

Н.Н. Брушлинский, Ю.М. Глуховенко, Е.А. Клепко, В.Б. Коробко  
О МЕТОДЕ УПРАВЛЕНИЯ СОПБ ГОРОДСКИХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ  
ОБРАЗОВАНИЙ НА ОСНОВЕ ОЦЕНОК ПОЖАРНЫХ РИСКОВ

Управление безопасностью сложных систем (социально-экономических и технических) означает управление рисками, присущими этим системам. Каждую сложную систему, как правило, характеризует множество различных по своей природе рисков, способных нарушить нормальный процесс функционирования этой системы, ее устойчивого, сбалансированного и безопасного развития. Управление рисками подразумевает разработку и реализацию такого комплекса мероприятий, который позволил бы снизить значения большинства рисков, присущих данному объекту защиты, до максимально возможных уровней на данном этапе развития.

Существует достаточно много показателей пожарного риска, которые дополняют друг друга. Основные определения, связанные с пожарными рисками, и необходимые подробные разъяснения приведены в работах [1, 2, 3]. В соответствии с указанными работами под пожарным риском объекта защиты понимается количественная характеристика возможности реализации пожарной опасности (и ее последствий), измеряемая, как правило, в соответствующих единицах. В качестве объекта защиты можно рассматривать не только конкретное здание или сооружение, но и город, регион, страну.

Для всех объектов защиты основными пожарными рисками следует считать, во-первых, риск  $R_1$  – число пожаров, приходящихся в год на одного человека; во-вторых, риск  $R_2$  – число погибших на одном пожаре; в-третьих, риск  $R_3$  – число людей, погибающих от пожаров за год, в расчете на одного человека.

В зависимости от многих обстоятельств и факторов риск может изменять свои значения, то есть подвержен определенной динамике, его можно рассматривать как функцию времени. Проанализировав статистические данные и выявив роль отдельных факторов, влияющих на уровень риска, можно попытаться целенаправленно воздействовать на них, то есть управлять риском. Если допустить возможность управления риском, то значит, в известном смысле и в определенной степени, можно управлять безопасностью (в том числе – пожарной), угрожающей какому-то объекту защиты.

По результатам проведенного исследования проблемы обеспечения пожарной безопасности городских муниципальных образований был разработан следующий алгоритм управления пожарной безопасностью:

1. Анализ пожарной опасности объекта.
2. Анализ всех пожарных рисков, присущих данному объекту.

3. Оценка значений всех пожарных рисков.
4. Выявление и исследование факторов, влияющих на значение каждого пожарного риска.
5. Определение допустимых значений для всех пожарных рисков.
6. Разработка методов и технологий управления пожарными рисками, позволяющих уменьшать их значения.
7. Использование технологий управления пожарными рисками для снижения их значений до уровня допустимых.
8. Обеспечение пожарной безопасности объекта.

Реализация представленного алгоритма была осуществлена на примере г. Москвы.

Так, на первом этапе было проведено исследование оперативной пожарной обстановки динамики пожарных рисков в г. Москве за период с середины XIX века по настоящее время. Некоторые результаты этого исследования представлены в табл. 1 и табл. 2.

Анализ абсолютных значений, характеризующих пожарную обстановку, показал, что количество пожаров в г. Москве неуклонно росло вплоть до конца XX века, и лишь в конце XX – начале XXI века их количество стало снижаться. Однако, оценивать рост числа пожаров, не учитывая численность населения, не совсем корректно. Поэтому далее, в соответствии с представленным алгоритмом, была проведена оценка значений пожарных рисков.

Выяснилось, что значение пожарного риска  $R_1$  человека столкнуться с пожаром выросло примерно в 5 раз: в середине XIX века это значение равнялось 0,36, в середине XX века – 0,14, а в начале XXI века – уже 1,5.

Вместе с тем, исследование показало, что значение риска  $R_2$  гибели человека, столкнувшегося с пожаром, снизилось до 2,59.

**Таблица 1**

**Динамика пожаров и погибших при пожарах в Москве**

Годы	Население, тыс. чел.	Число пожаров за пятилетие	Среднее число пожаров	Число погибших за пятилетие
1870-1874	609,5	1117	223	80
1890-1894	911,8	2581	516	33
1970-1974	7361,0	5302	1060	334
1990-1994	9000,2	123295	24659	1616
1998-2002	10000	75019	15003	1940

Таблица 2

## Динамика пожарных рисков в Москве

Годы	$R_1$	$R_2$	$R_3$
	$\left[ \frac{\text{пожар}}{10^3 \text{ чел.} \cdot \text{год}} \right]$	$\left[ \frac{\text{жертва пожара}}{10^2 \text{ пожаров} \cdot \text{год}} \right]$	$\left[ \frac{\text{жертва пожара}}{10^5 \text{ чел.} \cdot \text{год}} \right]$
1870-1874	0,36	7,16	2,62
1890-1894	0,56	1,28	0,72
1970-1974	0,14	6,30	0,90
1990-1994	2,73	1,31	3,59
1998-2002	1,5	2,59	3,88

Таким образом, в результате исследования численных значений пожарных рисков в г. Москве выявлена устойчивая тенденции их роста.

Противопожарная служба города имеет ограниченные возможности активно воздействовать на уровень пожарной опасности объекта путем снижения абсолютных составляющих этих рисков, в данном случае: населения, числа пожаров, числа погибших при пожарах.

Повлиять на снижение численности населения г. Москвы весьма затруднительно по целому ряду причин, основной из которых является массовая территориальная миграция населения из сельской местности в города.

Снижение количества пожаров ожидать не приходится, во-первых, в связи с устареванием основных производственных и жилищных фондов, и, во-вторых, из-за легкомысленного и безграмотного поведения людей в быту и на производстве.

Анализ показал, что резкий и весьма существенный рост гибели людей при пожарах тесно связан с аналогичным резким и существенным ростом потребления алкоголя (за последние 100 лет в 8 раз): почти половина жертв пожаров в городе находилась в нетрезвом состоянии.

Последовательная стабилизация и снижение количества пожаров в столице, безусловно, потребуют определенного времени и немалых материальных затрат.

Проведенное исследование позволило сформулировать следующие предложения общего характера для всех субъектов управления пожарной безопасностью в стране:

1. Для федеральных органов управления – создание условий для повышения общего уровня жизни и культуры населения, а также построение системы обеспечения пожарной безопасности с опорой на региональный и муниципальный уровни.

2. Для органов управления субъектов РФ – создание региональных и муниципальных систем обеспечения пожарной безопасности.

3. Для органов местного самоуправления – активное участие и вовлечение населения в обеспечение пожарной безопасности, поддержание в исправном состоянии технических средств противопожарной защиты объектов и, прежде всего, жилых домов.

4. Для Государственной противопожарной службы:

- повышение оперативности работы путем снижения времени прибытия к месту пожара;
- внедрение современных систем для раннего обнаружения пожаров;
- активизация работы по соблюдению норм пожарной безопасности в жилом секторе;
- резкое усиление пропаганды мер пожарной безопасности среди населения города, обучение населения столицы правилам действий в случае возникновения пожара или загорания в бытовых условиях и на производстве.

#### Литература

1. Глуховенко Ю.М. Оценка риска пожаров и катастроф // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. Обзорная информация. – Вып 1. –М.: ВИНТИ, 1992. –С. 13-32.

2. Брушлинский Н.Н. Снова о рисках и управлении безопасностью систем // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. – Вып. 4. –М.: ВИНТИ, 2002. –С. 230-234.

3. Брушлинский Н.Н. О понятии пожарного риска и связанных с ним понятиях // Пожарная безопасность. – 1999. - № 3. –С. 83-84.

4. Брушлинский Н.Н., Клепко Е.А. Динамика пожарных рисков в России // Снижение риска гибели людей при пожарах: Материалы XVIII науч.-практ. конф. – ч. 3. – М.: ВНИИПО, 2003. –С. 259–268.