

МЕТОД ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОЖАРНОГО НАДЗОРА МЧС РОССИИ)

**А. А. Порошин¹, В. И. Искалин²,
В. А. Сорокин³, Е. В. Козырев⁴**

^{1, 2, 3, 4} Всероссийский ордена «Знак почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Балашиха, Московская область, Россия
^{1, 2, 3, 4} otдел-12@vniipo.ru

Аннотация. *Актуальность и цели.* С введением в действие актуализированных нормативных правовых документов, регламентирующих процедуры осуществления надзорной деятельности и профилактической работы, дознания по делам о пожарах, лицензирования и предоставления услуг в области пожарной безопасности возникла необходимость корректировки методов оценки деятельности органов государственного пожарного надзора. В этой связи одной из целей совершенствования форм и методов работы надзорных органов в области пожарной безопасности является разработка системы показателей, критериев и модели оценки их деятельности с позиции применения механизмов функционирования организационных структур. *Материалы и методы.* Для разработки модели оценки деятельности органов государственного пожарного надзора исследованы статистические данные, формируемые в информационных системах МЧС России по осуществлению надзорной деятельности и профилактической работы, дознанию по делам о пожарах, лицензированию и предоставлению услуг в области пожарной безопасности. На основе применения функции Харрингтона разработаны расчетные зависимости по количественным оценкам деятельности как по отдельным ее направлениям, так и по общей их совокупности. *Результаты.* С использованием механизмов функционирования организационных структур применительно к деятельности органов государственного пожарного надзора разработан метод оценки деятельности организации, включающий систему показателей, критерии и математические зависимости. Метод внедрен в МЧС России. *Выводы.* Предложенный метод позволяет проводить количественные оценки деятельности организаций и определять их сравнительные рейтинги.

Ключевые слова: организация, оценка деятельности, показатели оценки, критерии, функция Харрингтона, органы государственного пожарного надзора

Для цитирования: Порошин А. А., Искалин В. И., Сорокин В. А., Козырев Е. В. Метод оценки деятельности организации (на примере органов государственного пожарного надзора МЧС России) // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2022. № 3. С. 126–139. doi:10.21685/2227-8486-2022-3-8

METHOD FOR ASSESSING THE ACTIVITIES OF THE ORGANIZATION (BY THE EXAMPLE OF THE AUTHORITIES OF THE STATE FIRE SUPERVISION EMERCOM OF RUSSIA)

A.A. Poroshin¹, V.I. Iskalin², V.A. Sorokin³, E.V. Kozyrev⁴

^{1, 2, 3, 4} All-Russian Order «Badge of Honor» Research Institute of Fire Defense of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Disaster Management, Balashikha, Moscow Region, Russia
^{1, 2, 3, 4} otдел-12@vniipo.ru

Abstract. *Background.* With the introduction of the updated regulatory legal documents regulating the procedures for the implementation of supervisory activities and preventive work, inquiries on fire cases, licensing and the provision of services in the field of fire safety, it became necessary to adjust the methods for assessing the activities of state fire supervision authorities. In this regard, one of the goals of improving the forms and methods of work of supervisory authorities in the field of fire safety is to develop a system of indicators, criteria and models for evaluating their activities from the standpoint of applying the mechanisms to the functioning of organizational structures. *Materials and methods.* To develop a model for evaluating the activities of the state fire supervision authorities, the statistical data generated in the information systems of the Ministry of Emergency Situations of Russia for the implementation of supervisory activities and preventive work, inquiry into fire cases, licensing and provision of services in the field of fire safety were studied. Based on the application of the Harrington function, calculated dependencies were developed for quantitative assessments of activities, both in its individual areas and in their totality. *Results.* Using the mechanisms of functioning of organizational structures, in relation to the activities of state fire supervision bodies, method for assessing the activities of an organization has been developed, including a system of indicators, criteria and mathematical dependencies. The method has been implemented in the EMERCOM of Russia. *Conclusions.* The proposed method makes it possible to carry out quantitative assessments of the activities of organizations and determine their comparative ratings.

Keywords: organization, performance evaluation, evaluation indicators, criteria, Harrington's function, state fire authorities

For citation: Poroshin A.A., Iskalin V.I., Sorokin V.A., Kozyrev E.V. Method for assessing the activities of the organization (by the example of the authorities of the state fire supervision emercom of Russia). *Modeli, sistemy, seti v ekonomike, tekhnike, prirode i obshchestve* = *Models, systems, networks in economics, technology, nature and society*. 2022;(3):126–139. (In Russ.). doi:10.21685/2227-8486-2022-3-8

Введение

В контексте функционирования организационных структур [1, 2], под которыми понимаются субъекты хозяйственной деятельности (организации, учреждения, предприятия, фирмы), для проведения оценки их деятельности требуется применить систему показателей с использованием максимального количества информации о различных аспектах деятельности организации, а также разработать критерии и математическую модель по проведению количественных оценок данной деятельности. При этом в общем виде оценка деятельности субъектов хозяйственной деятельности представляет собой не-

которую обобщенную итоговую числовую характеристику, полученную в результате анализа выбранной системы показателей, отражающих основные аспекты процессов функционирования организаций, и содержащую обобщающие выводы о результатах этой деятельности.

Основными принципами формирования оценки деятельности субъектов хозяйственной деятельности являются такие факторы, как: количественный ее характер; комплексность; текущая согласованность с практикой; гибкость настройки; непрерывность развития; возможность автоматизации процедур расчета. Количественный характер оценки результатов деятельности определяется на основе применения формализованных процедур с использованием информационных данных из действующей статистической отчетности по различным направлениям функционирования. Допускается применение экспертных оценок. Комплексность обеспечивается путем применения системы исходных показателей, которые определяют все виды и направления деятельности. Согласованность с существующей практикой обеспечивается за счет формирования оценки на базе тех исходных показателей, по которым собрана достоверная и полная информация. Гибкость настройки и непрерывность развития осуществляется путем определения состава исходных показателей для проведения оценки деятельности субъектов хозяйственной деятельности в соответствии со стратегией и тактикой их управления. Автоматизация определяет возможность ускорения процессов расчетов для последующего принятия решений.

Проведение оценки деятельности субъектов хозяйственной деятельности позволяет сравнивать их деятельность между собой путем ранжирования по некому рейтингу. В методологическом понимании рейтинг – это обобщающая количественная оценка состояния хозяйствующих субъектов, которая позволяет отнести его к некоторому классу или категории. При этом оценка результатов деятельности может проводиться не только в сравнении с другими типовыми организациями, но и в сравнении деятельности одной и той же организации за разные периоды времени.

Проблематика исследования

Основным направлением исследования является разработка метода и алгоритма анализа описываемых организационных структур с целью дальнейшей оценки их деятельности.

В области осуществления деятельности территориальных организационных структур МЧС России также используются определенные методы оценки деятельности. Результаты оценки деятельности подразделений МЧС России направлены на подготовку аналитических материалов по обстановке с пожарами в регионах Российской Федерации, а также используются при проведении инспектирования территориальных органов управления, организованного с целью повышения результативности и эффективности деятельности.

С 2016 г. по текущий момент времени в Российской Федерации активно осуществляются реформы контрольно-надзорной деятельности, в том числе и в области пожарной безопасности. За период реформ были приняты значительные изменения в законодательной базе по организации и осуществлению государственного контроля (надзора). Основные изменения были связаны

с вступлением в силу Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации» (далее – 248-ФЗ) [3]. В федеральном законе 248-ФЗ [3] изменены принципы организации и осуществления контрольно-надзорной деятельности. Данные принципы стали базироваться на управлении рисками причинения вреда (ущерба) охраняемых законом ценностям. Наряду с этим в период 2019–2020 гг. были внесены изменения в нормативные правовые документы, регламентирующие дознание по делам о пожарах, лицензирование и предоставление государственных услуг в области пожарной безопасности. В связи с этим возникла необходимость в пересмотре действующей системы оценки деятельности органов государственного пожарного надзора (далее – органов ГПН).

Базовым элементом данного совершенствования является построение актуализированной и согласованной с действующим законодательством системы исходных показателей для оценок деятельности органов ГПН. Основой формирования системы показателей для оценки деятельности являлось следующее:

- анализ сведений, содержащихся в ведомственных формах статистической отчетности органов ГПН;
- анализ индикативных и ключевых показателей органов ГПН плана реализации мероприятий «Трансформация делового климата»;
- приоритет в применении качественных показателей и отказ от «палочных» показателей;
- необходимость использования относительных показателей в целях оценки деятельности органов ГПН, имеющих различные социально-экономические характеристики;
- возможность использования автоматизированных информационных систем, эксплуатируемых в МЧС России, для получения необходимых количественных сведений по показателям.

Наряду с этим требовалось разработать адекватный современным реалиям метод оценки деятельности органов ГПН, основанный на учете отражения специфики их деятельности.

Обзор методик и научных подходов

В настоящее время существует ряд методов оценок деятельности организационных структур. Самым распространенным является метод, в котором интегральный показатель оценки по хозяйствующему субъекту рассчитывается в виде средних значений исходной системы показателей (далее – метод средних). Разновидностью метода средних является ряд случаев, основанных на различных принципах математического расчета. Выделяют принцип построения геометрической средней, а также применение произведения числовых значений показателей [4, 5].

Проблемой применения метода средних является необходимость применения однородных по размерностям показателей. При этом субъекты хозяйственной деятельности ранжируются по возрастанию (убыванию) интегрального итогового показателя. Преимуществом метода средних является их наглядность, так как они позволяют сравнивать средние темпы роста показа-

телей за определенный период. Часто на практике применяют метод суммы мест, который предполагает предварительное ранжирование хозяйствующих субъектов по каждому показателю в отдельности, а далее проведение операции суммирования полученных оценок.

Более усложненным методом оценки деятельности является метод расстояний, основой которого является определение степени близости организации по показателям к хозяйствующему субъекту-эталону, имеющему наилучшие значения показателей. Самый высокий рейтинг будет у той организации, которая имеет наименьшее значение. Таким образом, рассматриваемый субъект хозяйственной деятельности по своим показателям близок к эталонному субъекту. При применении метода расстояний наибольшую оценку по рейтингу получает хозяйствующий субъект, который наименее удален от субъекта-эталона.

В области финансово-хозяйственной деятельности наиболее часто применяется рейтинговая оценка, в основе которой лежит матричный анализ, построенный на базе линейной и векторной алгебры. При использовании матричного метода исходная матрица показателей преобразуется в матрицу стандартизированных данных, по которым делается сравнительная рейтинговая оценка и определяется итоговый рейтинг анализируемых субъектов хозяйственной деятельности.

Другим подходом к построению рейтингов субъектов хозяйствования в области финансово-хозяйственной деятельности является определение балльной оценки результатов работы организации [6–12]. Разновидностью метода балльной оценки является подход, основанный на оценках темповых изменений (рост или падение) рассматриваемых показателей.

Построение итогового рейтинга деятельности организации осуществляется путем преобразования значительных объемов информационных данных в компактную форму в виде некоего числового значения. В общем виде технология расчета рейтинга включает следующие составляющие:

- разработка модели состояния и функционирования хозяйствующего субъекта, которая отражает основные положения его деятельности;
- обоснование перечня исходных показателей, определяющих направления деятельности хозяйствующего субъекта;
- определение источников информации по данным показателям, которые обеспечивают получение необходимых и достоверных данных с определенной периодичностью, и создание баз данных, обеспечивающих хранение, накопление, поддержание и обновление информации по показателям;
- разработка критериев оценки деятельности хозяйствующего субъекта по каждому показателю;
- отображение по определенным математическим зависимостям состояния деятельности хозяйствующего субъекта, описываемого выбранной системой показателей, на шкалу оценок, определенную для каждого показателя;
- присвоение каждому субъекту хозяйственной деятельности соответствующего обобщающего рейтинга с учетом проведенных расчетов по принятым математическим процедурам и критериям оценок показателей;
- проведение анализа полученных рейтинговых оценок и распространение результатов построения рейтинга как информационного продукта для целей принятия управленческих решений.

Как показал вышеприведенный анализ, сложились определенные методы по построению оценки деятельности субъектов хозяйственной деятельности. В основном разработанные методы применяются для построения рейтингов организаций по их финансово-хозяйственной деятельности. Применяемые методы не универсальны и требуют своего дальнейшего методического развития, особенно в таких специфичных областях деятельности, как организация и осуществление государственного контроля (надзора), в том числе в области пожарной безопасности.

Научно-методические подходы

К основным особенностям построения метода оценки деятельности органов ГПН относится то обстоятельство, что в их служебной деятельности используется широкий спектр разнородных и разнозначных показателей. В этой связи возникает необходимость разработки модели оценки деятельности, предусматривающей возможность преобразования значений разнородных и разнозначных показателей с учетом их весовых коэффициентов в единую шкалу измерения итогового показателя. Такой подход применяется в методе, изложенном в работе [13]. Для формирования итогового показателя (агрегирования) все значения частных показателей должны отвечать следующим условиям:

- принадлежать заданному диапазону (чаще всего это отрезок $[0,1]$);
- множество значений стандартизованного показателя должны образовывать монотонную последовательность;
- последовательность должна иметь одну и ту же направленность для всех стандартизованных показателей.

Наилучшим образом данные условия выполняются при применении шкалы преобразования Харрингтона (функции желательности). В основе построения функции желательности Харрингтона лежит идея преобразования натуральных значений частных показателей в безразмерную шкалу желательности или предпочтительности.

Метод построения оценки деятельности органов ГПН включал сбор, анализ и обработку статистических данных, необходимых для определения числовых значений исходной системы базовых показателей ($\{y\}$), сгруппированных по пяти направлениям:

- деятельность по улучшению обстановки с пожарами;
- организация и осуществление надзорной деятельности и профилактической работы;
- организация и осуществление дознания по делам о пожарах;
- организация и осуществление лицензирования и предоставления государственных услуг;
- коррупционные проявления.

Всего рассмотрено 25 единиц базовых показателей. Источниками числовых данных по ним являлись ведомственные формы статистической отчетности по осуществлению федерального государственного пожарного надзора. Кроме этого применялись данные информационных систем МЧС России, а именно:

- автоматизированная аналитическая система поддержки и управления контрольно-надзорными органами МЧС России;

– государственная информационная система «Типовое облачное решение автоматизации контрольной (надзорной) деятельности»;

– федеральная государственная информационная система досудебного обжалования;

– единая информационная среда цифровизации процессов предоставления государственных услуг в сфере обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах физическим лицам, субъектам малого и среднего предпринимательства, индивидуальным предпринимателям, а также мониторинга пожарной безопасности объектов защиты.

Для проведения вычислительных процедур по преобразованию исходной базовой системы показателей в обобщающую оценку деятельности применена функция желательности Харрингтона вида

$$d = e^{-e^{-y'}}, \quad (1)$$

где e – обозначение основания натурального логарифма (экспоненты); y' – кодированное значение базового показателя на промежуточной шкале преобразований.

Согласно теоретическим представлениям [13], для преобразования исходного показателя по функции желательности Харрингтона (1) необходимо установить границы допустимых его значений. Ограничения показателя могут устанавливаться как односторонние, так и двусторонние. Односторонние ограничения задаются, если изменение функции желательности (1) происходит только при однонаправленной трансформации показателя. Односторонние ограничения обозначаются в виде $y \leq y_{\max}$ (действует правило: «чем меньше, тем лучше») или $y \geq y_{\min}$ (действует правило: «чем больше, тем лучше»), двусторонние задаются в виде $y_{\min} \leq y \leq y_{\max}$.

Безразмерные значения функции желательности d_i изменяются в интервале $[0, 1]$. Значение i -го базового показателя d_i , переведенное в безразмерную шкалу желательности, называется частной желательностью ($i = 1, 2, 3, \dots, n$ – текущий номер базового показателя, n – количество базовых показателей). При этом значение $d_i = 1$ соответствует наиболее желаемой, но не всегда достижимой величине i -го базового показателя; $d_i = 0$ соответствует неприемлемой величине i -го базового показателя.

При одностороннем ограничении $y \leq y_{\max}$ («чем меньше, тем лучше») или $y \geq y_{\min}$ («чем больше, тем лучше») числовое значение на шкале желательности $d_i = 0,37$ приблизительно соответствует значению y_{\max} или y_{\min} . Выбор именно этого числового значения связан с тем, что оно определяет точку перегиба функции Харрингтона (1), что в свою очередь создает определенные удобства при вычислениях. То же самое верно для значения желательности, соответствующей $d_i = 0,63$.

В исследованиях применена функция Харрингтона для одностороннего ограничения. Примеры поведения такой функции с учетом различных правил преобразования базового показателя приведены на рис. 1.

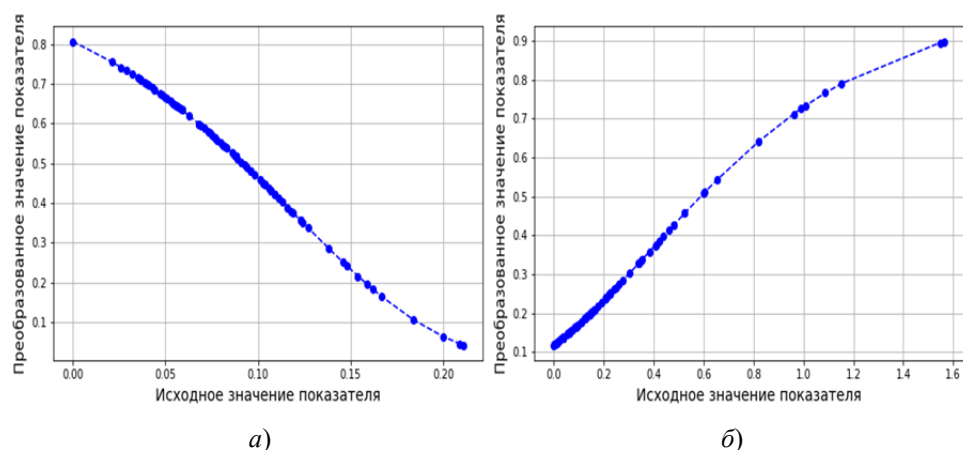


Рис. 1. Примеры поведения функции Харрингтона с учетом различных правил преобразования базового показателя:
a – правила «чем меньше, тем лучше»; *б* – правила «чем больше, тем лучше»

Определение связи исходного (y) и промежуточного (y') показателей при односторонних ограничениях осуществлялось на основе предположения об их линейной связи:

$$y' = b_0 + b_1 y. \quad (2)$$

Для определения коэффициентов b_0 и b_1 , входящих в уравнение (2), был использован следующий прием: худшему значению показателя d_{bad} по шкале желательности присваивалось значение 0,37, а лучшему d_{best} – значение 0,63. Тогда с учетом формулы (1) получаем следующие преобразования:

$$\begin{aligned} d_{best} &= \exp(-\exp(-y')), \\ y'_{best} &= -\ln(-\ln(d_{best})) = 0,63, \\ d_{bad} &= \exp(-\exp(-y')), \\ y'_{bad} &= -\ln(-\ln(d_{bad})) = 0,37. \end{aligned}$$

Система уравнений, определяющая коэффициенты b_0 и b_1 для показателя y' , имеет вид

$$\begin{aligned} y'_{best} &= b_0 + y_{best} b_1, \\ y'_{bad} &= b_0 + y_{bad} b_1. \end{aligned}$$

Исходя из этой системы получаем значения коэффициентов b_0 и b_1 :

$$\left. \begin{aligned} b_1 &= \frac{y'_{best} - y'_{bad}}{y_{best} - y_{bad}} \\ b_0 &= y'_{best} - y_{best} b_1 \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

где y_{best} , y_{bad} – точки, определяемые экспертом по исходной шкале преобразований.

Таким образом, по заданным экспертом значениям y_{best} , y_{bad} по формуле (3) выполняется расчет коэффициентов b_1 , b_0 . На основе уравнения (2) определяются кодированное значение базового показателя на промежуточной шкале преобразований, а по уравнению (1) формируется итоговая безразмерная оценка показателя по шкале желательности Харрингтона.

При проведении оценки деятельности рассматривалось 25 единиц базовых показателей по пяти направлениям деятельности органов ГПН. В связи с этим при наличии нескольких показателей d_i , полученных по функции (1), определялся обобщенный показатель D_s , отражающий оценку выбранного направления деятельности. Обобщенный показатель по направлению деятельности определялся как сумма показателей d_i с соответствующими весовыми коэффициентами:

$$D_s = \sum_{i=1}^n \alpha_i d_i, \quad (4)$$

где α_i – весовые коэффициенты, определяющие значимость i -го показателя d_i в направлении деятельности, $i = 1, 2, \dots, n$; $s = 1, 2, \dots, m$; n – число показателей в направлении деятельности, m – число направлений деятельности.

Расчет весовых коэффициентов α_i производится по формуле

$$\alpha_i = \frac{w_i}{\sum_{i=1}^n w_i}, \quad (5)$$

где w_i – оценка важности i -го показателя d_i в направлении деятельности, баллы. Оценка важности осуществляется на основе экспертных процедур.

Весовые коэффициенты α_i имеют ограничения вида

$$0 \leq \alpha_i \leq 1, \quad \sum_{i=1}^n \alpha_i = 1. \quad (6)$$

Аналогичным образом осуществляется аддитивная свертка показателей D_s в итоговую обобщающую числовую оценку по всем рассматриваемым направлениям деятельности.

Результаты и обсуждения

На основе механизмов функционирования организационных структур применительно к деятельности органов ГПН разработан метод оценки деятельности организаций, включающий описание процедур формирования базовой исходной системы показателей по направлениям деятельности организации, определение критериев значимости показателей, а также описание формализованных процедур поэтапного вычисления числовых данных для определения итогового числового значения оценки деятельности. Метод внедрен в МЧС России в виде нормативного документа [14].

Применяемые показатели оценки деятельности соответствуют положениям актуальной нормативной правовой базы, а тенденция их достижения позволяет сфокусировать деятельность органов ГПН на максимальном сокращении последствий пожаров для жизни и здоровья людей.

С использованием описанного метода, на основе данных по показателям деятельности органов ГПН в субъектах Российской Федерации за 2021 г., проведены расчеты, по результатам которых определен ряд числовых значений итоговой оценки деятельности органов ГПН, рассчитанной по каждому субъекту Российской Федерации. На основе процедуры ранжирования числовых значений итоговой оценки деятельности органов ГПН определялся соответствующий рейтинг каждого органа ГПН.

Эффективность метода заключается в проведении оперативного и актуального анализа деятельности органов ГПН, а также в повышении качества принимаемых организационно-управленческих решений. Указанная методология позволяет сфокусировать (сосредоточить) деятельность территориальных органов ГПН на максимальное сокращение ущерба жизни и здоровью людей. При этом на основе методики возможна разработка механизма мотивации должностных лиц органов ГПН в зависимости от достигнутых результатов работы.

На рис. 2 приведен пример построения рейтинга органов ГПН с отражением соответствующих их мест в общем распределении оценок деятельности по осуществлению надзорной деятельности и профилактической работы, дознанию по делам о пожарах, лицензированию и предоставлению услуг в области пожарной безопасности.

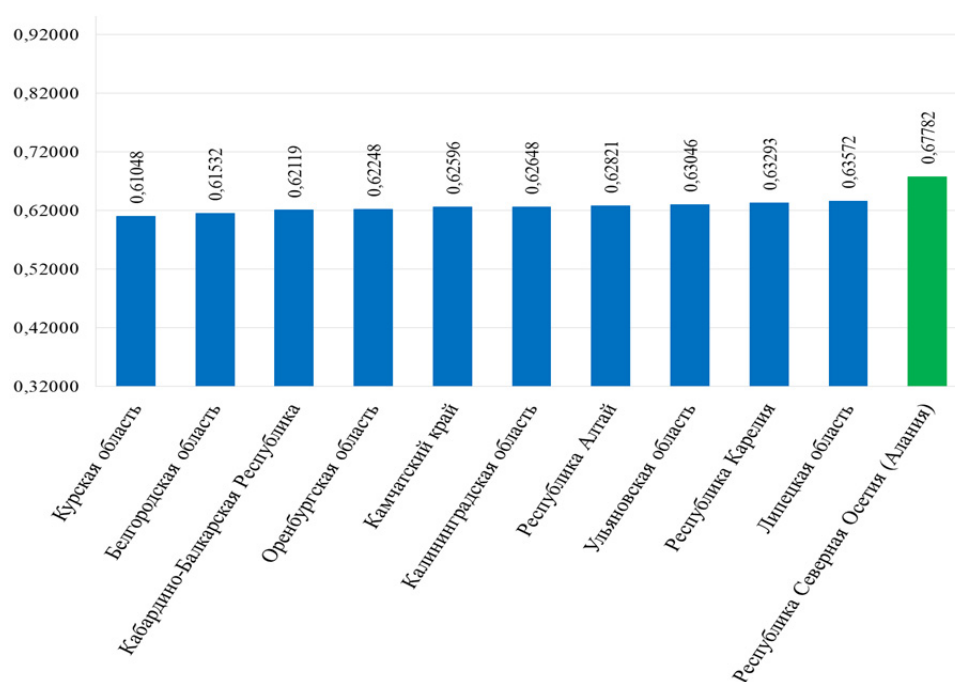


Рис. 2. Пример построения рейтинга органов ГПН по субъектам Российской Федерации

Выводы

Разработанная методология позволяет сфокусировать (сосредоточить) деятельность территориальных органов ГПН МЧС России на максимальное сокращение ущерба жизни и здоровью людей. При этом на основе методики возможна разработка механизма мотивации должностных лиц органов ГПН в зависимости от достигнутых результатов работы.

В настоящее время активно совершенствуется нормативная правовая база по различным направлениям развития общества, в том числе и в области контрольно-надзорной деятельности. В этой связи органам управления необходимо иметь методический аппарат, позволяющий проводить анализ трансформации функционирования подведомственных организаций к изменению нормативной базы. Данный анализ целесообразно осуществлять через формализованные процедуры оценки деятельности организаций с построением соответствующих их рейтингов. На примере органов ГПН с учетом актуализированной нормативной правовой базы [3] разработан метод оценки деятельности организаций. Метод определяет процедуры формирования базовой исходной системы показателей, критерии их значимости и формализацию поэтапного вычисления числовой итоговой оценки деятельности организации.

Список литературы

1. Бурков В. Н., Кондратьев В. В. Механизмы функционирования организационных систем. М. : Наука, 1981. 384 с.
2. Бурков В. Н., Кондратьев В. В., Циганов В. В., Черкашин А. М. Теория активных систем и совершенствование хозяйственного механизма. М. : Наука, 1984. 274 с.
3. О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации : федер. закон № 248-ФЗ от 31 июля 2020 г. URL: <https://base.garant.ru/74449814/> (дата обращения: 25.04.2022).
4. Федотов Ю. В., Хованов Н. В. Методы построения сводных оценок эффективности деятельности сложных производственных систем // Научные доклады. 2006. № 25 (R). 33 с.
5. Герасимова В. Д. Анализ и диагностика производственной деятельности предприятий (теория, методика, ситуации, задания) : учеб. пособие. 4-е изд., испр. и доп. М. : КНОРУС, 2008. 256 с.
6. Шеремет А. Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия : учебник. М. : ИНФРА-М, 2008. 368 с.
7. Шеремет А. Д. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности : учеб. для вузов. М. : ИНФРА-М, 2009. 416 с.
8. Адамайтис Л. А. Анализ финансовой отчетности. Практикум : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2007. 400 с.
9. Алексеева А. И. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности : учеб. пособие. М. : КНОРУС, 2007. 672 с.
10. Бариленко В. И. Анализ хозяйственной деятельности : учеб. пособие. М. : Омега-Л, 2009. 414 с.
11. Экономический анализ : учеб. пособие / под ред. Л. Е. Басовского. М. : ИНФРА-М, 2007. 222 с.
12. Васильева Л. С. Финансовый анализ : учебник. 3-е изд., стер. М. : КНОРУС, 2008. 816 с.

13. Юсупова Г. Ф. Использование функции желательности в оценке уровня техно-сферной безопасности территории // Социально-экономические и технические системы: исследование, проектирование, оптимизация. 2017. № 3. С. 67–81.
14. Об утверждении Методики оценки деятельности территориальных органов МЧС России по вопросам осуществления федерального государственного пожарного надзора, осуществления дознания, лицензирования и предоставления государственных услуг в области пожарной безопасности : приказ МЧС России № 168 от 09.03.2022. 21 с.

References

1. Burkov V.N., Kondrat'ev V.V. *Mekhanizmy funktsionirovaniya organizatsionnykh system = Mechanisms of functioning of organizational systems*. Moscow: Nauka, 1981:384. (In Russ.)
2. Burkov V.N., Kondrat'ev V.V., Tsiganov V.V., Cherkashin A.M. *Teoriya aktivnykh sistem i sovershenstvovanie khozyaystvennogo mekhanizma = Theory of active systems and improvement of economic mechanism*. Moscow: Nauka, 1984:274. (In Russ.)
3. On State control (supervision) and municipal control in the Russian Federation : feder. law № 248-FZ of July 31, 2020. (In Russ.). Available at: <https://base.garant.ru/74449814/> (accessed 25.04.2022).
4. Fedotov Yu.V., Khovanov N.V. Methods of constructing summary estimates of the efficiency of complex production systems. *Nauchnye doklady = Scientific reports*. 2006;(25):33. (In Russ.)
5. Gerasimova V.D. *Analiz i diagnostika proizvodstvennoy deyatel'nosti predpriyatiy (teoriya, metodika, situatsii, zadaniya): ucheb. posobie. 4-e izd., ispr. i dop. = Analysis and diagnostics of industrial activity of enterprises (theory, methodology, situations, tasks) : textbook. 4th ed., rev. and suppl.* Moscow: KNORUS, 2008:256. (In Russ.)
6. Sheremet A.D. *Analiz i diagnostika finansovo-khozyaystvennoy deyatel'nosti predpriyatiya: uchebnyk = Analysis and diagnostics of financial and economic activity of the enterprise : textbook*. Moscow: INFRA-M, 2008:368. (In Russ.)
7. Sheremet A.D. *Kompleksnyy ekonomicheskiy analiz khozyaystvennoy deyatel'nosti: ucheb. dlya vuzov = Complex economic analysis of economic activity : textbook. for universities*. Moscow: INFRA-M, 2009:416. (In Russ.)
8. Adamaytis L.A. *Analiz finansovoy otchetnosti. Praktikum: ucheb. posobie = Analysis of financial statements. Workshop : textbook*. Moscow: KNORUS, 2007:400. (In Russ.)
9. Alekseeva A.I. *Kompleksnyy ekonomicheskiy analiz khozyaystvennoy deyatel'nosti: ucheb. posobie = Complex economic analysis of economic activity : textbook*. Moscow: KNORUS, 2007:672. (In Russ.)
10. Barilenko V.I. *Analiz khozyaystvennoy deyatel'nosti: ucheb. posobie = Analysis of economic activity : textbook*. Moscow: Omega-L, 2009:414. (In Russ.)
11. Basovskii L.E. (ed.). *Ekonomicheskiy analiz: ucheb. posobie = Economic analysis : textbook*. Moscow: INFRA-M, 2007:222. (In Russ.)
12. Vasil'eva L.S. *Finansovyy analiz : uchebnyk. 3-e izd., ster = Financial analysis : textbook. 3rd ed., stereotyp*. Moscow: KNORUS, 2008:816. (In Russ.)
13. Yusupova G.F. The use of the desirability function in assessing the level of technosphere security of the territory. *Sotsial'no-ekonomicheskie i tekhnicheskie sistemy: issledovanie, proektirovanie, optimizatsiya = Socio-economic and technical systems: research, design, optimization*. 2017;(3):67–81. (In Russ.)
14. On approval of the Methodology for Assessing the activities of the territorial bodies of the Ministry of Emergency Situations of Russia on the implementation of federal state fire supervision, Inquiry, licensing and provision of public services in the field of fire safety : Order of the Ministry of Emergency Situations of Russia № 168 dated 09.03.2022. 21 p.

Информация об авторах / Information about the authors

Александр Алексеевич Порошин
доктор технических наук,
главный научный сотрудник
научно-исследовательского центра
организационно-управленческих
проблем пожарной безопасности,
Всероссийский ордена «Знак почета»
научно-исследовательский институт
противопожарной обороны
Министерства Российской Федерации
по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации
последствий стихийных бедствий
(Россия, Московская область,
г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, 12)
E-mail: vniipo_1_3@mail.ru

Виктор Иосифович Искалин
кандидат химических наук,
ведущий научный сотрудник
отдела разработки программного
и информационного обеспечения
научно-исследовательского центра
организационно-управленческих
проблем пожарной безопасности,
Всероссийский ордена «Знак почета»
научно-исследовательский институт
противопожарной обороны
Министерства Российской Федерации
по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации
последствий стихийных бедствий
(Россия, Московская область,
г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, 12)
E-mail: viktor-iskalin@yandex.ru

Владимир Александрович Сорокин
начальник научно-исследовательского
сектора отдела надзорной деятельности
в области пожарной безопасности
научно-исследовательского центра
организационно-управленческих
проблем пожарной безопасности,
Всероссийский ордена «Знак почета»
научно-исследовательский институт
противопожарной обороны
Министерства Российской Федерации
по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации
последствий стихийных бедствий
(Россия, Московская область,
г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, 12)
E-mail: otдел-12@vniipo.ru

Aleksandr A. Poroshin
Doctor of technical sciences,
chief researcher of the research center
of organizational and management
problems of fire safety,
All-Russian Research Institute
for Fire Protection of the Ministry
of the Russian Federation for Civil
Defense, Emergencies and Elimination
of Consequences of Natural Disasters
(12 VNIPO microdistrict, Balashikha,
Moscow Region, Russia)

Viktor I. Iskalin
Candidate of chemical sciences,
leading researcher of the department
of software and information support
development of the research center
of organizational and management
problems of fire safety,
All-Russian Research Institute
for Fire Protection of the Ministry
of the Russian Federation for Civil
Defense, Emergencies and Elimination
of Consequences of Natural Disasters
(12 VNIPO microdistrict, Balashikha,
Moscow Region, Russia)

Vladimir A. Sorokin
Head of the research sector
of the department of supervisory activities
in the field of fire safety center
of organizational and management
problems of fire safety,
All-Russian Research Institute
for Fire Protection of the Ministry
of the Russian Federation for Civil
Defense, Emergencies and Elimination
of Consequences of Natural Disasters
(12 VNIPO microdistrict, Balashikha,
Moscow Region, Russia)

Евгений Вячеславович Козырев

заместитель начальника центра
организационно-управленческих
проблем пожарной безопасности,
Всероссийский ордена «Знак почета»
научно-исследовательский институт
противопожарной обороны
Министерства Российской Федерации
по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации
последствий стихийных бедствий
(Россия, Московская область,
г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, 12)
E-mail: kozirev@mail.ru

Evgeniy V. Kozurev

Deputy head of the center
for organizational and management
problems of fire safety,
All-Russian Research Institute
for Fire Protection of the Ministry
of the Russian Federation for Civil
Defense, Emergencies and Elimination
of Consequences of Natural Disasters
(12 VNIPO microdistrict, Balashikha,
Moscow Region, Russia)

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов /
The authors declare no conflicts of interests.**

Поступила в редакцию/Received 28.04.2022

Поступила после рецензирования/Revised 21.06.2022

Принята к публикации/Accepted 19.07.2022