

А.В. Матюшин¹, Е.В. Гвоздев²
(¹ВНИИПО МЧС России, ²Академия ГПС МЧС России;
e-mail: evgvozdev@mail.ru)

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО УПРАВЛЕНИЮ СИСТЕМОЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Разработан подход к моделированию деятельности специалистов по управлению системой пожарной безопасности предприятия водопроводно-канализационного хозяйства. Сформулированы цель, задачи, методы, показана практическая значимость научного исследования.

Ключевые слова: моделирование, концепция.

A.V. Matyushin, E.V. Gvozdev

MODELING OF ACTIVITY PROFESSIONALS MANAGEMENT SYSTEM OF FIRE SAFETY OF ENTERPRISES

Developed approach to the modeling activity of professionals management of systems of fire safety in enterprises of water and sanitation sector. Formulated purpose, objectives, methods, presents the practical importance of scientific research.

Key words: modeling, concept.

Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 28 ноября 2014 г.

В соответствии с законодательством Российской Федерации [1], иными нормативными правовыми актами, устанавливающими обязательное исполнение требований **пожарной безопасности (ПБ)** [2], и нормативными документами добровольного применения (сводами правил, стандартами, нормами и т.д.), руководители **предприятий** обязаны обеспечивать пожарную безопасность своих предприятий.

Согласно федеральному закону [1], ГОСТу [2] и установившейся традиции в области ПБ эффективное функционирование предприятий, безопасные условия деятельности персонала, защита производственного оборудования и имущества от пожаров, то есть обеспечение пожарной безопасности осуществляется путём создания **системы пожарной безопасности (СПБ)** на каждом предприятии. Эта система должна быть одной из основных в системе управления предприятием.

Одной из задач разработки СПБ на предприятии водопроводно-канализационного хозяйства ("Водоканала") [4], является описание управленческих воздействий **инженеров ПБ (далее – специалистов)** на объекты управления, входящие в СПБ, для исключения (минимизации) условий приводящих к возникновению пожаров.

В связи с отсутствием наименования профессии "Инженер пожарной безопасности" в разделе "Должности служащих" Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР),

должностной механизм деятельности специалистов по управлению системой пожарной безопасности раскрыт недостаточно широко, особенно с точки зрения управления СПБ предприятия.

Анализ методов и средств математического моделирования сложных объектов приводит к выводу, что с расширением возможностей создания компьютерных математических моделей существенно расширяется и спектр задач, решаемых методами компьютерного моделирования, которым присуща проблема принятия решений. Методы математического моделирования широко применяются при решении различных управленческих задач, актуальной из которых является проектирование СПБ и построение требуемого уровня ПБ предприятия.

Обеспечение поддержания требуемого уровня ПБ на предприятии представляет собой спектр сложных задач, для решения которых не существует универсальных приёмов. Решение таких задач требует углублённых знаний в области ПБ (по применению автоматизированных технических средств предотвращения и обнаружения пожаров, поддержания установленного противопожарного режима персоналом, которыми в большей степени обладает состав опытных специалистов [3, 5-9].

Задачи управления процессом обеспечения ПБ на предприятии во многом являются творческими, базируются на знаниях и опыте специалистов.

Целью проведённой авторами работы является создание математических моделей для специалистов по управлению СПБ предприятий, обеспечивающих научно-практическую базу для имитационного моделирования и исследования проблемной области, целенаправленных процессов управления, а также разработки алгоритмов деятельности в рассматриваемой области знаний.

Блок-схема структурно-логической модели управления системой пожарной безопасности предприятия приведена на рис. 1.

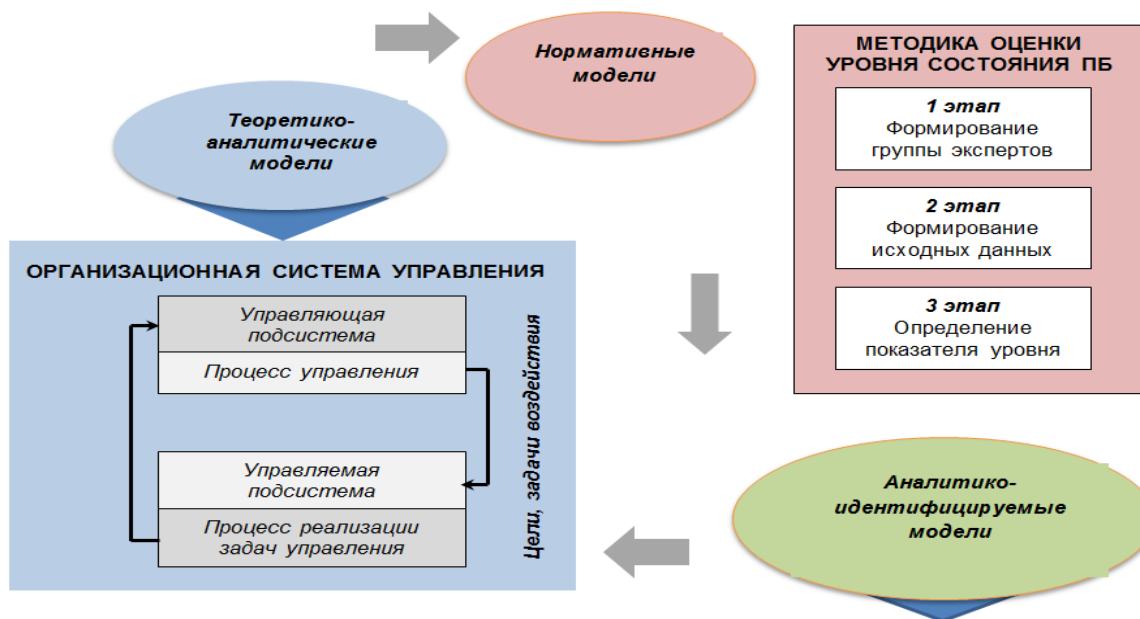


Рис. 1. Блок-схема структурно-логической модели управления СПБ предприятия

Чем выше значимость процессов, описываемых моделью, тем актуальнее вопросы, касающиеся устойчивости получаемых решений. Цель исследования вопросов устойчивости сложной СПБ предприятия – анализ её функционирования под действием незапланированных изменений во внешней среде или режиме управления.

В современной науке и практике математическое компьютерное моделирование стало необходимым инструментом в управлении производством, позволяющим глубже понять динамику процесса его развития и обосновать принимаемые решения при планировании, прогнозировании и управлении хозяйственной деятельностью предприятия.

В настоящее время управленческое моделирование в области ПБ приобретает особую актуальность, это подтверждается наличием требований законодательства, с одной стороны, и недостаточной проработанностью механизма реализации предъявляемых требований к управлению в данной области с другой стороны.

Основой повышения эффективности СПБ является применение математических моделей управленческого воздействия специалистов на рассматриваемую систему для исключения (минимизации) условий, приводящих к возникновению пожаров на предприятии [3].

Для разработки подсистемы деятельности специалистов по управлению СПБ предприятия требуется решить следующие задачи:

1. Разработать информационно-аналитические модели деятельности специалистов на основе комплексного системного исследования теоретических и практических проблем функционирования СПБ предприятия.

2. Разработать теоретико-игровые математические модели деятельности специалистов по управлению СПБ предприятия на этапе оценивания состояния системы.

3. Разработать концептуальную модель деятельности специалистов для построения требуемой СПБ на основе данных об уровне ПБ предприятия.

Очевидно, что для решения поставленных задач необходимо применить методы системного анализа, теории вероятностей и математической статистики, теории принятия решений, теории игр, имитационного моделирования, математического программирования, экспертных оценок, исследования операций.

Практическая ценность и значимость результатов проводимого исследования заключается в том, что использование предлагаемых моделей управленческих действий специалистов и создание концепции развития и совершенствования СПБ предприятия позволят исключить (минимизировать) возникновение пожаров и, следовательно:

- повысить уровень безопасности работающего персонала;
- повысить уровень бесперебойной работы применяемого на производстве технологического оборудования;
- повысить уровень сохранности находящихся на объектах защиты материальных средств;
- повысить уровень экологической безопасности окружающей среды от воздействия опасных факторов пожаров.

Кроме того, практическая ценность проведённых научных исследований состоит в возможности прогнозирования критических состояний системы пожарной безопасности предприятия, моментов её перехода на новый технологический уровень. Решение рассматриваемых вопросов позволит не только предотвратить (минимизировать) условия, вызывающие возникновение пожаров, но и целенаправленно влиять на ход научно-технического прогресса в области ПБ.

Литература

1. **Федеральный** закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
2. **ГОСТ** 12.1.004-01. Пожарная безопасность. Общие требования.
3. **Постановление** Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 "О противопожарном режиме".
4. **Свод** правил СП 30.13330.2012. Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*.
5. **Бутузов С.Ю., Семиков В.Л., Гвоздев Е.В.** Расчёт численности специалистов пожарной безопасности на производственном предприятии // Технологии техносферной безопасности: интернет-журнал. Вып. 5 (51). 2013. 9 с. <http://ipb.mos.ru/ttb>.
6. **Бутузов С.Ю., Гвоздев Е.В.** Формирование экспертной группы для расчёта норм затрат труда инженеров пожарной безопасности на предприятии // Технологии техносферной безопасности: интернет-журнал. Вып. 1 (53), 2014. 8 с. <http://ipb.mos.ru/ttb>.
7. **Гвоздев Е.В.** Формирование рациональной структуры и состава отдела пожарной безопасности предприятия // Технологии техносферной безопасности: интернет-журнал. Вып. 2 (53), 2014. 7 с. <http://ipb.mos.ru/ttb>.
8. **Гвоздев Е.В.** Об эффективности управления системой обеспечения пожарной безопасности на предприятии // Технологии техносферной безопасности: интернет-журнал. Вып. 3 (53). 2014. 6 с. <http://ipb.mos.ru/ttb>.
9. **Гвоздев Е.В., Рыбаков А.В.** О методике оценки состояния пожарной безопасности на предприятии ОАО "Мосводоканал" // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. № 3. Химки: Академия ГЗ МЧС России, 2014. 13 с. <http://www.amchs.ru/index.php/nauj/category/29-nauchnyj-zhurnal-2014g>.