

Научная статья

УДК 614.8.

doi: 10.34987/vestnik.sibpsa.2023.50.30.009

О методических подходах организации деятельности оперативных подразделений пожарной охраны

Алексей Николаевич Барбосов¹

Екатерина Николаевна Кияткина^{1,2}

Вадим Борисович Коробко¹

¹Академия государственной противопожарной службы ГПС МЧС России, Москва, Россия

²Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, Железногорск, Россия

Автор ответственный за переписку: Барбосов Алексей Николаевич, barbosov86@mail.ru

Аннотация. Проанализированы обстоятельства, влияющие на организацию деятельности оперативных подразделений пожарной охраны. Произведен анализ методических подходов по обеспечению пожарной безопасности в части организации деятельности подразделений пожарно-спасательных подразделений.

Ключевые слова: техническое регулирование, организационное проектирование, оперативные подразделения пожарной охраны, методические подходы; оценка риска

Для цитирования: Барбосов А.Н., Кияткина Е.Н., Коробко В.Б. О методических подходах организации деятельности оперативных подразделений пожарной охраны // Сибирский пожарно-спасательный вестник. 2023. № 1 (28). С. 116-127. [http: 10.34987/vestnik.sibpsa.2023.50.30.009](http://10.34987/vestnik.sibpsa.2023.50.30.009).

Благодарность: авторы выражают большую благодарность доктору технических наук Александру Васильевичу Матюшину за помощь в ознакомлении с докладом Санкт-Петербургской городской подготовительной Противопожарной комиссии. С-Петербург, 1906

On methodological approaches to organizing the activities of operational fire protection units

Alexey N. Barbosov¹

Ekaterina N. Kiyatkina^{1,2}

Vadim B. Korobko¹

¹SFA of EMERCOM of Russia, Moscow, Russia,

²Siberian Fire and Rescue Academy EMERCOM of Russia, Zheleznogorsk, Russia

Corresponding author: Alexey N. Barbosov, barbosov86@mail.ru

Abstract. The circumstances affecting the organization of the activities of operational fire protection units are analyzed. The analysis of methodological approaches for ensuring fire safety in terms of organizing the activities of fire and rescue units has been carried out. The features of existing methodological approaches are presented.

Keywords: technical regulation; organizational design; operational units of fire protection; methodological approaches; risk assessment

For citation: Barbosov A.N., Kiyatkina E.N., Korobko V.B. On methodological approaches to organizing the activities of operational fire protection units // Siberian Fire and Rescue Bulletin 2023. № 1 (28). p. 116-127. (In Russ.) [http: 10.34987/vestnik.sibpsa.2023.50.30.009](http://10.34987/vestnik.sibpsa.2023.50.30.009).

Acknowledgments: the authors express great gratitude to Doctor of Technical Sciences Alexander Vasilyevich Matyushin for his help in familiarizing with the report of the St. Petersburg City Preparatory Fire Commission. St. Petersburg, 1906.

В настоящее время в рамках организации деятельности оперативных подразделений пожарной охраны сложились обстоятельства, требующие научно-методического осмысления:

Во-первых, после судебных разбирательств по тушению пожаров в ТРЦ «Зимняя вишня» с гибелью людей, решением суда, руководителю тушения пожара (далее - РТП) был изменен характер деятельности, с работы в непредвиденных обстоятельствах (форс-мажор) на планово-расчетный. Такой вывод следует из предъявленного обвинения РТП по статье 293 УК РФ в халатном поведении, повлекшем по неосторожности смерть двух и более лиц [1].

Во-вторых, в соответствии со сложившейся практикой организации деятельности оперативных подразделений пожарной охраны, плановый характер имеют только общие организационные характеристики (радиус обслуживания, техническая оснащенность, обеспеченность водоснабжением, общий порядок принятия управленческих решений на пожаре и т.д.), а не характер самой деятельности на конкретном пожаре, который имеет четко определенный вероятностный характер, что и отражено в [2].

В-третьих, планирование оперативной деятельности на конкретном пожаре носит условно-проектный характер, а именно: предварительно проверяется возможность расстановки пожарных автомобилей, размещение противопожарного оборудования и возможность обеспечить расходы огнетушащих веществ по условно-вероятному сценарию пожара, наличие водоисточников или иных способов обеспечения огнетушащими средствами.

В-четвертых, условно-предварительное планирование, не предусматривает разработку предварительного плана защиты людей в случае пожара, а именно в планах пожаротушения не отражаются варианты защиты людей, исходя из сценария развития пожара. Для составления вероятного плана пожаротушения используются только технические характеристики о некоторых инженерных системах, связанных с обеспечением пожарной безопасности людей, таких как система автоматического обнаружения и извещения людей о пожаре, автоматического оповещения и управления эвакуацией людей, противодымной защиты и др.

В-пятых, в деловой оборот введен СП 11.13130.2009. «Свод правил. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения» [3], который стандартизирует правила исполнения статей 76 и 97 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а не статей 79 и 93 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [4], посвященных защите людей.

В-шестых, СП 11.13130.2009. «Свод правил. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения» [3] требует расчетно-сценарно (жестко) связать вариант (место) дислокации пожарного подразделения с целью его выезда на конкретный пожар. При этом методика числа и мест дислокации подразделений пожарной охраны, устанавливает необходимость применения оперативных подразделений пожарной охраны для защиты людей от опасных факторов пожара только в трех случаях:

если эвакуация людей не была завершена до прибытия пожарных подразделений и людям на путях эвакуации угрожают опасные факторы пожара;

если эвакуация людей из помещений невозможна без причинения вреда их жизни (операционные больные, подключенные к системам жизнеобеспечения, барокамеры и аналогичные);

если нецелесообразно осуществлять эвакуацию людей по условиям технологического процесса.

В-седьмых, специальный порядок применения статей 79 и 93 [4] и СП 11.13130.2009. «Свод правил. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения» [3] в целях надежной адресной плановой защиты людей от вреда пожаров не установлен, в том числе не определены должностные лица, и их полномочия, которые должны принимать такие решения.

В-восьмых, главное нормативно-правовое регулирование по организации деятельности подразделений пожарной охраны в соответствии со статьей 76 [4], где необходимое время прибытия 10 минут в городах и 20 в сельской местности, не оперирует целями прибытия оперативных подразделений пожарной охраны и не отсылает нас к целям прибытия, то есть не является бланкетной правовой нормой.

В-девятых, требование статьи 76 [4] «о необходимом времени прибытия 10 и 20 минут» является производным от градостроительного требования по размещению пожарных депо с радиусом обслуживания 3 км (о чем авторы уже подробно разъяснили в [5]).

В-десятых, положения пункта 4.3 [3], устанавливающие особенную часть нормы цели (задачи) организации деятельности оперативных подразделений пожарной охраны не в полной мере совпадают с общими целями обеспечения пожарной безопасности, изложенными в п. 1.1. ГОСТ 12.1.004-91* «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования» [6], и не совпадают с положениями статьи 219 Уголовного кодекса Российской Федерации, которые определяют в качестве обязательных меры по предотвращению гибели людей в случае пожара и причинения тяжкого вреда их здоровью.

В-одиннадцатых, иные обстоятельства, которые, как правило, выясняются в каждом конкретном случае судебного разбирательства по делам по пожарам с гибелью людей. Например, как в случае судебного разбирательства пожара с гибелью людей в ТРЦ «Зимняя вишня». РТП вменяется в вину неправильные действия на пожаре, заключающиеся в неправильном выборе пути движения к известному месту скопления группы людей, что по мнению следствия и суда, привело к их гибели. При этом, выбранный РТП путь не привел к искомому кинозалу только по причине закрытой на замок двери, чего не мог предвидеть РТП. Вместе с тем, правильным путем движения, по мнению следствия и суда, был путь, предложенный свидетелем (отцом трех детей, которые погибли в кинозале). Таким образом, следствие и суд исходят из того предположения, что у РТП была возможность проверить достоверность сведений (варианта) сообщенных свидетелем, которой не воспользовался РТП, и должностная обязанность, которую он не исполнил (по неосторожности). Последнее, вызывает сомнения, поскольку следствие и суд сослались на статью 293 УК РФ, в то время как защиту людей от вреда пожара необходимо обеспечить в плановом порядке в соответствии с требованиями статьи 219 УК РФ. Таким образом, представляется, что следствие и суд превысили свои полномочия, использовали не специальную правовую норму статьи 219 УК РФ, а только общую – статьи 293 УК РФ, таким образом, некорректно установили объект правонарушения, а именно: специальный порядок разработки, утверждения, применения и исполнения обязательных требований пожарной безопасности, общие положения которого установлены частью 1 статьи 1 Федерального закона «О техническом регулировании» [7, ч.1 ст.1]. Таким образом, представляется, что суд и следствие, поменяли причину и следствие местами, а именно: люди погибли не потому, что не смогли эвакуироваться, а потому, что их не спас РТП. Такая постановка вопроса представляется чрезмерно оптимистичной (неадекватной) и надлежащим образом не доказуемой в соответствии с критериями оценки доказательств и установленными общим и специальным порядком разработки, утверждения, применения и исполнения обязательных требований пожарной безопасности. Практическое применение такой постановки, со стороны должностных лиц, принимающих решения, возможно только в двух случаях:

1) нарушение установленных общего и специального порядков разработки, утверждения, применения и исполнения обязательных требований пожарной безопасности, с умыслом;

2) нарушение установленных общего и специального порядков разработки, утверждения, применения и исполнения обязательных требований пожарной безопасности, без умысла, по причине недостаточной профессиональной квалификации.

По мнению авторов, которое они сформировали по результатам изучения процессов и результатов практической деятельности по обеспечению пожарной безопасности (включая административные и судебные споры), подавляющее большинство специалистов и экспертов, которые так себя именуют или назначены организациями, как правило, не обладают специальными знаниями (правилами) технического регулирования в области обеспечения пожарной безопасности. Такая проблемная ситуация сложилась из-за того, что их базовая подготовка не была произведена в соответствии с общим и специальным порядками разработки, утверждения, применения и исполнения обязательных требований пожарной безопасности, а в соответствии с правилом (порядком): «Решение старшего должностного лица, по установлению обязательности того или иного технического решения из документов по стандартизации, которое он обосновывает собственными убеждениями (мировоззрением и собственным опытом), имеет административный приоритет».

Авторы полагают, что такую ситуацию с нормативно-практическим и организационно-управленческим регулированием (управлением) в области обеспечения пожарной безопасности, нельзя признать удовлетворительной для любого лица, принимающего решения, тем более, участника административного и судебного порядков.

Авторы посчитали необходимым, в инициативном порядке, произвести более подробное, изучение методических (нормативных) подходов к регулированию отношений в области обеспечения пожарной безопасности в части организации деятельности подразделений пожарно-спасательных подразделений.

Проведенный анализ установил, что в настоящее время насчитывается не менее 12 разных методических подходов, которые, как правило, применяются обособлено друг от друга, решая узкоспециализированные (жестко стандартизированные) задачи.

Подход № 1. Нормирование времени прибытия первых подразделений пожарной охраны. Практической реализацией является норма статьи 76 [4]. Получил максимальное распространение в практике инвестиционной деятельности (проектирование и строительство). Данная норма является универсальной и обязательной для применения. Этот методический подход к нормированию соответствует моноцентрической модели управления пожарной безопасностью. Существенным практическим преимуществом этого методического подхода является максимальный минимализм регулирующей нормы (правила), который заключается в максимальной краткости самой нормы, а также в ее единственной доминанте, что требует минимальной квалификации от лица, принимающего решения (снижая расходы ресурсов на его подготовку) и сокращает до минимума ошибки в принятии управленческого решения (снижая затраты на разработку и реализацию управленческого решения, а также затраты на его изменения, в случае ошибки). Существенным практическим недостатком этого методического подхода является отсутствия дифференцированного порядка применения этой управленческой нормы, что существенно образом снижает точность разрабатываемого и принимаемого управленческого решения, а также создает условия (предпосылки) для ошибочного применения данной управленческой нормы.

Начало применению данного методического подхода установлено в Докладе Санкт-Петербургской городской подготовительной Противопожарной комиссии «К вопросу о переустройстве пожарной охраны Санкт-Петербурга» в 1906 г. [8].

По результатам изучения данного документа сделаны следующие выводы:

- требование по времени прибытия первого подразделения 10 минут, было сформировано как требование по организации деятельности противопожарных подразделений, а в последствии было использовано в качестве требования по проектированию городов (городских кварталов) и размещению пожарных депо.

- отсутствуют сведения о том, каким образом был разработан данный норматив, и какие доказательства были положены в его основу. Что создает необходимость производства проверки эффективности данного норматива в каждом случае его применения.

- норма радиуса обслуживания 3 км и время прибытия 10 минут, являются производными друг от друга при определенной скорости движения и кривизны уличных дорог.

По данному методическому подходу, сформированному по результатам семантического анализа документа [8], сделан главный вывод о том, что норматив «время прибытия к месту пожара 10 минут» обоснован экспертной интеграцией следующих смыслов: «динамикой причинения вреда зданию от пожара в зависимости от продолжительности пожара» и «динамикой сдерживания причинения вреда зданию пожаром в зависимости от тушения пожара пожарными подразделениями, с учетом их тактико-технических возможностей».

Подход № 2. Расчетно-сценарное моделирование. Информационной моделью данного методического подхода является дифференцировка с определением времени прибытия первого подразделения пожарной охраны в зависимости от количества пожарных депо (мест дислокации пожарных автомобилей):

$\bar{\tau}_{\text{сл}} = f$ (точки размещения пожарных депо на проекции площади городского (муниципального) образования), (1)

где $\bar{\tau}_{\text{сл}}$ - среднее время следования первого подразделения к месту вызова.

Практическая реализация данного методического подхода имеет два варианта: первый – аналитическая математическая модель; второй – имитационная математическая (компьютерная) модель.

Общий вид аналитической модели, разработанной академиком Н.Н. Брушлинским [9], которая сформулирована для определения количества пожарных депо в зависимости от времени следования, имеет следующий вид:

$$N_{\text{д}} = \frac{0,36 K_{\text{н}}^2 S}{\bar{v}_{\text{сл}}^2 \bar{\tau}_{\text{сл}}^2} + \lambda \bar{\tau}_{\text{зан}} \quad (2)$$

где $N_{\text{д}}$ – количество пожарных депо; S - площадь территории города; $\lambda \bar{\tau}_{\text{зан}}$ - среднее число одновременных выездов (в подавляющем большинстве случаев один вызов обслуживается одним дежурным караулом) и среднее время занятости этого подразделения; $K_{\text{н}}$ - безразмерный коэффициент непрямолинейности уличной сети; $\bar{v}_{\text{сл}}$ - средняя скорость движения пожарных автомобилей; $\bar{\tau}_{\text{сл}}$ - среднее время следования первого подразделения к месту вызова.

Следует учитывать комментарии, которые дают к этой формуле, а именно: при получении данной формулы сделан ряд довольно жестких исходных предположений (форма района выезда, обслуживание одного вызова одним дежурным караулом и некоторые другие).

Указанный недостаток преодолим, если перейти к другому варианту данной формулы:

$$N_{\text{д}} = \frac{\alpha K_{\text{н}}^2 S}{\bar{v}_{\text{сл}}^2 \bar{\tau}_{\text{сл}}^2} + \beta \lambda \bar{\tau}_{\text{зан}} \quad (3)$$

где α и β - безразмерные эмпирические коэффициенты, учитывающие специфику конкретного города.

Чаще всего значения α лежат в интервале от 0,3 до 0,5, а β - в интервале от 1 до 1,5.

Для аналитического использования, на практике можно брать усредненные значения $\alpha = 0,4$ и $\beta = 1,3$.

При имитационном моделировании безразмерные эмпирические коэффициенты (α и β) получают более точные (более достоверные) значения.

Оба варианта прогнозируют проблемную ситуацию с пожарами и параметры реагирования оперативных подразделений пожарной охраны на возникающие проблемные ситуации. Первый вариант обладает преимуществом простоты по отношению ко второму. При этом, второй дает более точные результаты. Для практики, оба расчетно-сценарного (инженерного) варианта на два

порядка сложнее универсального нормативного методического подхода (Подхода № 1), поскольку требуют проведения инженерного и компьютерного расчетов. Для снижения этого недостатка, оба расчетно-сценарного (инженерного) варианта имеют жестко формализованные формы их практического применения.

Первый – пункт 6* Приложения 1* [10]: «6*. Радиус обслуживания пожарного депо не должен превышать 3 км. Число пожарных депо в поселении, площадь их застройки, а также число пожарных автомобилей принимаются по нормам проектирования объектов пожарной охраны (ВСН-1-91 СПАСР), утвержденных МВД Российской Федерации», и Приложениям 1 и 7 НПБ 101-95 (взамен ВСН-1-91 СПАСР) «Нормы проектирования объектов пожарной охраны», которые устанавливают дифференцированное определение количества основных и специальных автомобилей, а также количество пожарных депо в городе в зависимости от числа жителей в городе.

Второй – выходные формы по результатам имитационного моделирования [10], которые оперируют значительно большим числом технических параметров, среди которых (число депо, число автоцистерн, средняя скорость движения пожарных автомобилей; число вызовов в год; число отказов (недоступные вызовы); среднее время следования первого подразделения; среднее время прибытия первого подразделения; покрытие территории с временем следования до 20 минут.

По сути, Подход № 2, является методологическим развитием Подхода № 1, создает альтернативу Подходу № 1. Наиболее удачные примеры применения Подхода № 2 изложены в работах академика РАЕН, д.т.н., профессора Н.Н. Брушлинского [12], его учеников [13] и сподвижников [14]. Суть усовершенствования – преодоление проблемы недостаточной точности (неопределенности) принимаемых решений, в практическом плане выражающиеся в нецелевом расходовании ресурсов. Однако, несмотря на наличие не оспоренных, в квалифицированном научном обсуждении, доказательств, о преимуществах Подхода № 2 по сравнению с Подходом № 1, о чем знали все специалисты еще до разработки соответствующего технического регламента о требованиях пожарной безопасности, для разработки нормы статьи 76 [4] был применен Подход № 1, а не Подход № 2, что странно с научной точки зрения, и, еще более странно, с практической точки зрения, поскольку, такое нормотворчество создало условия неопределенности: методологическую, а следовательно и нормативную коллизию.

Наибольший интерес для настоящего исследования представляет имитационная реализация Подхода № 2, которая в целях настоящего исследования получила собственное обозначение Подход № 2.2 «Имитационное моделирование», более подробное изучение которого будет представлено ниже.

Подход № 3. Еще одним методическим подходом, реализованным на практике, стал подход о разграничении полномочий между уровнями управления в государстве: федеральном, субъектов Российской Федерации, муниципальном. Практическим нормативным воплощением Подхода № 3 стали два федеральных закона (Федеральный закон от 6 октября 1999 г. N 184-ФЗ "Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации" [15], в последствии с 01.01.2023 г. Федеральный закон от 21.12.2021 N 414-ФЗ "Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации" [16] и Федеральный закон от 06.10.2003 N 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" [17]), которые определили в качестве практических доминант принятия управленческих решений (ЛПР) по организации сразу все уровни власти в государстве, а в качестве объекта управления – оперативные подразделения пожарной охраны. Данный методический подход воплотил в себе амбивалентный характер организационного управления деятельностью оперативных пожарных подразделений (федеральный способ исполнения в качестве основного и субъектов Российской Федерации и местного самоуправления – в качестве дублирующего; не смотря на формальную концентрацию принимаемого решения

со стороны субъектов Российской Федерации в целях удовлетворения потребностей местного уровня), что, в целом, подразумевает распределенный (дифференцированный) способ принятия управленческих решений по организации оперативных подразделений пожарной охраны.

Изучение специальной научной и практической российской и иностранной литературы показало, что в мире имеются и иные методические подходы к организации оперативных подразделений пожарной охраны.

Подход № 4. Организационное проектирование оперативных подразделений пожарной охраны – это задача исключительно местного уровня принятия управленческого решения [18, 19, 20], основанная на следующих факторах (рис.1), поскольку сама проблема тушения пожара с технической точки зрения является задачей исключительно местного уровня.

При этом, в работах указанных авторов сделана оговорка о том, что стоимость (ресурсоемкость) организации оперативных подразделений пожарной охраны ложится существенным, часто, непосильным, бременем на местные бюджеты. В этом случае возникает необходимость в ресурсной поддержке федерального уровня, в виде осуществления такой функции, выделения субсидий, субвенций, технического оснащения. Данное ограничительное условие нуждается в неременном учете. В этой связи, автор отмечает, что Подход № 1 не имеет входных каналов для учета такой возможности. Подход № 2 позволяет учесть это ограничительное условие. А Подход № 3 направлен на учет этого ограничительного условия.

Подход № 5. организационное проектирование на основе четких правил и регламента действий оперативной деятельности подразделений пожарной охраны, который представлен в работах [21], и других.

Подход № 6. Организационное проектирование на основе планирования и/или распределения ресурсов оперативных подразделений пожарной охраны, который представлен в работах [22] и других.

Подход № 7. Метод градостроительного проектирования территорий, в основе которого лежат нормы градостроительного проектирования, включая нормы по установлению противопожарных расстояний между зданиями, степени огнестойкости зданий и сооружений, установления проездов и подъездов к зданиям и сооружениям, установления наличия и видов водоисточников наружного и внутреннего противопожарного водоснабжения, установления технических решений способствующих деятельности оперативных подразделений на пожаре (выходы на кровлю, защитные ограждения, расстояния между маршами и др.) [23, 24].

Подход № 8. Метод пожарной статистики. Успешное научно-практическое применение реализовано в работах [25] и другие, а практически – сотрудниками низовых и специальных подразделений МЧС России. В качестве базовой организации по сбору и обработке пожарной статистики, на протяжении десятилетий, является ведущий научный институт ВНИИПО.

Подход № 9. Метод расследования пожаров. Метод оперирует следующими целями: установление места начала пожара, причины пожара и виновных. А также соответствующими инструментами исследования всех материальных и иных последствий пожара [26] и другие.

Подход № 10. Опосредованная оценка степени риска причинения вреда. Разделим на два методических подхода Подход 10.1 и Подход 10.2.

Подход № 10.1. Определение числа и мест размещения пожарных подразделений [3]. При этом, число и места размещения пожарных подразделений определяются через критерий «максимально допустимого расстояния от объекта предполагаемого пожара до ближайшего пожарного депо», а этот критерий через критерий «цели выезда» и критерий «схемы развития пожара». В целом, данный подход посвящен решению классической логистической задачи с выбором варианта схемы доставки грузов, в которой базовым критерием является время-расстояние, определяемому по правилу минимизации значения при заданных условиях.

Основа для оценки риска причинения вреда – определенность «Цели выезда подразделений пожарной охраны на пожар для каждого объекта предполагаемого пожара, которые обеспечиваются в результате реализации предлагаемого варианта дислокации».

Данный методический подход устанавливает 3 цели прибытия:

- цель № 1: ликвидация пожара прежде, чем его площадь превысит площадь, которую может потушить один дежурный караул.
- цель № 2: ликвидация пожара прежде, чем наступит предел огнестойкости строительных конструкций в помещении пожара;
- цель № 3: ликвидация пожара прежде, чем опасные факторы пожара достигнут критических для жизни людей значений.

Цели № 1 и № 2 не имеют прямой причинно-следственной связи с деятельностью пожарных подразделений по защите и спасению людей, что вызывает неустранимые сомнения в выполнении критерия достоверности и в допустимости применения данного подхода у лиц, принимающих решение.

Цель № 3 направлена на защиту людей. Однако, как было показано в [3], пожарные подразделения во всем мире прибывают, как правило, уже после того, как наступили критические значения опасных факторов пожара, что означает гибель людей, с высокой вероятностью, если эти люди не осуществили эвакуацию.

Рассуждения о целях прибытия пожарных подразделений можно дополнить положениями Боевого устава пожарной охраны (далее – БУПО) [27, пп. 76, 6, 30, 36, 68], в соответствии с которыми сначала необходимо производить спасение людей, а потом другие работы.

Подход № 10.2. Статистические оценки рисков причинения вреда от пожара, включая соотнесение рисков причинения вреда от пожара со статистическими социально-экономическими оценками территорий (процесс назван «интеграция», как следствие – интеграционные пожарные риски), ранжирование и измерение изменчивости (отклонений).

Изучению был подвергнут сравнительно новый образец реализации данного подхода в диссертационной работе [28], в рамках которой, Подход № 10.2, по всей видимости, вынужденно, был дополнен Подходом № 2, в имитационном исполнении, результаты которого более подробно изложены в пункте 2.1.2. Методический подход к управлению пожарной безопасностью на основе оценок интегральных пожарных рисков, статистической природы. При этом, Подход № 2 был применен в констатации Подхода № 1, то есть через определенность «нормативное время прибытия». В работе [28, стр. 83] сделан следующий вывод:

«Анализ деятельности пожарно-спасательных служб городов Республики Казахстан в 2018 г. показал, что противопожарные подразделения в 29 % от всех вызовов не укладываются в нормативное время прибытия к месту пожара...».

Авторы настоящей работы не пытаются критиковать Подход № 10.2 к управлению обеспечением пожарной безопасности городских (муниципальных) образований, а наоборот, выделяют его как самый прогрессивный. При этом, отмечают, что Подход № 10.2, пока не имеет прямых причинно-следственных связей с параметрами управления пожарной безопасностью городских (муниципальных) образований, что определяет необходимость его дополнения Подходом № 2, что, в целом, не образует прямой причинно-следственной связи принимаемого решения по управлению пожарной безопасностью и риском причинения вреда от пожара.

Аналогичный вывод был сделан и для Подхода № 10.1. При этом дана оценка, что данный подход, по всей видимости был задуман в качестве основного инструмента прямой оценки пожарных рисков причинения вреда, однако, этой цели не удалось достичь.

Подход 11. Применение соотношения экономических оценок рисков причинения вреда от пожара с затратами на меры по обеспечению пожарной безопасности. Данный методический подход был реализован в работе В.А. Минаева на примере локального хозяйствующего субъекта [29]. Изучение этого методического подхода показывает, что этот подход имеет возможность установления прямых причинно-следственных связей между вредом и экономическим ущербом.

Подход № 12. Техническое регулирование. Данный методический подход установлен и требует прямого причинно-следственного управления пожарной безопасностью хозяйствующими субъектами в зависимости от степени риска причинения вреда [4, ст.7].

Аналогичные методические подходы содержатся в Федеральном законе «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» [30, ст.7] и Федеральном законе «Об обязательных требованиях в Российской Федерации» [31, часть 1 ст.6].

Общим выводом по изучению методических подходов к управлению пожарной безопасностью на уровне городских (муниципальных) образований, стал вывод о том, что несмотря на некоторую многочисленность методических подходов к управлению пожарной безопасностью имеют прямую причинно-следственную связь между нормой и вредом от пожара Подходы № 11 и № 12, а также теоретические построения в Подходе № 10.1 и в Подходе 10.2, именно эта логическая причинно-следственная связь лежит в основе организационной модели деятельности по тушению пожаров.

Список источников

1. Вероника Кулакова За пожар ответили: кому дали реальные сроки по делу о «Зимней Вишне» 29 октября 2021, 17:07 // Газета «Известия» <https://iz.ru/1242828/veronika-kulakova/za-rozhar-otvetili-komu-dali-realnye-sroki-po-delu-o-zimnei-vishne> (дата обращения 30.05.2022).
2. Методические рекомендации по составлению планов тушения пожаров и карточек тушения пожаров // утверждены Главным военным экспертом МЧС России от 27 февраля 2013 года Исходящий № 2-4-87-1-18 (утратили силу с 1 января 2021 года на основании письма МЧС России от 16 ноября 2020 года № М-ИД-8).
3. СП 11.13130.2009. «Свод правил. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения».
4. Федеральный закон РФ от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
5. В.Б. Коробко, А.Н. Барбосов, М.В. Коробко «О применении требований по организации подразделений пожарной охраны» - Технологии техносферной безопасности: Интернет журнал. Вып. 4 (68). 7 с.
6. ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования».
7. Федеральный закон РФ от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
8. «К вопросу о переустройстве пожарной охраны Санкт-Петербурга» Доклад Санкт-Петербургской городской подготовительной Противопожарной комиссии. С-Петербург., 1906 г.
9. Брушлинский Н.Н. Системный анализ деятельности Государственной противопожарной службы. Учебник. – М.: МИПБ МВД России, 1998.-255 с.
10. СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
11. Белов В.А. Проектирование гарнизонов пожарной охраны на основе технологий имитационного моделирования // Автореферат дисс. на соиск. уч. степ. к.т.н., 2010.- 24 с.
12. Н.Н. Брушлинский «О некоторых проблемах, связанных с нормированием пожарных автомобилей и пожарных депо»; // Пожаровзрывобезопасность, № 4, 2004.
13. Н.Н. Брушлинский, Ю.М. Глуховенко, В.Б. Коробко, С.В. Соколов «Компьютерные технологии для экспертизы пожарной безопасности объектов» // Пожаровзрывобезопасность, № 4(17), 2008.
14. А.В. Красавин «Нормативное время прибытия пожарных к месту вызова. Реальность или миф?» // Пожаровзрывобезопасность, № 3(19), 2010)
15. Федеральный закон Российской Федерации от 6 октября 1999г. № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации»;
16. Федеральный закон от 21.12.2021 N 414-ФЗ (ред. от 14.03.2022) "Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации";

17. Федеральный закон Российской Федерации от 6 октября 2003г. № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
18. Коломиец Ю.И. Разработка принципов и средств оргпроектирования гарнизонов противопожарной службы // Дисс. на соиск. уч. степ. к.т.н., Москва, 1994.- 237 с.;
19. Коробко В.Б. Организационное проектирование многофункциональной пожарно-спасательной службы в городских муниципальных образованиях // Автореферат дисс. на соиск. уч. степ. д.т.н., 2004.- 48с.
20. Красавин А.В. Нормирование основных ресурсов подразделений муниципального пожарно-спасательной службы // Дисс. на соиск. уч. степ. к.т.н. – Академия ГПС МЧС России, 2005.- 221с.
21. Тербнев В.В. Справочник руководителя тушения пожара. Тактические возможности пожарных подразделений. — М.: Пожкнига, 2004 г.
22. Н.Н. Брушлинский, С.В. Соколов «О нормировании времени прибытия пожарных подразделений к месту пожара» // Пожаровзрывобезопасность, № 9(20), 2011.
23. В. М. Ройтман, Д. А. Самошин, С. В. Томин и др.; под общ. ред. Б. Б. Серкова. учебник: в 2 ч. Ч. 2: Пожарная профилактика на объектах защиты / – М.: Академия ГПС МЧС России, 2016. – 480 с.
24. М.Я. Ройтман. Пожарная профилактика в строительном деле. Учебник. М.- 1954 год.
25. Порошин А.А. Методология проектирования гарнизонов пожарной охраны: автореферат дис. ... доктора технических наук: - Москва, 2009. - 48 с.
26. Чешко И.Д. Исследование и экспертиза пожаров. Пожарная безопасность. 2012. № 2. С. 36-40.
27. Приказ МЧС России от 16 октября 2017 г. N 444 "Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ".
28. Кусаинов А.Б. Модель и алгоритм определения сил и средств гарнизона пожарно-спасательной службы города // Автореферат дисс. на соиск. уч. степ. к.т.н., 2020.- 24с.
29. Минаев А.В. Управление ресурсами в области противопожарной защиты // Автореферат дисс. на соиск. уч. степ. к.э.н.,- 1996.
30. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 248-ФЗ "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации";
31. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 247-ФЗ "Об обязательных требованиях в Российской Федерации".

List of sources

1. Veronika Kulakova answered for the fire: who was given the real terms in the case of the "Winter Cherry" on October 29, 2021, 17:07 // Izvestia Newspaper <https://iz.ru/1242828/veronika-kulakova/za-pozhar-otvetili-komu-dali-realnye-sroki-po-delu-o-zimnei-vishne> (accessed 30.05.2022).
2. Methodological recommendations for drawing up fire extinguishing plans and fire extinguishing cards // approved by the Chief Military Expert of the EMERCOM of Russia dated February 27, 2013 Outgoing No. 2-4-87-1-18 (expired from January 1, 2021 on the basis of the letter of the EMERCOM of Russia dated November 16, 2020 No. M-ID-8).
3. SP 11.13130.2009. "A set of rules. Locations of fire protection units. Procedure and method of determination".
4. Federal Law of the Russian Federation No. 123-FZ of July 22, 2008 "Technical Regulations on fire safety requirements".
5. V.B. Korobko, A.N. Barbosov, M.V. Korobko "On the application of requirements for the organization of fire protection units" - Technosphere safety technologies: Online journal. Issue 4 (68). 7 p.
6. GOST 12.1.004-91* "Fire safety. General requirements".

7. Federal Law of the Russian Federation No. 184-FZ of 27.12.2002 "On technical regulation".
8. "On the issue of restructuring the fire protection of St. Petersburg" Report of the St. Petersburg City Preparatory Fire Commission. St. Petersburg., 1906
9. Brushlinsky N.N. System analysis of the activities of the State Fire Service. Textbook. – M.: MIPB of the Ministry of Internal Affairs of Russia, 1998.-255 p.
10. SNiP 2.07.01-89* "Urban planning. Planning and development of urban and rural settlements".
11. Belov V.A. Designing fire protection garrisons based on simulation modeling technologies // Abstract of diss. for the degree of Candidate of Technical Sciences, 2010.- 24 p.
12. N.N. Brushlinsky "On some problems related to the rationing of fire trucks and fire depots"; // Fire and explosion safety, No. 4, 2004.
13. N.N. Brushlinsky, Yu.M. Glukhovenko, V.B. Korobko, S.V. Sokolov "Computer technologies for the examination of fire safety of objects" // Fire and explosion safety, № 4(17), 2008.
14. A.V. Krasavin "The standard time of arrival of firefighters to the place of call. Reality or myth?" // Fire and explosion safety, № 3(19), 2010)
15. Federal Law of the Russian Federation No. 184-FZ of October 6, 1999 "On the General Principles of the Organization of Legislative (Representative) and Executive Bodies of State Power of the Subjects of the Russian Federation";
16. Federal Law No. 414-FZ of 21.12.2021 (as amended on 14.03.2022) "On the General Principles of the Organization of Public Power in the Subjects of the Russian Federation";
17. Federal Law of the Russian Federation No. 131 of October 6, 2003 "On the General Principles of the Organization of Local Self-Government in the Russian Federation";
18. Kolomiets Yu.I. Development of principles and means of organizational design of garrisons of the fire service // Diss. for the degree of Candidate of Technical Sciences, Moscow, 1994.- 237 p.;
19. Korobko V.B. Organizational design of a multifunctional fire and rescue service in urban municipalities // Abstract diss. for the degree of Doctor of Technical Sciences, 2004.- 48s.
20. Krasavin A.V. Rationing of basic resources of municipal fire and rescue service units // Diss. for the degree of Candidate of Technical Sciences – Academy of GPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia, 2005.- 221s.
21. Terebnev V.V. Handbook of the fire extinguishing manager. Tactical capabilities of fire departments. — M.: Pozhkniga, 2004
22. N.N. Brushlinsky, S.V. Sokolov "On rationing the time of arrival of fire departments to the place of fire" // Fire and explosion safety, № 9(20), 2011.
23. V.M. Roitman, D. A. Samoshin, S. V. Tomin, etc.; under the general editorship of B.B. Serkov. textbook: at 2 h. h. 2 : Fire prevention at protection facilities / – Moscow : Academy of GPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia, 2016. – 480 p.
24. M.Ya. Roitman. Fire prevention in the construction business. Textbook. M.- 1954.
25. Poroshina.A. Methodology of designing garrisons of fire protection: abstract of dis. ... Doctors of Technical Sciences: - Moscow, 2009. - 48 p. 26. Cheshko I.D. Investigation and examination of fires. Fire safety. 2012. No. 2. pp. 36-40.
26. Cheshko I.D. Investigation and examination of fires. Fire safety. 2012. No. 2. pp. 36-40.
27. Order of the Ministry of Emergency Situations of Russia dated October 16, 2017 No. 444 "On approval of the Combat Charter of fire protection units defining the procedure for organizing fire extinguishing and emergency rescue operations."
28. Kusainov A.B. Model and algorithm for determining the forces and means of the garrison of the fire and rescue service of the city // Abstract diss. for the degree of Candidate of Technical Sciences, 2020.- 24s.
29. Minaev A.V. Resource management in the field of fire protection // Abstract diss. for the degree of Candidate of Economics,- 1996.

30. Federal Law No. 248-FZ of July 31, 2020 "On State Control (Supervision) and Municipal Control in the Russian Federation";

31. Federal Law No. 247-FZ of July 31, 2020 "On Mandatory Requirements in the Russian Federation".

Информация об авторах

В.Б. Коробко - доктор технических наук, профессор

Information about the author

V.B. Korobko - Holder of an Advanced Doctorate (Doctor of Science) in Engineering Sciences,
Full Professor

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article. The authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакция 28.12.2022; одобрена после рецензирования 01.03.2023; принята к публикации 21.03.2023.

The article was submitted 28.12.2022, approved after reviewing 01.03.2023, accepted for publication 21.03.2023.