

Научная статья  
УДК 004.9  
doi: 10.34987/vestnik.sibpsa.2022.29.16.007

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНЛАЙН-ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАТЕГОРИИ РИСКА ОБЪЕКТА ЗАЩИТЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ПОЖАРНОГО НАДЗОРА

*Глеб Юрьевич Юркин<sup>1,2</sup>,  
Иван Юрьевич Сергеев<sup>1</sup>,  
Роман Геннадьевич Шубкин<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, Железногорск, Россия

<sup>2</sup>Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

*Автор ответственный за переписку: Глеб Юрьевич Юркин, gleby@mail.ru*

**Аннотация.** В статье описан разработанный онлайн-калькулятор для отнесения объектов защиты к определенной категории риска. Анализируется новая методика категорирования объектов и обосновывается выбор технологии. Пошагово продемонстрирован расчет категории риска.

**Ключевые слова:** риск-ориентированный подход, категория риска, калькулятор, онлайн-технологии, федеральный государственный пожарный надзор

**Для цитирования:** Юркин Г.Ю., Сергеев И.Ю., Шубкин Р.Г. Использование онлайн-технологий для определения категории риска объекта защиты при осуществлении федерального пожарного надзора // Сибирский пожарно-спасательный вестник. 2022. № 1 (24). С. 48-53. <https://dx.doi.org/10.34987/vestnik.sibpsa.2022.29.16.007>.

Original article

## ONLINE TECHNOLOGIES FOR RISK CATEGORY OF SUBJECT OF PROTECTION AT FEDERAL STATE FIRE SUPERVISION

*Gleb Yu. Yurkin<sup>1,2</sup>,  
Ivan Yu. Sergeev<sup>1</sup>,  
Roman G. Shubkin<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Siberian Fire and Rescue Academy EMERCOM of Russia, Zheleznogorsk, Russia

<sup>2</sup>Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia

*Corresponding author: Gleb Yu. Yurkin, gleby@mail.ru*

**Abstract.** The article describes a designed online calculator for subject of protection ranking of risk category. A new method of ranking of objects is analyzed and the choice of technology is justified. The calculation of the risk category is demonstrated step by step.

**Key words:** risk-oriented approach, risk category, calculator, Online technologies, federal state fire supervision

**For citation:** Yurkin G.Yu., Sergeev I.Yu., Shubkin R.G. Online technologies for risk category of subject of protection at federal state fire supervision // Siberian Fire and Rescue Bulletin 2022. № 1 (24). С. 48-53. <https://dx.doi.org/10.34987/vestnik.sibpsa.2022.29.16.007>.

С вступлением в силу нового федерального закона, претерпела изменения система госконтроля и порядок проведения контрольных (надзорных) мероприятий (далее КНМ) [1]. Реформирование контрольно-надзорной деятельности коснулось в том числе и федерального государственного пожарного надзора (далее ФГПН).

Поэтапное внедрение риск-ориентированного подхода к осуществлению КНМ ФГПН проходило на протяжении последних нескольких лет. Используемая в рамках этого подхода модель, определяющая степень интенсивности КНМ на основании категории риска поднадзорного объекта, постоянно совершенствовалась [2]. Важным практическим шагом на пути совершенствования функций ФГПН стало внесение изменений в Положение о федеральном государственном пожарном надзоре (далее Положение) [3]. Эти изменения закрепили новый порядок и критерии к объектам защиты, подлежащим категорированию. Периодичность проверок теперь рассчитывается индивидуально для каждого объекта защиты согласно новой методике из Положения.

С другой стороны, масштабное реформирование в области государственного надзора было призвано сформировать среду доверия бизнеса к контрольно-надзорной деятельности и сократить излишнее административное давление на предпринимателей. В этом контексте под защитой прав предпринимателей понимается, что каждый ИП или Юр. Лицо в любой момент может проверить легитимность проведения в отношении него КНМ, которое является следствием отнесения к одной из категорий риска.

С учетом систематической необходимости категорирования огромного числа объектов надзора и сжатых сроков формирования ежегодных планов КНМ ФГПН, а также интереса со стороны предпринимательского сообщества к вопросу определения категории, а, следовательно, и к периодичности проверок, представлялась актуальной задача создания универсального программного продукта, который бы полностью соответствовал новой методике Положения и был одновременно прост в использовании и интуитивно понятен не только для инспекторского состава ФГПН, но и для более широкого круга лиц.

## Методика

Математическая модель категорирования объектов защиты, положенная в основу методологии, закрепленной в Положении, базируется на ежегодном мониторинге сведений, содержащихся в единой государственной системе статистического учета пожаров и их последствий и сведений статистической отчетности Федеральной службы государственной статистики. [4]

Для выделения отдельного объекта защиты из группы близких по классу функциональной пожарной опасности и схожему виду экономической деятельности, а также отнесения этого объекта к определенной категории риска определяется индекс «индивидуализации подконтрольного лица»  $U_{инд}$ . Этот индекс отражает индивидуальные социально-экономические характеристики конкретного объекта защиты – индикаторы риска причинения вреда (ущерба)  $I_{рпв, j}$ , оказывающие влияние на уровень обеспечения его пожарной безопасности, а также критерии добросовестности  $I_{крд, i}$ , характеризующие вероятность несоблюдения обязательных требований пожарной безопасности. Индекс индивидуализации подконтрольного лица определяется формулой:

$$U_{инд} = \sum_{j=1}^M I_{рпв, j} + \sum_{i=1}^M I_{крд, i} \quad (1)$$

где  $I_{рив,j}$  –  $j$ -й индикатор риска причинения вреда (ущерба);

$M$  – общее количество индикаторов риска причинения вреда (ущерба);

$I_{крд,i}$  –  $i$ -й критерий добросовестности подконтрольного лица;

$N$  – общее количество критериев добросовестности, учтенных для рассматриваемого объекта защиты.

Анализ методики определения категории риска объекта защиты ФГПН показал, что на основе статистических данных о пожарах определяется базовый показатель тяжести потенциальных негативных последствий  $K_{г.т}$  для каждой группы близких по классу функциональной пожарной опасности и схожих по виду деятельности объектов. Индекс индивидуализации подконтрольного лица определяется, как показано выше, путем суммирования индикаторов риска и критериев добросовестности для конкретного объекта. [4] Результат сложения показателя  $K_{г.т}$  и индекса  $U_{инд}$  определяет категорию объекта:

$$K_{г.т.инд} = K_{г.т} + U_{инд} \quad (2)$$

Данные необходимые для расчета показателя официально публикуются на сайте федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области пожарной безопасности. Индикаторы риска и критерии добросовестности содержатся в таблицах в Приложениях №1-4 к Положению.

## Технологии

Современные цифровые технологии предоставляют широкий спектр возможностей для решения задач автоматизации в различных сферах. Вопрос выбора конкретной технологии заключается лишь в том, насколько она будет востребована, удобна и соответствует общей тенденции развития той сферы, в которой будет внедрена.

Трансформация надзорной деятельности проходит по пути персонифицированного взаимодействия проверяющего и проверяемого. Для обеспечения безбумажного взаимодействия с проверяемыми лицами на уровне Правительства РФ принято решение о создании государственной информационной системы «Типовое облачное решение по автоматизации контрольной (надзорной) деятельности» [5]. Это обстоятельство, а также всевозрастающая мобильность пользователей (инспектор, руководитель, предприниматель) однозначно определяют выбор между офлайн- и онлайн-технологией в пользу последней [6; 7]. И онлайн-технологии для категорирования объектов уже начали находить свое применение в надзорных ведомствах [8, 9]. Имеет место применение в надзоре и более традиционных офлайн-решений [10, 11].

## Калькулятор

В основу концепции создания калькулятора для расчета категории риска были положены следующие принципы: простота, функциональность, доступность с любого устройства.



Рис. 2 Главная страница онлайн-калькулятора (мобильная версия)

но и формировать данные, на основе которых это категорирование осуществлено, в виде отчета. Ввиду того, что пользовательская мобильность только возрастает, калькулятор планировалось создать на базе онлайн-технологии с возможностью автоматической его адаптации под мобильные устройства. На рис. 1 изображена главная страница онлайн-калькулятора для отнесения объекта защиты к категории риска согласно Положению. В начале расчета пользователю необходимо выбрать ту группу объектов, к которой относится его собственный. Показатель тяжести для выбранной группы будет вычислен автоматически на основании открытых статистических данных и использован для дальнейшего расчета. На рис. 2 представлен следующий за выбором группы этап расчета. На этом этапе предлагается заполнить регистрационную информацию, с которой начинается формирование отчета, отражающего в дальнейшем результаты вычислений. Далее следует блок вопросов, последовательно отвечая на которые, пользователь формирует индекс индивидуализации для конкретного объекта. (Рис.3) Согласно Приложениям №1-4 к Положению число вопросов, а также количественные значения индикаторов и критериев к ним, установлены для каждой группы объектов отдельно. С целью исключения случайного пропуска вопросов переход к следующему предусмотрен только после ответа на текущий вопрос. После ответа пользователем на все вопросы индекс индивидуализации будет рассчитан автоматически.

Под простотой понималось, что калькулятором будет одинаково удобно пользоваться как профессиональному сообществу, так и предпринимателям, не имеющим специального образования в области пожарной безопасности. С точки зрения функциональности этот программный продукт должен предоставлять не только возможность вычисления категории риска для конкретного объекта защиты,

### Объекты здравоохранения

Поля, помеченные символом \*, обязательны к заполнению

### Регистрационная информация

Название объекта \*

Адрес объекта \*

ФИО \*

Вперед



Рис. 1 Регистрационная информация

Наименование объекта: Тест

Адрес объекта: Тест

ФИО: Тест

Сумма значений индикаторов риска:

$\Sigma I_{рив} = 72.00$

Сумма значений критериев добросовестности:

$\Sigma I_{крд} = 96.00$

Индекс индивидуализации подконтрольного лица:

$U_{инд} = 168.00$

Показатель тяжести потенциальных негативных последствий пожара с учетом индекса индивидуализации подконтрольного лица:

$K_{г.т.инд} = 180.47$

Категория риска объекта: **Чрезвычайно высокий**

Print PDF Email

Раскрыть список ответов

Рис. 3 Результаты расчета категории риска

**Объекты здравоохранения**  
Поля, помеченные символом \*, обязательны к заполнению

**Определение критериев добросовестности:**

3. Наличие в отношении объекта действующего предписания органа государственного пожарного надзора, содержащего сведения об неустраненных нарушениях установленных требований, не вошедшими в пункты 1, 2 \*

да  
 нет

Это обязательное поле.

Назад Вперед

Исправьте ошибки перед отправкой этой формы.

Рис. 4 Блок вопросов

На Рис.4 представлены результаты расчета. На экране демонстрируется регистрационная информация объекта, суммы значений индикаторов и критериев, индекс индивидуализации и показатель тяжести с учетом индекса индивидуализации. По последнему автоматически определяется категория риска объекта защиты согласно методике из Положения. Категория также выводится на экран. По умолчанию список вопросов и ответов из текущего расчета скрыт, ссылка для раскрытия списка и просмотра ответов находится внизу экрана. Вся информация с финальной страницы в виде отчета, включая ответы на вопросы, доступна для печати или сохранения в виде постраничного текстового документа на текущем устройстве или съемном носителе.

## Заключение

Таким образом, на основании новой методики категорирования и с использованием всех преимуществ онлайн-технологий создан калькулятор отнесения объектов защиты к категории риска [12].

В дальнейшем планируется, что калькулятора станет так же аналитическим инструментом для подконтрольных лиц, с помощью которого бизнес сообщество сможет оптимизировать свои усилия по обеспечению пожарной безопасности эксплуатируемых объектов защиты, улучшить свои показатели добросовестности, понизить категорию риска объекта тем самым снизив административное давление на собственную предпринимательскую деятельность. Возможности по интеграции калькулятора открывают путь к расширению функционала и более сложных аналитических систем [13].

## Список источников

1. О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации: Федер. Закон [принят Гос. Думой 22.07.2020] // Собрание законодательств РФ. 2020. №31(ч.1). Ст. 5007.
2. Методология отнесения объектов защиты к определенной категории риска в области пожарной безопасности / Д. В. Зобков, А. А. Порошин, А. А. Кондашов [и др.] // Пожарная безопасность. 2020. № 4(101). С. 26-35.
3. О внесении изменений в Положение о федеральном государственном пожарном надзоре: постановление Правительства Рос. Федерации от 12.10.2020 г. № 1662 // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2020. №42 (ч.1-3), ст. 6627.
4. Модель отнесения объектов защиты к определённой категории риска в области пожарной безопасности / Д. В. Зобков, А. А. Порошин, А. А. Кондашов // Технологии техносферной безопасности. 2020. № 4(90). С. 19-31.
5. О государственной информационной системе "Типовое облачное решение по автоматизации контрольной (надзорной) деятельности": постановление

- Правительства Рос. Федерации от 21.04.2018 г. № 482 // Собр. законодательства Рос. Федерации. 2018. №18, ст. 2633.
6. Разработка системы информационного обеспечения надзорной деятельности МЧС России "Мобильный помощник инспектора ГПН" /А.М. Мочалов, Е.А. Шварев, Е.П. Коноваленко//Современные проблемы гражданской защиты. 021. №2(39). С.74-79.
  7. Обзор мобильного приложения "МЧС России" и его аналогов / Г. Ю. Юркин, Р. Г. Шубкин, Е. Н. Карелин // Актуальные проблемы безопасности в техносфере. 2021. № 1(1). С. 23-29.
  8. Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения. Калькулятор категории риска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://roszdravnadzor.gov.ru/services/calculator>, свободный. – (дата обращения: 07.01.2022)
  9. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования. Определение категории объекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lk.fsrpn.ru/#/danger-category-calculator>, свободный. – (дата обращения: 07.01.2022).
  10. Цифровые технологии определения категории риска для объекта защиты при осуществлении федерального государственного пожарного надзора / Д. В. Зобков, А.Ю. Лагозин, Д.В. Ушаков [и др.]//Пожарная безопасность. 2021. № 1(102). С. 73-80.
  11. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2018660040 Российская Федерация. Калькулятор категории риска: № 2018617530: заявл. 17.07.2018: опубл. 15.08.2018 / Н. В. Зайцева, И. В. Май, Д. А. Кирьянов [и др.]
  12. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021669503 Российская Федерация. Онлайн-калькулятор отнесения объектов защиты к определенной категории риска: № 2021669152: заявл. 30.11.2021: опубл. 30.11.2021 / И.Ю. Сергеев, Г.Ю. Юркин, Р. Г. Шубкин.
  13. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2018617462 Рос. Федерация. Автоматизированная аналитическая система поддержки и управления контрольно-надзорными органами МЧС России (ААС КНД): № 2018612050: заявл. 26.02.2018: опубл. 25.06.2018 / Д. М. Порсов, Д. К. Дунаев, А. Б. Харитонов [и др.].

#### **Информация об авторах**

Г.Ю. Юркин - кандидат физико-математических наук

И.Ю. Сергеев - кандидат технических наук

Р.Г. Шубкин - кандидат технических наук

#### **Information about the author**

G.Yu. Yurkin - Ph.D. of Physical and Mathematical Sciences

I.Yu. Sergeev - Ph.D. of Engineering Sciences

R.G. Shubkin - Ph.D. of Engineering Sciences

Статья поступила в редакция 10.02.2022; одобрена после рецензирования 09.03.2022; принята к публикации 21.03.2022.

The article was submitted 10.02.2022, approved after reviewing 09.03.2022, accepted for publication 21.03.2022.