

УДК 614.84:005

DOI: <https://doi.org/10.37657/vniipo.avpb.2026.31.30.003>

EDN: <https://elibrary.ru/bqadig>

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СТАНОВЛЕНИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБЛАСТИ ОРГАНИЗАЦИОННО-УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Сергей Николаевич Таранов

Всероссийский ордена “Знак Почета” научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБУ ВНИИПО МЧС России), г. Балашиха, Московская область, Россия.

Аннотация. Работа посвящена исторической траектории формирования научных исследований, ориентированных на организационно-управленческие проблемы пожарной безопасности. Цель – реконструировать этапы становления управленческой тематики и показать, как менялись предмет и методический аппарат: от описания организационной структуры пожарной охраны и нормативного регулирования к метрик-ориентированному управлению, риск-ориентированному подходу и цифровой поддержке решений. Материал образуют русскоязычные публикации 2021–2024 гг., отражающие историческую периодизацию пожарной охраны, анализ феномена научной школы в пожарной безопасности, разработку показателей эффективности подразделений, статистическое обоснование численности инспекторского состава, направления цифровизации, робототехники и искусственного интеллекта. Применены сравнительно-исторический анализ, периодизация, проблемно-тематическая систематизация, аналитическое сопоставление управленческих моделей. Результаты сведены к трем линиям эволюции научной деятельности. Первая линия описывает институциональное оформление службы и переход к риск-ориентированным моделям надзорной деятельности. Вторая линия связывает накопление знаний с устойчивыми научными школами и с развитием методических стандартов подготовки и исследований. Третья линия фиксирует инструментальные решения: построение систем показателей эффективности, применение количественных методов в кадровом планировании надзора, внедрение цифровых платформ и интеллектуальных технологий мониторинга и управления реагированием. Выявлено усиление связи между регулированием, управлением ресурсами и данными: показатели эффективности сопоставляются с пожарной статистикой и надзорной нагрузкой, при этом цифровизация переводит часть управленческих процедур в режим сквозных данных, автоматизированной отчетности и трассируемого управленческого контроля. Практическая ценность связана с использованием предложенной периодизации при планировании исследований и при разработке управленческих регламентов.

Ключевые слова: пожарная безопасность, управление, пожарная охрана, государственный пожарный надзор, риск-ориентированный подход, показатели эффективности, кадровое планирование, цифровизация, искусственный интеллект, робототехника

Для цитирования: Таранов С.Н. История развития и становления научной деятельности в области организационно-управленческих проблем пожарной безопасности // Актуальные вопросы пожарной безопасности. 2026. № 2 (28). С. 27–33. DOI 10.37657/vniipo.avpb.2026.31.30.003. EDN BQADIG.

THE HISTORY OF EVOLUTION OF SCIENTIFIC ACTIVITY IN THE FIELD OF ORGANIZATIONAL AND MANAGERIAL PROBLEMS OF FIRE SAFETY

Sergey N. Taranov

All-Russian Research Institute for Fire Protection (VNIPO), the Ministry of the Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (EMERCOM of Russia), Balashikha, Moscow region, Russia.

Abstract. The paper traces the historical development of research on organizational and managerial problems in fire safety. It outlines how the agenda shifted from institutional description to management analytics, performance metrics, risk-based supervision, and digital decision support. The objective is to reconstruct the primary stages of this evolution and relate them to governance instruments used by fire services and supervisory units. The corpus comprises Russian-language studies (2021–2024) addressing historical periodization of fire service development, the concept of scientific schools, metric frameworks for assessing unit effectiveness, quantitative justification of inspector staffing, and technological modernization via robotics and artificial intelligence, alongside broader digitization of fire-safety management. Methods include comparative historical analysis, periodization, thematic synthesis, and analytical comparison. Findings are organized into three trajectories. The institutional trajectory describes organizational consolidation and the transition to risk-based supervisory regimes. The academic trajectory explains how research programmes are stabilized within scientific schools and how methodological standards for training and research are established. The instrumental trajectory covers metric systems, quantitative staffing models, and digital platforms that enable traceable data flows, automated reporting, and decision support for monitoring and response management. The proposed scheme supports structuring future studies on resource governance, prevention, and supervision, and assists in designing management regulations compatible with data-driven oversight.

Keywords: fire safety, management, fire service, state fire supervision, risk-based approach, performance indicators, workforce planning, digitization, artificial intelligence, robotics

For citation: Taranov S.N. The history of evolution of scientific activity in the field of organizational and managerial problems of fire safety. Aktual'nye voprosy pozharnoi bezopasnosti – Current Fire Safety Issues, 2026, no. 2, pp. 27-33. (InRuss.). DOI 10.37657/vniipo.avpb.2026.31.30.003. EDN BQADIG.

Введение

Организационно-управленческая проблематика пожарной безопасности формировалась в поле взаимодействия государства, профессионального сообщества и научно-образовательных организаций: управленческие решения определяли структуру пожарной охраны, распределение полномочий, кадровую политику, регламентацию профилактики и критерии оценки деятельности. С развитием техники и усложнением хозяйственной среды усилилась потребность в обоснованных моделях управления пожарными рисками, в сопоставимых метриках результативности подразделений, в рационализации надзорных процедур и в технологических инструментах поддержки принятия решений.

Цель статьи – проследить историю развития и становления научной деятельности, посвященной организационно-управленческим проблемам пожарной

безопасности, и показать переход от описательных традиций к аналитическим и измерительным подходам. Задачи исследования:

1) выделить этапы эволюции научной разработки управленческих вопросов пожарной безопасности;

2) раскрыть изменения в исследовательской повестке, связанных с надзором, кадровыми моделями и оценкой результативности;

3) обозначить направления дальнейшей научной проработки управленческих решений, опирающихся на показатели и цифровые технологии.

Новизна работы связана с синхронизацией историко-институциональной линии и современных управленческих разработок, фиксирующих метрики эффективности, кадрово-организационные зависимости и цифровую модернизацию управленческих процедур.

Материалы и методы

Материальную базу обзора составили русскоязычные публикации, отражающие разные траектории научной проработки управления пожарной безопасностью: О.С. Маторина, Е.Ю. Удавцова, Т.А. Шавырина [1] предложили обоснование системы показателей эффективности подразделений пожарной охраны и подход к их внедрению в управленческие процедуры; С.В. Машура [2] выполнил историческую реконструкцию этапов развития советской пожарной охраны с акцентом на организационную структуру, финансирование и институциональные преобразования; В.П. Назаров [3] рассмотрел логику становления научных школ и этапность развития исследований в профильной академической среде; А.С. Нетребина, В.А. Бокова, Д.В. Тоцкий [4] обозначили управленческий запрос на модернизацию обеспечения пожарной безопасности объектов защиты и связали его с внедрением робототехники и искусственного интеллекта; Г.Н. Лахвицкий, М.Д. Павликова, К.Г. Бурлаченко, С.В. Репин [5] проанализировали факторы, влияющие на численность инспекторского состава надзорных подразделений, опираясь на корреляционный анализ статистических рядов.

Применены сравнительно-исторический метод, периодизация, анализ источников и проблемно-тематическая классификация, дополненные аналитическим сопоставлением управленческих решений по кадрам, надзору и оценке результативности.

Результаты и обсуждение

Историческая линия становления организационно-управленческой проблематики в пожарной безопасности проявляется через последовательное усложнение институциональных механизмов и управленческих практик. В историческом анализе советского периода показано, что управленческая конфигурация пожарной охраны в XX веке развивалась через закрепление нормативно-организационных решений, формирование и совершенствование структуры подразделений, поддержание материальной базы, а в ранних фазах – через концентрацию государственного регулирования и развитие механизмов сбора статистики, подготовки кадров и международного профессионального взаимодействия. Основными особенностями и отличительными чертами развития пожарной охраны России в послевоенный период во второй половине XX века была с одной стороны военизированная организация соответствующих подразделений, которая фактически сохранялась до распада СССР, а с другой – отступление от понятия «противопожарная защита» [2]. Для истории научной деятельности подобная реконструкция задает исходную рамку: управленческая повестка

изначально опиралась на организацию службы, распределение функций и на ресурсное обеспечение как предмет научного осмысления.

Основными определяющими признаками научной школы являются: наличие нескольких поколений в связках учитель – ученик, объединяемых общим ярко выраженным лидером, авторитет которого признан научным сообществом; общность научных интересов, определяемых продуктивной программой исследований, в общем – единый оригинальный исследовательский подход, отличающийся от других, принятых в данной области; постоянный рост квалификации участников школы и воспитание в процессе проведения исследований самостоятельно и критически мыслящих ученых; постоянное поддержание и расширение интереса (публикациями, семинарами, конференциями) к теоретико-методологическим проблемам данного направления науки [3].

Следующий этап связан с институционализацией исследований через научно-образовательные организации и формирование устойчивых исследовательских коллективов. В работе, посвященной научным школам в пожарной безопасности, показана трактовка научной школы как формы закрепления исследовательских направлений, воспроизводства компетенций и накопления методик, а динамика развития описана как этапность, связанная с постановкой задач, расширением тематики и результативностью научных исследований в профильной академической среде [3]. В плоскости организационно-управленческих проблем пожарной безопасности такой механизм задает преемственность исследовательских программ: управленческие модели и организационные решения переходят от разрозненных практик к систематизированным подходам, где учебно-научная база формирует язык описания, критерии доказательности и набор процедур анализа.

Современная повестка управленческих исследований фиксирует смещение от преимущественно институционального описания к инструментальной модернизации управленческих процессов. В работе о совершенствовании обеспечения пожарной безопасности объектов защиты указано, что недостаточная проработка управленческих задач снижает уровень защищенности, а усиление управленческой результативности связывается с активным внедрением робототехники и искусственного интеллекта, рассматриваемых как технологический ресурс модернизации систем предотвращения пожаров и противопожарной защиты [4]. В настоящее время основная задача, которая стоит перед создателями пожарной робототехники, – это повышение уровня автономности машин. Современное развитие технологических процессов должно стимулировать создание новых интеллектуальных решений в области пожарной безопасности. Именно поэтому пожарная робототехника постоянно совершенствуется и все шире используется в работе пожарно-спасательных подразделений. Это позволяет снизить профессиональные риски пожарных и повысить эффективность их работы [4]. Для истории научной деятельности данный тезис означает расширение предметного поля: исследовательская работа начинает опираться не только на нормативно-организационные решения, но и на архитектуру управленческих технологий, где цифровые инструменты переходят в категорию управленческих средств, влияющих на планирование, мониторинг и реакцию на инциденты.

Параллельно развивается линия измерения результативности подразделений пожарной охраны, формирующая язык управленческих показателей. В публикации по обоснованию показателей эффективности предложен мультикритериальный подход к оценке подразделений и обозначена возможность интеграции

показателей в управленческие системы организаций для более рационального использования ресурсов и повышения уровня безопасности [1]. Показатели эффективности пожарной охраны делятся на следующие группы:

1. Операционные показатели – временные показатели реагирования, такие как время прибытия на место происшествия, время локализации и ликвидации пожара. Данные показатели напрямую связаны с минимизацией последствий ЧС.

2. Показатели готовности связаны с состоянием материально-технической базы, уровнем подготовки и обученности персонала, также важен учет как регулярности тренировок, так и качества проверок, которые поддерживают высокий уровень готовности подразделений.

3. Организационные факторы – структура и управление подразделениями, комплекс действий по повышению оперативности реагирования.

4. Экономические показатели – расчет затрат на предотвращение и ликвидацию пожаров, рациональное распределение ресурсов, соотношение затрат и достигнутых результатов, подстраивание деятельности подразделений под минимальные расходы в условиях ограниченности ресурсов.

5. Социальные показатели охватывают оценку влияния работы пожарных подразделений на общественную безопасность (уровень доверия населения, снижение количества пострадавших и погибших, социальные последствия ЧС).

На уровне истории научной деятельности данная разработка отражает переход к метрик-ориентированному управлению: научный интерес концентрируется на построении сопоставимых индикаторов, на связи между организационными решениями и измеряемыми результатами, на разработке процедур управленческой отчетности и контроля, пригодных для внедрения в практику.

Отдельную траекторию образуют исследования надзорной деятельности, где организационно-управленческие решения напрямую связаны с кадровыми моделями и режимом планирования проверок. В статье о факторах численности инспекторского состава проведен ретроспективный анализ и применен корреляционный анализ статистических данных за 2011–2021 гг.; подчеркнута значимость перехода от всеобъемлющего контроля к дифференцированному планированию в логике риск-ориентированного подхода, а предмет исследования сосредоточен на взаимосвязях между численностью инспекторов и показателями надзорной активности и пожарной статистики [5]. Результаты исследования показали, что на трудозатраты инспектора оказывают влияние как стаж службы в органах федерального государственного пожарного надзора, так и специальность, полученная в учебном заведении высшего образования. При этом наличие пожарно-технического образования оказывает статистически значимое влияние на время проведения проверки лишь для сотрудников со стажем до 11 лет, у старших сотрудников опыт превалирует над направлением подготовки [5]. Для рассматриваемой темы существенна сама постановка задачи: научная деятельность начинает опираться на количественные методы, где кадровая структура надзора рассматривается через статистические связи, а управленческое решение по штатной численности соотносится с измеряемыми нагрузками и результатами.

Сопоставление рассмотренных источников позволяет реконструировать последовательность смены исследовательских приоритетов в организационно-управленческих проблемах пожарной безопасности. Историко-институциональная линия фиксирует формирование организационной структуры и управленческого регулирования в советский период [2], затем происходит закрепление исследо-

вательских направлений через развитие научных школ и воспроизводство методического аппарата в профильной академической среде [3]. Современный период характеризуется усилением инструментальной управленческой аналитики: с одной стороны, формируются системы показателей эффективности как основа управленческого контроля и распределения ресурсов [1], с другой стороны, управленческая модернизация связывается с цифровыми решениями, робототехникой и интеллектуальными технологиями [4], а кадрово-организационные решения в надзоре обосновываются статистическими моделями и ретроспективной аналитикой [5].

В результате научная деятельность в обозначенной области приобретает характер междисциплинарного управленческого анализа, где историческая реконструкция, институциональные модели, метрики эффективности и цифровая инфраструктура управления формируют единую исследовательскую линию.

Заключение

Этапность развития научной деятельности в области организационно-управленческих проблем пожарной безопасности прослеживается от историко-институционального описания преобразований пожарной охраны и ее организационного устройства к специализации исследований в рамках научных школ и далее к аналитическим управленческим моделям, ориентированным на показатели и данные.

Изменение повестки выражается в переходе к измерению результативности подразделений, к разработке процедур управления ресурсами, к статистическому обоснованию кадровых решений в надзорной деятельности, к технологической модернизации управленческих процедур с опорой на робототехнику и интеллектуальные решения.

Перспективные направления научной проработки связаны с согласованием систем показателей эффективности с задачами надзора и профилактики, с развитием аналитических моделей планирования управленческих действий, с методическим обеспечением внедрения цифровых инструментов в управленческие процедуры на уровне подразделений и организаций, с уточнением требований к подготовке кадров под метрик- и данные-ориентированные практики управления.

Список литературы

1. Маторина О.С., Удавцова Е.Ю., Шавырина Т.А. Обоснование показателей эффективности подразделений пожарной охраны для организаций // Актуальные вопросы пожарной безопасности. 2024. № 4 (22). С. 32–37. DOI: 10.37657/vniipro.avrb.2024.50.10.004.
2. Машура С.В. История становления и развития советской пожарной охраны в XX веке // Образование и право. 2021. № 7. С. 451–454. DOI: 10.24412/2076-1503-2021-7-451-454.
3. Назаров В.П. Проблемы и перспективы развития научных школ и направлений в области пожарной безопасности технологических процессов пожаровзрывоопасных производств // Культура и безопасность. 2023. № 3. С. 28–38.
4. Нетребина А.С., Бокова В.А., Тоцкий Д.В. Организационно-управленческие вопросы совершенствования обеспечения пожарной безопасности объектов защиты // Безопасность техногенных и природных систем. 2021. № 4. С. 25–28. DOI: 10.23947/2541-9129-2021-4-25-28.
5. Лахвицкий Г.Н., Павликова М.Д., Бурлаченко К.Г., Репин С.В. Анализ личностных факторов, оказывающих влияние на трудозатраты сотрудников надзор-

ной деятельности МЧС России // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2022. № 4 (44). С. 138–149.

**Статья поступила в редакцию 27.02.2026;
одобрена после рецензирования 27.03.2026;
принята к публикации 27.04.2026.**

Таранов Сергей Николаевич – начальник научно-исследовательского центра. E-mail: taranov@vniipo.ru.

Всероссийский ордена “Знак Почета” научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (ФГБУ ВНИИПО МЧС России), г. Балашиха, Московская область, Россия.

Sergey N. Taranov – Head of Scientific Research Center. E-mail: taranov@vniipo.ru.

All-Russian Research Institute for Fire Protection (VNIIPO), the Ministry of the Russian Federation for Civil Defence, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (EMERCOM of Russia), Balashikha, Moscow region, Russia.