

**В.В. Кафидов**

(Российская академия народного хозяйства и государственной службы (РАНХиГС)  
при Президенте Российской Федерации; e-mail: kafidov@yandex.ru)

## **ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ СВОЙСТВА СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ**

*Уточняется существующее определение системы обеспечения пожарной безопасности, обосновывается инфраструктурная сущность этой системы.*

*Ключевые слова: система обеспечения пожарной безопасности, инфраструктура.*

**V.V. Kafidov**

## **INFRASTRUCTURE PROPERTIES OF SAFETY SYSTEMS**

*Existing definition of system of ensuring fire safety is specified, substantiates the infrastructure essence of these systems.*

*Key words: system of ensuring fire safety, infrastructure.*

Понятия "система безопасности", "система обеспечения безопасности" широко используются в научной и практической деятельности. При этом обычно эти понятия используются с добавлением слов "как всем известно". В данной статье попробуем подойти к рассмотрению этих понятий с позиций "как не всё известно, и не всем". Для того, чтобы определиться с позицией автора относительно рассматриваемой темы, уточним понятия "система" и "безопасность".

**Система** – это совокупность взаимосвязанных элементов, представляющая целостное образование. Что отнести к системе, а что к внешней среде – зависит от целей исследования. Важно, чтобы связи между элементами внутри системы были более сильными, чем связи с элементами внешней среды. При этом определяется и глубина этой среды.

Неспособность видеть границу между системой и внешней средой приводит к неправильному пониманию системы управления. Такое недопонимание наиболее ярко и, к сожалению, достаточно часто проявляется при использовании SWOT-анализа. Смешивают сильные стороны системы с возможностями среды, которые должны восприниматься как данность. К ним нужно приспособиться или им нужно противостоять.

Ключевым и самым неопределённым является понятие "**опасность**". Считается, что опасность – это способность (как свойство) и возможность нанесения вреда объекту защиты. Следует уточнить, что речь идет не о всех объектах, а только о тех, которые связаны с жизненно важными интересами личности, общества и государства. Опасность может быть потенциально велика как свойство объекта, но вероятность его проявления может не вызывать угрозу (к примеру, столкновение нашей планеты с космическими объектами может привести к катастрофическим последствиям, но вероятность этого события, по имеющимся оценкам, слишком мала, чтобы говорить о реальной угрозе данного события).

Отнюдь, не взаимодополняющим является понятие **"безопасность"**. Безопасность – положение, при котором не угрожает опасность кому или чему-нибудь. Такое определение даёт С.И. Ожегов. Расширяя это понятие, Б.Н. Порфирьев поясняет, что безопасность означает отсутствие самого источника опасности или риска или гарантированную защиту от него. Вместе с тем безопасность может быть только относительной. Необходимо признать реальным и постоянно существующим риск возникновения угрозы и (или) риск её последствий для человека и окружающей среды. Мера приемлемости риска люди устанавливают для себя сами исходя из психологии восприятия опасности [1].

В отличие от опасности, безопасность – это не свойство элементов среды, а состояние защищенности объектов, связанных с жизненно важными интересами личности, организации, общества и государства. Безопасность означает допустимый уровень опасности в среде, допустимый риск её воздействия на объект защиты или уровень защиты этого объекта. К примеру, вероятность возникновения землетрясения в Калифорнии велика, однако и уровень безопасности населения достаточно высок. Для обеспечения безопасности требуется исключение или снижение опасности (выбор места проживания или строительства), повышение надёжности жизненно важных систем и защиты человека или других объектов защиты.

В таком понимании применимым становится определение [2]: безопасность – состояние объекта защиты (системы), при котором значения всех рисков, присущих этому объекту, не превышают их допустимых уровней. В дополнение следует отметить, что риски отличаются не только вероятностью возникновения, но и последствиями проявления опасности. К примеру, риск (его вес) столкнуться с пожаром в течение года ( $R_1$ ) несравним с риском погибнуть при пожаре в течение года ( $R_2$ ) и риском погибнуть от пожара в течение года ( $R_3$ ).

Принципиально важным является понятие **"уровень безопасности"**. Учитывая установленное обстоятельство, что безопасность может быть только относительной, мерой безопасности может быть её уровень относительно допустимых значений. Не все понимают уровень опасности и уровень безопасности так прямолинейно, что уровень безопасности определяется как единица минус уровень опасности. При этом многие понимают, что природа опасности и безопасности разная.

В работе [3] доказывается, что в сельской местности уровень пожарной опасности выше, так как "пожарные риски", полученные на основе статистических данных об относительной частоте пожаров, частоте гибели на пожарах и др. в сельской местности выше, чем в городе. Уровень опасности определяется комплексным показателем, на основе вычисления которого делается вывод, что "обстановка с пожарами в сельской местности России в 2009 г. была в 6 раз хуже, чем в городах. Такой подход оправдан только тем, что если говорить об уровне опасности, то его нужно определять относительно какого-то ориентира.

Возникает вопрос, а возможно ли сравнивать опасность сельских и городских поселений? Вполне возможно, что в сельской местности хуже обстоит дело с пожарной безопасностью, прежде всего, обеспеченностью средствами и организацией противопожарной защиты.

Анализ различий построения городских и сельских *систем обеспечения пожарной безопасности (СОПБ)* приведён в работе [4]. В этой же работе проведён сравнительный анализ СОПБ села с временным интервалом в 90 лет. Первое монографическое описание села проведено в 1903 году. В исследовании сделана попытка увязать возникновение пожаров с жизненным укладом различных слоев населения, проживающих в разных частях села. На момент обследования происходила его социально-экономическая поляризация, в нём можно было обнаружить одновременно следы уходящего сельского и сменяющего его урбанизированного образа жизни. Это отразилось на состоянии пожарной опасности частей села, но было учтено при проектировании пожарной охраны. Северная, сельская, и южная, промышленная, части села отличались не только количеством дворов, но и образом жизни, культурой. А это, в свою очередь, сказывалось на пожарной безопасности села.

Важность определения понятия "уровень безопасности" заключается в том, что поддержание определенного уровня безопасности является целью создания и функционирования систем безопасности.

*Система безопасности* – это совокупность органов (или их элементов), созданных или функционально ориентированных на поддержание определенного уровня безопасности защищаемого объекта, системы, связей между этими органами и элементами, регламентированных законодательными, нормативно-правовыми и организационно-распорядительными актами, технических средств. В ФЗ № 123 от 2008 года "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" определено, что "Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности".

На практике более широкое понятие "система" (совокупность взаимосвязанных элементов, представляющих целостное образование) смешивается с понятием "комплекс" (совокупность, сочетание явлений или свойств), более того, эти два понятия применяются в сочетании, как "комплексные системы", то есть комплексные комплексы или системные системы. Можно встретить названия компаний "Комплексные Системы Безопасности", НТЦ "Комплексные Системы".

Цель системы обеспечения пожарной безопасности, определённая в техническом регламенте – "предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре" может быть представлена как три основные задачи с разным приоритетом достижения цели: обеспечить определенный уровень пожарной безопасности объекта защиты.

Результат функционирования систем безопасности проявляется как в производственной сфере, так и в непроизводственной сфере. А деятельность

организационных систем безопасности, рассматриваемая как оказание услуг, завершается интеллектуальным продуктом в виде предписания или рекомендаций по обеспечению безопасности. Действия по спасанию людей, предотвращению или снижению материального ущерба могут рассматриваться как услуга, представляющая саму деятельность.

Отрасли, оказывающие такие услуги, традиционно относили к производственной сфере. В частности, военизированная пожарная охрана относилась к отрасли государственного управления, а профессиональная пожарная охрана – к коммунальному хозяйству.

Понятие "**система обеспечения пожарной безопасности**" нашло свое место в Законе "О пожарной безопасности": "Система обеспечения пожарной безопасности – совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на борьбу с пожарами". В существующем определении весьма эклектично использованы понятия силы, средства и меры. Как и в общем определении системы обеспечения безопасности, в данном случае не определены цели функционирования и границы системы.

Главным свойством социально-экономических систем, к которым относятся и СОПБ, является то, что в их основе лежат жизненно важные интересы людей, общества и государства.

Если рассматривать системы безопасности национального уровня, то их создание и функционирование – это затраты. Но эффект их в сохранении жизни и свободы людей, личной, корпоративной и государственной собственности, территориальной целостности государства и суверенитета, без которого бессмысленно говорить о национальной экономике.

Методология системного подхода полностью применима к социально-экономическим системам, а, следовательно, и к СОПБ. Используя уже сформулированное нами определение системы безопасности, можно уточнить существующее определение: "Система обеспечения пожарной безопасности – это совокупность органов (или их элементов), созданных или функционально ориентированных на поддержание определенного уровня безопасности защищаемого объекта, системы, связей между этими органами и элементами, регламентированных законодательными, нормативно-правовыми и организационно-распорядительными актами, технических средств".

Экономическое значение СОПБ определяется её положением относительно основных подразделений национальной экономики, СОПБ нельзя отнести ни к производственной, ни к непроизводственной сферам экономики.

Социально-экономическая роль СОПБ – предотвратить гибель и травмирование людей, а также избавить общество от необходимости добавочного производства, то есть по своей социально-экономической природе СОПБ не оказывает прямого воздействия на предотвращение гибели людей, снижение числа пожаров и ущерба от них. Она лишь создает условия для снижения значений этих показателей и воздействует на них опосредованно (это характерно и для многих других систем безопасности).

Появляется возможность и необходимость сравнивать отрасль обеспечения пожарной безопасности с отраслями, входящими в инфраструктуру экономики страны. В экономической литературе принято различать производственную и социальную инфраструктуру.

Если первая предназначена для создания общих условий эффективности функционирования производства, то вторая – для создания условий всем видам деятельности людей и особенно их деятельности в сфере культуры и быта.

В отличие от выделения сферы материального производства или производственной сферы, то есть отраслевой структуры экономики страны, инфраструктура – составная часть функциональной и территориальной структур. Инфраструктура является ведущим показателем, когда речь идёт о развитии экономики в целом, региона, и особенно такого уровня социальной организации, как город или населенный пункт.

Анализ, проведенный с этих позиций [4], позволяет сделать ряд важных выводов:

- затраты на содержание СОПБ не должны приводиться к минимуму, а должны соответствовать возрастающим нуждам экономики;

- при оценке экономической эффективности капиталовложений в СОПБ должен учитываться её вклад в конечные народнохозяйственные результаты.

Методы оценки могут быть заимствованы из опыта различных элементов инфраструктуры.

Системы безопасности строятся по территориальному, отраслевому, территориально-отраслевому и объектному принципам. Но при этом системный подход применим лишь частично. Свойство иерархичности систем в условиях частной собственности, рыночной экономики, особенностей взаимосвязи государственного и муниципального управления в полном смысле не проявляется. Системы безопасности более низкого уровня лишь частично, отдельными элементами (к примеру, элементами и подсистемами отрасли государственного управления) входят в системы безопасности более высокого уровня.

Метод управления такой системой близок к программно-целевому методу. При таком подходе становится возможным объяснение включения в подсистемы СОПБ органов государственного управления, министерств, ведомств, научных учреждений и др., объединенных общей целью и программой, где каждому отведено своё место, функции, права и обязанности. При этом координирующая роль на федеральном уровне отводится органам управления пожарной охраны, независимо от её ведомственной принадлежности.

Всесторонний анализ системы обеспечения пожарной безопасности позволяет рассматривать её и как социальный институт. Главной целевой функцией СОПБ как социального института является поддержание в стране высокого уровня пожарной безопасности. Обеспечение потребности общества, общностей и отдельных личностей в безопасности от пожаров достигается на основании установленных социальных ролей, норм и санкций, а также моральных норм и ценностей, составляющих культуру общества.



Нормы поведения, предписываемые СОПБ, достаточно часто вступают в противоречие с культурой поведения в обществе. За несанкционированное поведение СОПБ предусматривает порицающие санкции. К сожалению, на сегодняшнем этапе развития российского общества не предусмотрены санкции поощряющего характера (или почти не предусмотрены). Законодательство должно ставить предпринимателя в такое положение, когда игнорирование вопросов охраны и безопасности труда просто невыгодно.

Как бы ни относилось население и государственные органы к пожарным и пожарной безопасности в конкретный исторический момент и в конкретном месте, сознательно и подсознательно потребность в пожарной безопасности удовлетворяется на доступном для общества уровне. Удовлетворение социальных потребностей в пожарной безопасности и способы этого удовлетворения характеризуют образ жизни, качество и уровень жизни.

Эффект функционирования системы обеспечения безопасности проявляется в конечных отдаленных результатах развития и функционирования общества. Одним из критериев эффективности систем обеспечения безопасности является даже продолжительность жизни людей. Влияние образа жизни на состояние пожарной безопасности проявляется в существенно различающихся между собой городском и сельском образах жизни.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что СОПБ, как инфраструктурная отрасль, способствует повышению качества жизни и оказывает влияние на образ жизни. Вместе с тем, от образа жизни зависит пожарная безопасность, принципы и цели, а также условия функционирования СОПБ.

Анализ статистических данных, опубликованных Центром пожарной статистики [2], дает возможность предположить, что страны с разной экономикой, культурой, природной средой используют разные принципы, стратегию и тактику построения систем обеспечения пожарной безопасности. Так, общий показатель среднего числа пожаров на 1000 чел. в год равен 1,0, но размах вариации – от 6,7 (Аргентина) до 0,1 (Китай). Это может свидетельствовать об обсуждавшемся ранее различии природы опасности и безопасности. Отмеченные различия связаны, с одной стороны, с уровнем развития экономики (Франция – 4,9; Италия – 4,0), а с другой – с культурой (Индия – 0,2; Китай – 0,1).

Не отражают реального положения дел данные о стратегии и тактике национальных систем обеспечения пожарной безопасности. В среднем, затраты на пожарную охрану не превышают потерь от прямого ущерба от пожаров. Однако, общая сумма затрат на обеспечение пожарной безопасности во всех странах превышает потери от пожаров, в среднем в 2,2 раза. На первый взгляд, это противоречит здравому смыслу.

Напрямую установить связь между затратами и ущербом не удастся, коэффициенты корреляции отрицательные, но низкие. Нужно рассматривать группы стран с различными стратегиями обеспечения безопасности. Есть страны, ориентированные только на страхование ущерба, другие ориентируются на активную защиту, третьи – на пассивную защиту. К примеру, в Дании и Норвегии основной упор сделан на противопожарную защиту зданий. В США

и Японии при ущербе от пожаров ниже среднего затраты на содержание пожарной охраны и противопожарную защиту зданий выше средних значений. В Чехии, при относительно небольших значениях ущерба, существенные средства вкладываются в содержание пожарной охраны. Во многом эти различия связаны не только с экономическими причинами, но и с правовыми, и с культурными национальными особенностями.

Подводя итоги проведенного исследования инфраструктурной сущности систем обеспечения пожарной безопасности, следует отметить, что получают подтверждение сформулированные нами принципы построения систем обеспечения безопасности, как элементов инфраструктуры [4], что позволяет применять наработанные методы оценки эффективности элементов инфраструктуры различных отраслей к системам обеспечения безопасности различного уровня.

### **Литература**

1. **Порфирьев Б.Н.** Риск и безопасность: определение понятий // Сб. "Риск в социальном пространстве". М.: Изд-во Института социологии РАН, 2001. 347 с.
2. **Пожарные** риски. Выпуск 1. Основные понятия / Под ред. Н.Н. Брушлинского. Национальная академия наук пожарной безопасности, 2004.
3. **Попков С.Ю.** Оценка пожарной опасности муниципальных образований на основе комплексного показателя. Автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. техн. наук. М.: Академия ГПС МЧС России, 2012. 24 с.
4. **Кафидов В.В.** Социология и технологии безопасности. М.: Академический Проект, 2005. 224 с.

Статья опубликована 12 декабря 2012 г.