5	37
16	Тихвинский	63	11	71	56	3	62	52	8	73
17	Тосненский	128	27	157	154	23	193	137	18	158
Ленинградская обл.		1973	316	2431	1798	291	2238	1671	308	1994

Источник: составлено авторами.

Анализ текущих показателей аварийности, статистика и тяжесть последствий ДТП на дорогах регионального и межмуниципального значения Ленинградской области за 2020–2024 гг. наглядно представлены в табл. 1.

Анализируя приведенные данные, отчетливо видим, что в 2024 г. произошло снижение числа ДТП и раненых, а также скачок роста погибших в ДТП. Зафиксирован самый высокий показатель тяжести последствий ДТП за последние 5 лет.

В табл. 2 приведены результаты анализа ключевых показателей дорожно-транспортной аварийности за 2022–2024 гг. на региональных автомобильных дорогах общего пользования Ленинградской области

Статистические данные за 2022–2024 гг. показывают, что в 2024 г. на доро-

гах Ленинградской области зафиксировано следующее:

- количество ДТП на региональных и межмуниципальных трассах снизилось практически во всех районах области. Исключение составляют Кировский, Лодейнопольский, Ломоносовский и Сланцевский районы, где отмечается рост числа аварий;

- по сравнению с 2023 г. наблюдается:
 - общее снижение количества ДТП на 7,06%

- увеличение числа погибших в ДТП на 5,84%

- сокращение количества раненых в ДТП на 10,90%

Визуализация распределения ДТП по районам Ленинградской области на региональных и межмуниципальных дорогах за 2024 г. представлена на рис. 2.

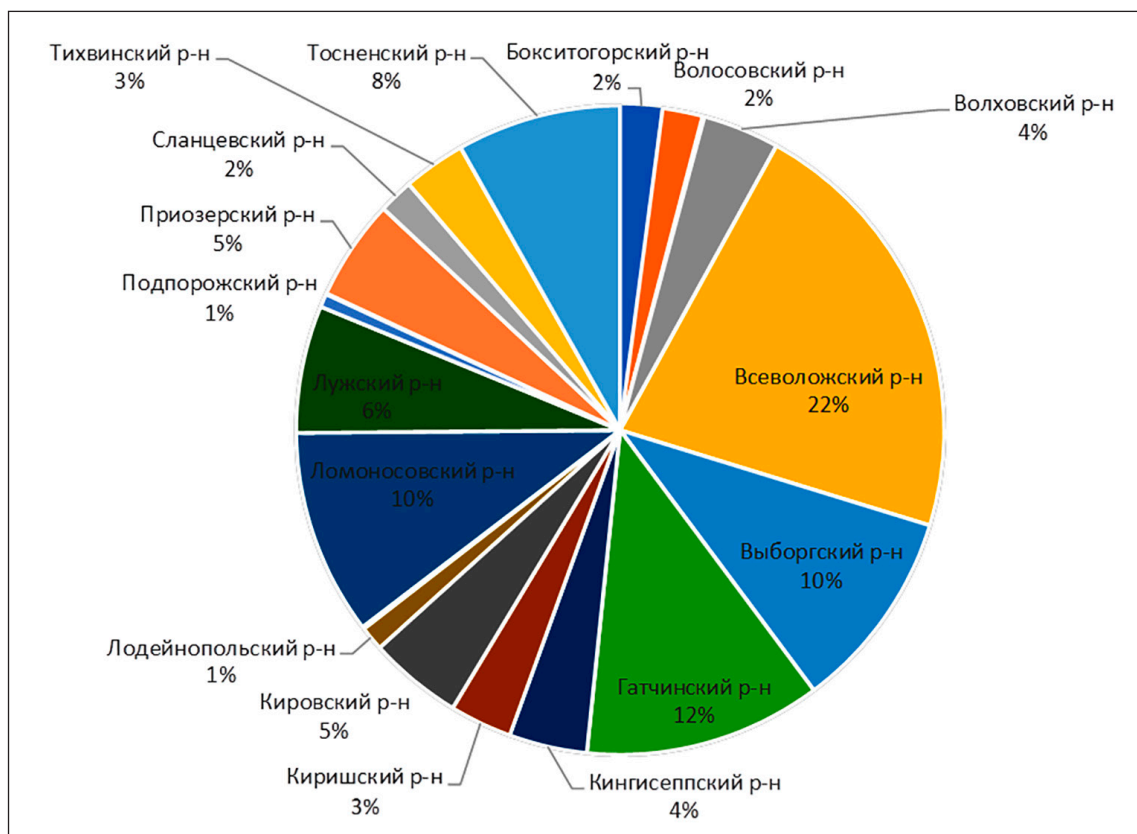


Рис. 2. Распределение общего объема ДТП на региональных и межмуниципальных автомобильных дорогах по районам Ленинградской области за 2024 г.

Источник: составлено авторами

Аудит дорожной безопасности представляет собой систематическую проверку, которую осуществляет независимая группа экспертов на различных этапах создания и эксплуатации автомобильных дорог. Основная задача аудита – своевременное обна-

ружение и предотвращение потенциальных факторов, способных привести к дорожно-транспортным происшествиям [4].

Этот метод является важным дополнением к комплексной системе управления безопасностью дорожного движения.

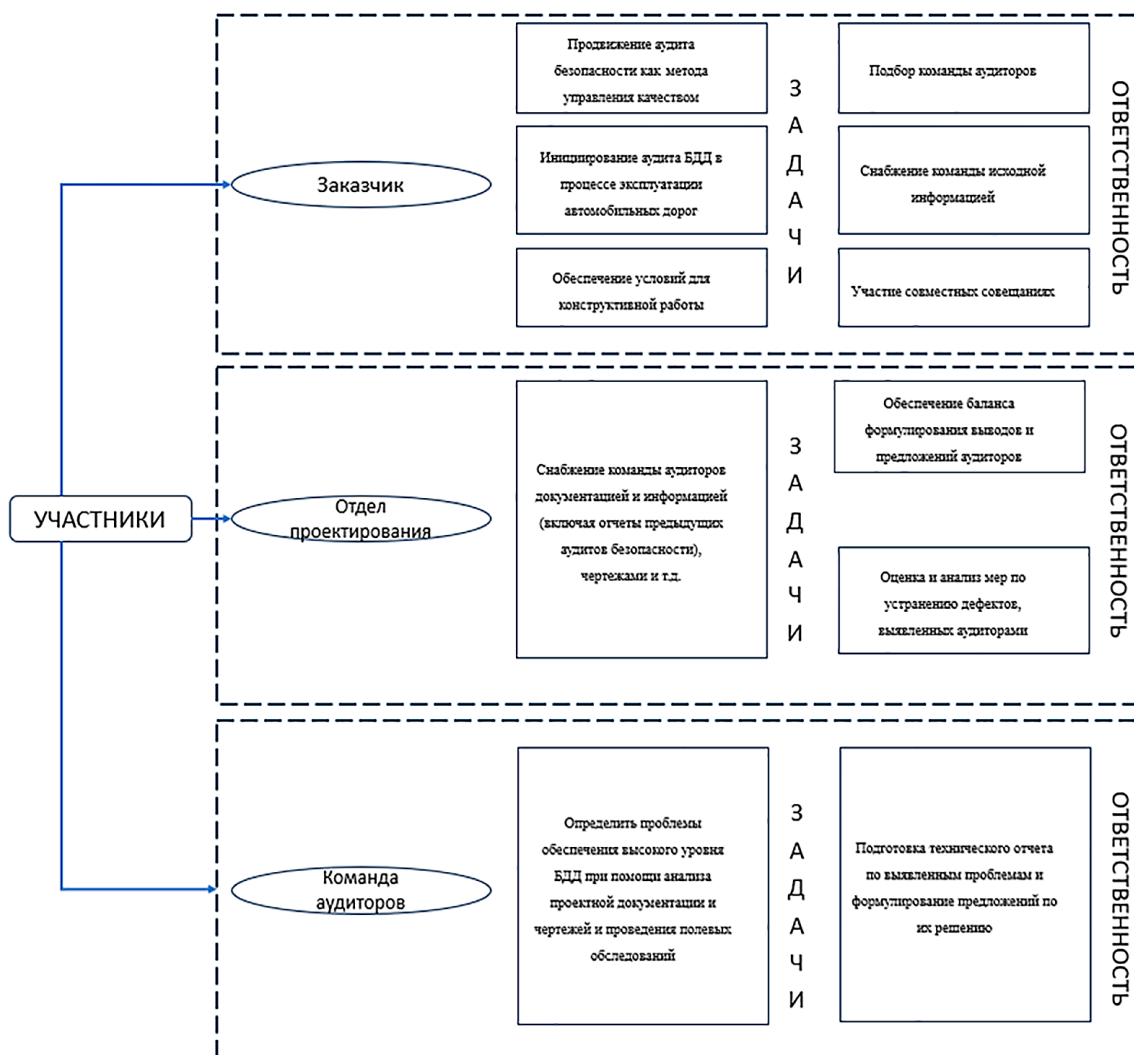


Рис. 3. Структурная схема системы управления
Источник: составлено авторами

Государственное регулирование в сфере безопасности дорожного движения включает множество различных направлений работы. Особое внимание уделяется анализу реальных потребностей в управлении, которые определяют необходимые функции системы управления и формируют структуру соответствующих органов [5].

В Ленинградской области система управления безопасностью дорожного движения организована по трем основным блокам:

- функциональный блок;
- управленческий блок;
- обеспечивающий блок.

Каждый из этих блоков включает специфические элементы, которые определяют ключевые направления работы ответственных органов в сфере обеспечения безопасности дорожного движения. На рис. 3 приводится структурная схема системы управления.

Успех любого проекта, особенно масштабного, во многом зависит от тщательной подготовки. И если речь идет об аудите – процессе, призванном выявить слабые места и оптимизировать существующую систему, – эта подготовка приобретает критическое значение. Ключевым элементом этой подготовки является детально проработанное Техническое задание (ТЗ) на проведение аудита [6]. ТЗ на проведение аудита – это не просто формальность. Это юридически значимый документ, определяющий рамки работ, устанавливающий ответственность каждой стороны и, самое важное, обеспечивающий достижение поставленных целей. Он может быть типовым, адаптированным под конкретные нужды, либо разработанным «с нуля» под уникальные особенности проекта. Правильная координация – залог успешного аудита.

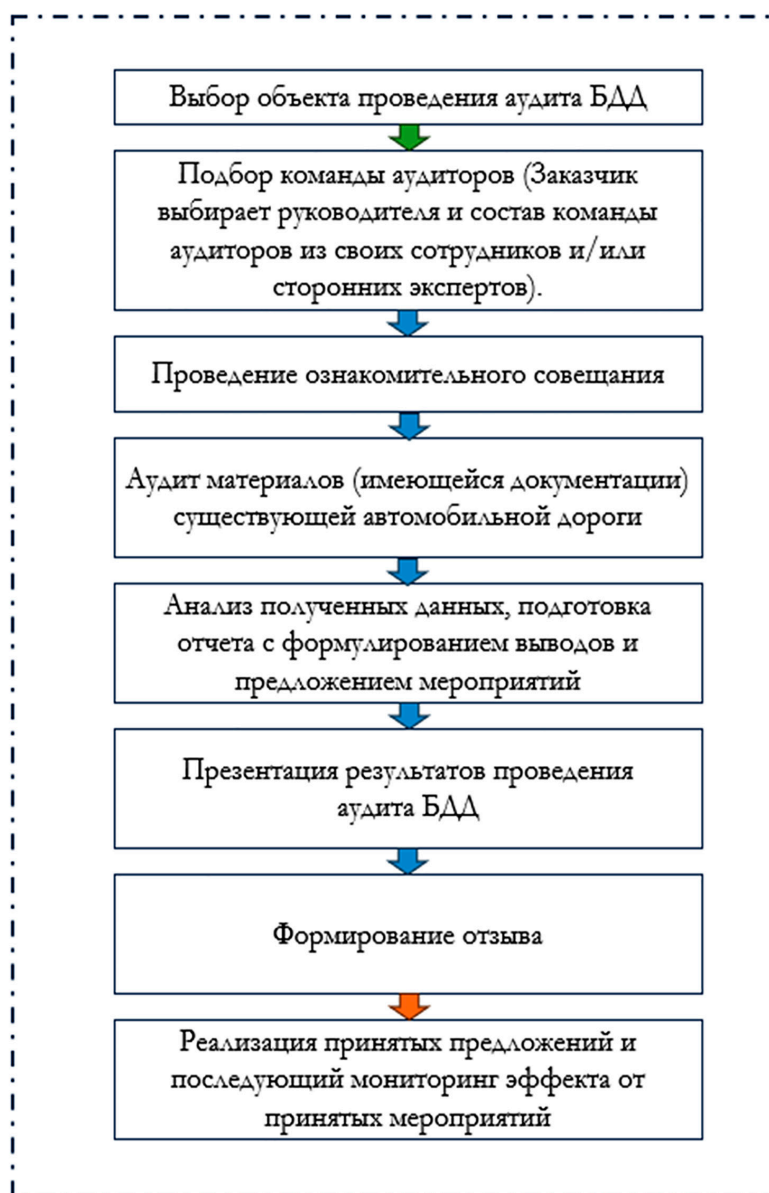


Рис. 4. Алгоритм проведения аудита БДД
Источник: составлено авторами

Регулярные совещания, оперативная обратная связь, четкое взаимодействие между Заказчиком, Группой проектирования и Командой аудиторов позволят своевременно выявлять и устранять возникающие проблемы. Использование специализированного программного обеспечения для управления проектами также может значительно упростить процесс координации. Вложение времени и усилий на данном этапе позволит избежать многих проблем в будущем и обеспечит получение качественных результатов, которые помогут оптимизировать процессы, снизить риски и повысить эффективность деятельности.

Процесс аудита безопасности представляет последовательность согласованных шагов, представленных укрупненно на рис. 4.

Заключение

Таким образом, одним из ключевых элементов для поддержания высокого уровня БДД на эксплуатируемых автомобильных дорогах является комплексный аудит безопасности дорожного движения. Повышение безопасности дорожного движения – это комплексная задача, требующая согласованных действий на всех уровнях: от федерального до муниципального. Внедрение эффективного алгоритма проведения ауди-

та безопасности дорожного движения является необходимым шагом на пути к достижению этой цели. Только системный подход, основанный на объективном анализе и конкретных мерах, позволит значительно снизить уровень ДТП и создать на дорогах России условия для безопасного и комфортного движения всех участников дорожного движения.

Список литературы

1. Базанов С.В. Социально-экономический ущерб от гибели пострадавших в дорожно-транспортных происшествиях в Ивановской области // Международный журнал экспериментального образования. 2015. № 11–5. С. 649–649. URL: <https://expeducation.ru/ru/article/view?id=8790> (дата обращения: 19.05.2025).
2. Капский Д.В., Пегин П.А., Головнич П.А., Иванов В.П. Аудит дорожного движения – инструмент повышения безопасности движения // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия В: Промышленность. Прикладные науки. 2018. № 3. С. 22–33. URL: <https://journals.psu.by/industry/article/view/469> (дата обращения: 19.05.2025).
3. Громов А.А. О некоторых аспектах аварийности в Ленинградской области и способах повышения безопасности дорожного движения в темное время суток (на основе новых разработок) // Молодой ученый. 2019. № 50 (288). С. 136–140. URL: <https://moluch.ru/archive/288/65232/> (дата обращения: 23.05.2025).
4. Евтюков С.С., Голов Е.В. Аудит безопасности дорожного движения на автомобильных дорогах регионального значения в Ленинградской области // Транспорт Урала. 2017. № 2 (53). С. 85–89. URL: <https://www.usurt.ru/transporturala/rus/magazines> (дата обращения: 19.05.2025).
5. Ярьско В.А. Безопасность дорожного движения // Вестник магистратуры. 2019. № 3–2 (90). С. 59–65. URL: <https://www.magisterjournal.ru> (дата обращения: 20.05.2025).
6. Ивасик Д.В., Васильченко А.А., Сидоренко Т.А., Мисюрин П.Л. Проблемы обеспечения безопасности дорожного движения // Инженерный вестник Дона. 2019. № 3. URL: <http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/N3y2019/5810> (дата обращения: 20.05.2025).