

В.Л. Семиков
(Академия Государственной противопожарной службы МЧС России;
e-mail: ntp-tsb@mail.ru)

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНОПАРКОВ

Аннотация. Статья содержит предложения автора по основному содержанию концепции информационного обеспечения безопасности технопарков.

Ключевые слова: информационное обеспечение, безопасность, технопарк, концепция.

V.L. Semikov DATAWARE TO SAFETY OF TECHNOPARKS

Abstract. The article contains the offers of the author on the main contents of the concepts of the dataware to safety of technoparks.

Key words: dataware, safety, technopark, concept.

Статья поступила в редакцию 26 октября 2010 г.

Принятый курс на модернизацию России, её науки, экономики, общества требует новых подходов при решении организационных, управленческих, экономических и других проблем. Это обусловлено всё более широким использованием отечественных и зарубежных инвестиций, внедрением новых для России организационных форм бизнеса и управления им на разных уровнях, начиная с государственного уровня и кончая межотраслевым и муниципальным управлением.

Одной из наиболее перспективных форм бизнеса в России сейчас становится организация технопарков.

Технопарк (научный, научно-технологический, технологический парк) – форма территориальной интеграции науки, образования и производства. Это объединение на одной локальной территории научных, образовательных производственных и инфраструктурных подразделений. Такое объединение позволяет наладить тесное сотрудничество между учёными, промышленниками, предпринимателями, местными и центральными властями, общественностью для решения проблемы коммерциализации знаний, изобретений, ноу-хау. Технопарк представляет собой место не только для создания, но и для продажи новых технологий, изделий, материалов и услуг. Одним из наиболее известных в настоящее время проектов технопарков является проект технопарка "Сколково".

Вместе с тем, объединение на одной, сравнительно небольшой территории, промышленных объектов различной отраслевой принадлежности, с различной аварийной, пожарной и другой техногенной опасностью требует нового подхода к обеспечению безопасности как каждого из объектов, так и всего технопарка в целом. Для этого необходимо разработать концепцию комплексной безопасности технопарков как особых систем потенциально опасных объектов.

Эта концепция должна строиться на основе чёткого, полного, своевременного и достоверного информационного обеспечения разработки и осуществления стратегии безопасности технопарка. Стратегия должна включать: формулирование, выбор и реализацию организационно-управленческих мероприятий, путей и способов распределения выделяемых сил, средств и технических возможностей пожарной охраны, аварийно-спасательных служб для обеспечения приемлемого уровня комплексной безопасности объектов технопарков, их экономики, инфраструктуры.

Объект технопарка – это научное учреждение, предприятие материального производства, организация инфраструктуры, охраны общественного порядка, обороны, культуры, входящие в состав технопарка, независимо от форм собственности и хозяйствования, существующие определённое время в его составе. Кроме того, к объектам технопарков можно отнести такие сложные образования, как комбинаты, промышленные площадки, наукограды, технополисы и т.п.

При таком подходе технопарк можно представить как совокупность взаимосвязанных промышленных, инфраструктурных и других объектов, то есть сложный, комплексный объект более высокого уровня, требующий нового специфического подхода к обеспечению его комплексной безопасности.

В состав технопарка могут быть включены научно-исследовательские институты, конструкторские бюро, относящиеся к различным отраслям знаний, предприятия и организации, относящиеся к различным отраслям промышленности, выставочные и торговые центры, центры подготовки высококвалифицированных кадров, предприятия и организации социальной и производственной инфраструктуры и другие организации, необходимые для эффективного функционирования конкретного технопарка.

Основные направления работ в организациях технопарка: фундаментальные и прикладные исследования, конструкторские разработки, опытное, серийное или поточное производство, пропаганда научных достижений, реклама, выставочные центры, торговля результатами деятельности технопарка.

Число организаций, которые могут входить в состав технопарка, может быть обусловлено научными, техническими, технологическими, инфраструктурными, экономическими, экологическими, политическими, конкурентными и другими факторами. При этом желательно, чтобы предприятия, организации, объекты технопарка были в определённой степени взаимосвязаны по технологическим признакам. Кроме того, с целью повышения эффективности деятельности технопарка необходимо осуществить централизацию его инфраструктуры.

Отличительными характеристиками технопарка могут стать: площадь технопарка, конфигурация территории, состояние дорог, продолжительность отопительного сезона (суток), энергопотребление, место расположения – в городе или на некотором расстоянии от него и т.п.

Уровень развития производственной и социальной инфраструктуры: обеспечение жилья, научных, производственных и других помещений объектов

технопарк водой, электроэнергией, теплом, услугами ЖКХ и другими услугами, степень централизации инфраструктуры.

Возможные виды опасностей исследований, разработок, производств: радиационная, химическая, пожарная, комплексная техногенная, природные опасности и др.

Риск возникновения аварий, пожаров, взрывов, техногенных катастроф на объектах конкретного технопарка, природных ЧС на его территории.

Коэффициент пожарной, комплексной техногенной и других видов опасности является фактором, характеризующим степень риска ЧС и определяющим потребность в силах и средствах каждого объекта, входящего в технопарк.

Потребность в силах и средствах комплексной безопасности технопарков. Основной фактор, формирующий потребность – это уровень (величина) допустимого риска аварий, пожаров, взрывов, техногенных катастроф на объектах технопарка. Другими факторами, оказывающими влияние на формирование потребности, являются: технические, технологические, социальные, экономические, экологические, антропогенные и другие факторы.

Кроме этих факторов следует отметить и такие, как боевая эффективность пожарной и аварийно-спасательной техники, а также их экономическая эффективность. Например, число основных пожарных автомобилей рассчитывается по расходу воды на наружное пожаротушение самого большого по объёму производственного здания.

При расчёте числа основных пожарных автомобилей необходимо также учитывать вероятность двух и более одновременных пожаров на территории технопарка. Так, если территория объекта превышает 150 га, (в настоящее время средняя площадь технопарка составляет 800-900 га), то в расчёт принимают два одновременных пожара.

Число специальных и аварийно-спасательных автомобилей рассчитывается с учётом специфики опасностей производств на объектах технопарка.

Характеристика пожарно-спасательного подразделения должна включать: число и типы основных, специальных, аварийно-спасательных, вспомогательных и других автомобилей, модульно-контейнерный метод хранения и использования пожарно-технического вооружения (ПТВ) и других технических средств, необходимые запасы пенообразователей, порошков и других средств тушения, соответствующих опасности веществ, материалов, обращающихся в производстве на объектах технопарка. Так, при организации пожарно-спасательного подразделения необходимо предусмотреть создание складов пенообразователей, порошка, ПТВ.

Модульно-контейнерный метод требует хранения и использования ПТВ и других технических средств в отдельных модулях, предназначенных для размещения конкретных средств тушения и применения их в процессе ликвидации определённых типов пожаров, а также специализированных контейнеров, в которых размещается пожарно-техническое вооружение, дополнительные рукава, разветвления и т.п., необходимые при тушении различных типов пожаров.

Численность личного состава подразделения должна определяться в зависимости от видов деятельности:

- группа профилактиков;
- группа пожаротушения, включая пожарных, спасателей, парамедиков и других;
- руководство подразделения;
- группа обеспечения деятельности подразделения.

Численность группы инспекторов-профилактиков должна определяться на основе периодичности осмотров наиболее опасных участков каждого из объектов технопарка. При определении численности профилактического состава необходимо учесть организацию работы отдела технической безопасности каждого объекта и чётко согласовать, на каких объектах будут вести профилактическую работу пожарные, а на каких инспекторы отдела технической безопасности.

Численность группы пожаротушения рассчитывается по штатным нормативам на основные и специальные пожарные автомобили, на аварийно-спасательные и вспомогательные автомобили (например, для перевозки модулей и контейнеров).

Численность руководства подразделения определяется в зависимости от численности личного состава подразделения и принятой структуры управления.

Численность обслуживающего персонала определяется с учётом площади помещений подразделения, числа складских помещений и стоимости материальных ценностей, хранимых на них, и т.п.

Боевая эффективность техники – это степень соответствия результатов применения пожарной техники и технических средств других аварийно-спасательных служб заданным требованиям.

Для оценки боевой эффективности необходимо выбрать следующие её показатели: надёжности выполнения боевой задачи, производительности технических средств и экономичности выполнения боевой задачи.

Надёжность выполнения боевой задачи характеризует вероятность выполнения задачи в установленное время (нормативное время тушения пожара, ликвидации аварии, катастрофы, последствий стихийного бедствия).

Производительность технических средств – это оценка степени решения боевой задачи в единицу времени, например, количество воды, пены, порошка и других средств, подаваемых в очаг пожара, необходимых для ликвидации пожара, аварии, техногенной катастрофы, ЧС.

Экономичность выполнения боевой задачи – это вероятностная оценка стоимости выполнения боевой задачи по тушению пожара, ликвидации ЧС к числу спасённых людей (с учётом экономического эквивалента потерь общества от гибели и травмирования людей) и стоимости спасённых материальных ценностей.

Потребность в огнетушителях организаций технопарка. Расчёт потребности технопарка в огнетушителях осуществляется для:

- оснащения ими научных, производственных, складских, выставочных, инфраструктурных и иных объектов технопарка;

- замены вышедших из строя;
- замены отслуживших свой срок службы.

Основными источниками информации при определении потребности технопарка в огнетушителях являются:

- комплексные программы развития объектов технопарка на длительную перспективу;
- прогнозы развития социальной сферы, связанной с развитием объектов технопарка;
- совершенствование тактико-технических характеристик огнетушителей;
- нормативная база использования огнетушителей.

При определении потребностей социальной сферы и сферы обслуживания населения на территории технопарка можно использовать норматив – количество огнетушителей на 1000 жителей. В настоящее время он составляет около 70 огнетушителей на 1000 жителей (без учёта жилых помещений) [2, 3].

На основе результатов анализа процессов ликвидации последствий крупных аварий, пожаров, технологических катастроф, стихийных бедствий, происшедших в стране и в мире, можно выделить ряд сложных **социально-психологических и организационно-управленческих проблем**, которые могут вызвать организационные ЧС, представляющие собой следствия аварий, пожаров, взрывов, техногенных катастроф в пределах технопарка. К наиболее вероятным из них следует отнести следующие:

1. Временная потеря управления процессом ликвидации ЧС.
2. Нарушение взаимодействия между аварийно-спасательными службами технопарка, службами ближайших объектов и городов.
3. Нарушение деятельности единой комплексной службы обеспечения безопасности.
4. Перегрузка штаба ликвидации ЧС несвойственными ему функциями.
5. Нехватка личного состава и технических средств для ликвидации пожара, ЧС.

При создании системы безопасности технопарка необходимо выделить потенциально опасные объекты в составе технопарка.

Потенциально опасными объектами технопарков можно считать объекты, которые включают источники аварий, пожаров, взрывов, массового поражения или сами являются такими источниками.

При оценке потенциально опасных промышленных объектов и объектов инфраструктуры следует оценивать их поражающий потенциал.

Поражающий потенциал потенциально опасного объекта – это характеристика максимального поражающего воздействия аварий, пожаров, взрывов и катастроф, которые могут возникнуть на конкретном объекте технопарка.

В соответствии с основным видом опасности потенциально опасные объекты можно разделить на следующие классы:

1. Радиационно опасные объекты.
2. Химически опасные объекты.
3. Взрывопожароопасные объекты.
4. Опасные транспортные средства.
5. Опасные технические сооружения.

Приведённая классификация условна, так как аварии, пожары, взрывы и другие опасные события на промышленных объектах имеют комплексный характер и такой же комплексный характер имеют вызванные ими различные поражающие факторы. Поэтому практически каждый из объектов можно отнести к одному классу по доминирующему признаку опасности.

Каждый из перечисленных классов имеет свою подробную классификацию потенциальной опасности, которую необходимо учитывать при построении системы безопасности каждого конкретного технопарка [3, 4, 5].

При организации пожарно-спасательного подразделения конкретного технопарка следует выбрать такое место его расположения, чтобы обеспечить минимальное время прибытия к месту аварии, пожара, взрыва, техногенной катастрофы. В соответствии с "Техническим регламентом в сфере пожарной безопасности", принятым в июне 2008 г., это время не должно превышать 10 минут. Необходимо предусмотреть также возможность использования сил и средств соседнего гарнизона пожарной охраны.

Затраты на создание и содержание пожарно-спасательного подразделения должны нести все объекты технопарка. Распределение затрат должно осуществляться по принципу: часть обязательных затрат, которые несут все организации, входящие в состав технопарка, а остальные затраты – доленое участие. Основными факторами при определении размеров долей могут быть признаны следующие: вид и коэффициент пожарной и техногенной опасности аварий, пожаров, взрывов, техногенных катастроф, наибольший расход на наружное пожаротушение зданий соответствующего объекта технопарка, численность работников, стоимость основных производственных фондов, энергопотребление, пожарная опасность веществ и материалов, технологических процессов, огнестойкость строительных конструкций и др.

Одним из особо важных факторов определения размеров долевого участия должен стать фактор наиболее полного выполнения требований пожарных профилактиков и страховщиков.

Литература

1. **Семиков В.Л.** Управление в кризисных и чрезвычайных ситуациях // Материалы 2-х Афанасьевских чтений. Корпоративность, инновационность, социальная эффективность. "Человек в управлении обществом". М.: МГСУ, 2004.
2. **Семиков В.Л.** Единая научно-техническая политика в области обеспечения безопасности страны от чрезвычайных ситуаций // Материалы научно-практической конференции "Проблемы прогнозирования ЧС". М., 2002.
3. **Семиков В.Л.** Определение потребности городов и населённых пунктов в огнетушителях. Проблемы пожарной безопасности объектов народного хозяйства и административно-территориальных единиц // Сборник научных трудов. М.: ВНИИПО, 1988.
4. **Топольский Н.Г., Блудчий Н.П.** Потенциальная опасность массового поражения при крупных техногенных авариях. М.: Академия ГПС, 1994.
5. **Топольский Н.Г., Блудчий Н.П., Афанасьев К.А.** Понятия и критерии техногенных чрезвычайных ситуаций. М.: Академия ГПС, 2004.