
СНИЖЕНИЕ РИСКОВ И ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЧС

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ (НА ПРИМЕРЕ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ)

**С.В. Воронин, кандидат технических наук, доцент.
Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России.**

С.С. Ухабов.

**Центр управления в кризисных ситуациях Главного управления
МЧС России по Тверской области**

Анализируется система управления рисками чрезвычайных ситуаций, проблемы мониторинга и прогнозирования рисков чрезвычайных ситуаций природного и технологического характера.

Ключевые слова: риск, анализ риска, мониторинг и прогноз риска

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF MONITORING AND OUTLOOK OF EMERGENCY SITUATIONS (FOR EXAMPLE TVER REGION)

S.V. Voronin. Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia.

S.S. Ukhobov. Center to management of emergency situation of Main Directorate of EMERCOM of Russia in the Tver region

The analysis of the management system risk of emergency situations. The analysis of the problems of monitoring and outlook of emergency situations of natural and technological character.

Keywords: risk, risk analysis, monitoring and outlook of emergency situations

В последние десятилетия во всем мире наблюдается тенденция увеличения количества и масштабов последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера. За последние 30 лет мировой среднегодовой рост социальных и экономических потерь от природных и техногенных ЧС составил по числу погибших – более 4 %, пострадавших – около 9 %, по материальному ущербу – более 10 % [1–4].

На территории Российской Федерации сохраняется высокий уровень угрозы ЧС природного и техногенного характера и тенденция роста количества и масштабов последствий ЧС. При этом более половины населения России проживает в условиях повышенного риска, а средний уровень индивидуального риска для населения нашей страны на два порядка превышает допустимый уровень, принятый в других развитых странах мира [1, 5, 6], что обуславливает необходимость совершенствования системы управления рисками ЧС.

Анализ метеорологических статистических данных показывает, что на территории Тверской области возможно возникновение опасных природных явлений (ураганы, тайфуны, смерчи, бури, град, наводнения, подтопления, геологическая опасность и другие неблагоприятные явления), техногенных опасностей (аварии на химически опасных объектах, радиационно-опасных объектах, взрывопожароопасных объектах, объектах коммунальной системы жизнеобеспечения, системы водоснабжения, системы водоотведения, системы теплоснабжения, системы газоснабжения), биолого-социальных опасностей (возникновение эпидемий, эпизоотий).

В целях решения задач предупреждения и организации ликвидации бедствий Распоряжением Президента Российской Федерации от 23 марта 2000 г. № 86-рп «О совершенствовании функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» определена необходимость и порядок создания в стране системы мониторинга и прогнозирования ЧС.

Мониторинг окружающей среды – это система наблюдения и контроля состояния окружающей среды, анализа происходящих в ней процессов и своевременного выявления тенденций ее изменения.

Качество мониторинга и прогноза ЧС определяющим образом влияет на эффективность деятельности в области снижения рисков их возникновения и масштабов.

Система мониторинга и прогнозирования ЧС является функциональной информационно-аналитической подсистемой Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Она объединяет усилия функциональных и территориальных подсистем РСЧС в части вопросов мониторинга и прогнозирования ЧС и их социально-экономических последствий. Она осуществляется в рамках ряда министерств и ведомств [7–10].

В основе структурного построения системы мониторинга и прогнозирования ЧС лежат принципы структурной организации министерств и ведомств, входящих в РСЧС, в соответствии с которыми вертикаль управления имеет три уровня: федеральный, региональный и территориальный.

Система мониторинга и прогнозирования ЧС представляет собой самостоятельные, но взаимодействующие межведомственные, ведомственные и территориальные системы (подсистемы, учреждения), к которым относятся [11]:

- Всероссийский центр мониторинга и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера (ВЦМП);
- региональные и территориальные системы мониторинга и прогнозирования;
- сеть наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны;
- Единая государственная автоматизированная система радиационного контроля;
- Единая государственная система экологического мониторинга;
- специальные центры и учреждения.

На территории Тверской области мониторинг и прогнозирование ЧС осуществляется в рамках учреждений и организаций, входящих в сеть наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны Тверской области:

1. ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Тверской области»;
2. Государственное учреждение «Тверской центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»;
3. Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Тверской области (Управление Россельхознадзора по Тверской области);
4. ФГУ «Тверская межобластная ветеринарная лаборатория»;
5. Центральный отдел филиала ФГУ «Центра лабораторного и аналитического анализа и технических измерений по Тверской области» и филиалы ЦЛАТИ по центральному федеральному округу;
6. Объектовые лаборатории;
7. Посты радиационного и химического наблюдения.

Общий порядок функционирования системы мониторинга и прогнозирования определяется Положением, утвержденным Приказом МЧС России от 12 ноября 2001 № 483 «О системе мониторинга, лабораторного контроля и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

В системе мониторинга ключевым является регулярность наблюдений, обеспечивающая темп обновления информации, соответствующий прогнозируемой частоте появления ЧС и динамике их развития, что является основой определения эффективности системы мониторинга.

Техническую основу системы составляют наземные и авиационно-космические средства министерств, ведомств, территориальных органов власти и организаций (предприятий) в соответствии со сферами их ответственности.

При этом главной составляющей являются наземные средства сети наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны Российской Федерации, ее основных звеньев, подведомственных Росгидромету, Минсельхозу России, Минздраву России и др., а также средства контроля и диагностики состояния потенциально опасных объектов экономики, являющихся основными источниками ЧС техногенного характера.

Для целей мониторинга используются космические аппараты с приполярными орбитами, обеспечивающими полный обзор всей территории. Создана сеть аппаратно-приемных комплексов приема и обработки космической информации, контролирующая практически всю территорию Российской Федерации. Космические снимки служат быстрым и относительно дешевым путем получения информации.

По информации от съемок радиометром MODIS зарубежных космических аппаратов NOAA, TERRA и Aqua (два-четыре раза в сутки для одной и той же территории), при помощи программного обеспечения системы космического мониторинга, разработанного ВНИИ ГОЧС, обеспечивается определение площади территории, охваченной ЧС, выявление ледяных заторов на реках при наличии снимков высокого разрешения. Но эти снимки необходимо заказывать, что затрудняет их своевременное обнаружение.

Космические средства мониторинга предназначены, в основном, для выявления и уточнения обстановки, связанной с лесными пожарами, наводнениями и другими крупномасштабными опасными природными явлениями и процессами с незначительной динамикой.

Авиационные средства используются для тех же целей, что и космические, а также для получения данных о состоянии радиационной обстановки, обстановки в зонах широкомасштабных разрушений, о состоянии магистральных трубопроводов и ряда других видов обстановки (дорожной, снежной, ледовой и т.п.). Они имеют более широкие возможности по сравнению с космическими средствами как по составу объектов наблюдения, так и по оперативности, и поэтому находятся на оснащении целого ряда соответствующих мониторинговых подразделений с учетом сфер ответственности последних.

Для решения задач комплексного мониторинга в единую систему включено большое число ведомств, что обуславливает возникновение определенных трудностей при организации и информационном взаимодействии, таких как:

- каждая отраслевая система ориентирована на определенный компонент природной среды (воздух, воду или почву) и имеет отличные от других типы данных, вследствие этого затрудняется использование единого методологического подхода при построении базы данных;
- информация, полученная при наблюдении за изменением окружающей среды, в различных ведомствах имеет различную оперативность, что затрудняет ее рассмотрение в единой цепи процессов и воздействий;
- отсутствие единой методической основы сбора, накопления и анализа информации.

В целом результаты мониторинга и прогнозирования являются исходной основой для разработки долгосрочных, среднесрочных и краткосрочных целевых программ, планов, а также для принятия соответствующих решений по предупреждению и ликвидации ЧС.

Без учета данных мониторинга и прогнозирования ЧС нельзя планировать развитие территорий, принимать решения по строительству промышленных и социальных объектов, разрабатывать программы и планы по предупреждению и ликвидации возможных ЧС.

От эффективности и качества проведения мониторинга и прогнозирования во многом зависит эффективность и качество разрабатываемых программ, планов и принятия решений по предупреждению и ликвидации ЧС.

К нерешенным вопросам в области мониторинга и прогнозирования ЧС, связанным со снижением риска и смягчением последствий ЧС природного и техногенного характера, относятся следующие:

- отсутствуют методики прогнозирования ЧС на основе информации о состоянии природной и техногенной сред. Прогноз основывается на логических заключениях на основе метеорологических данных обстановки и статистических данных и носит качественный, а не количественный характер;

- отсутствуют общегосударственные сертифицированные методики оценки последствий и определения уровней рисков;

- отсутствуют нормативы критериев и показателей приемлемого риска для населения от природных и техногенных ЧС;

- не проведено зонирование территорий по уровням техногенного риска (по природному риску такое зонирование проводится, но требует систематизации и комплексного обобщения);

- не создана государственная система надзора за соблюдением допустимых уровней рисков;

- отсутствует государственная система страхования рисков (кроме транспортных).

Паводок 2013 г. на территории Тверской области показал недостаточную эффективность системы мониторинга и прогнозирования. Так, долгосрочный прогноз паводковой обстановки, подготовленный Тверским гидрометцентром, показывал, что уровень угроз ЧС, вызванных прохождением весеннего половодья, будет на уровне среднесреднегодных значений.

При максимально прогнозируемых уровнях подъема воды в ходе весеннего половодья в зоне потенциального подтопления могут оказаться до восьми населенных пунктов, 253 дома с населением 536 человек.

Возникновение ледяных заторов на реках не прогнозировалось. ЧС, обусловленные подтоплениями в результате экстренных сбросов с водохранилищ (с учетом заблаговременной сработки из водохранилищ при прохождении пика паводка), не прогнозировались.

В сложившейся ситуации наивысшие уровни воды весной 2013 г. ожидалось на 0,30–1,0 м выше среднесреднегодных значений.

Приняв во внимание прогноз паводковой обстановки, был спланирован перечень мероприятий по подготовке и организации безаварийного пропуска паводковых вод:

- был принят ряд нормативных правовых актов;

- был осуществлен комплекс мероприятий по подготовке сил и средств, привлекаемых для проведения аварийно-спасательных работ в зонах затопления;

- проведены противопаводковые мероприятия в пяти районах и трех городах области для обеспечения безопасности населения;

- проведены тренировки по противопаводковым мероприятиям в подтапливаемых районах области;

- создана группировка сил и средств, привлекаемых при возникновении и ликвидации последствий весеннего паводка, силы и средства распределены по муниципальным районам.

В реально сложившейся обстановке в 2013 г. на территории Тверской области параметры паводка превысили прогнозируемые параметры.

Проведенный анализ по представленным муниципальными образованиями сведениям показал, что за период половодья в зону подтопления попали 583 дома, 1 103 приусадебных участка, на которых проживают 2 723 человека, 97 человек эвакуировано, размыто и подтоплено 36 км автомобильных дорог, 3 социально-значимых объекта.

Объем выделенных финансовых средств пострадавшему населению на территории Тверской области составил 555,5 тыс. руб.

Объем выделенных и израсходованных средств на ликвидацию последствий прохождения весеннего половодья на территории Тверской области составил 3 869,2 тыс. руб.

Исходя из представленных сведений, совокупный материальный ущерб муниципальных образований составил более 28 млн руб.

Прогнозы возникновения и развития паводка носили приближенный характер, что на этапе принятия решений не позволило заблаговременно реагировать на складывающуюся обстановку и тем самым минимизировать финансовые потери и оптимизировать распределение сил и средств.

Таким образом, в целях повышения эффективности системы управления рисками ЧС, необходимо совершенствовать организацию сбора информации, а также разрабатывать новые модели ее обработки для получения достоверных данных прогноза возникновения и развития ЧС.

Литература

1. Ямалов И.У. Моделирование процессов управления и принятия решений в условиях ЧС. М.: Лаборатория базовых знаний, 2007. 288 с.
2. Воробьев Ю.Л. Основы формирования и реализации государственной политики в области снижения рисков чрезвычайных ситуаций. М., 2000.
3. Государственный доклад о состоянии защиты населения и территории РФ от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера // Проблемы безопасности при ЧС. 1997. Вып. 8; 1998. Вып. 9; 1999. Вып. 8; 2000. Вып. 5.
4. Шойгу С.К., Воробьев Ю.Л., Владимиров В.А. Катастрофы и государство. М.: Энегтоатомиздат, 1997.
5. Акимов В.А., Новиков В.Д., Радаев Н.Н. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации: опасности, угрозы, риски. М., 2001.
6. Катастрофы и общество / Ю.Л. Воробьев [и др.]. М.: Контакт-Культура, 2000.
7. Об утверждении Требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения: Приказ МЧС РФ от 28 февр. 2003 г. № 105. Доступ из информ.-правового портала «Гарант».
8. О мероприятиях по реализации Требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения: Приказ МЧС РФ от 25 июня 2003 г. № 328. Доступ из информ.-правового портала «Гарант».
9. О гражданской обороне: Федер. закон Рос. Федерации от 12 февр. 1998 г. № 28-ФЗ. Доступ из информ.-правового портала «Гарант».
10. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Федер. закон Рос. Федерации от 21 дек. 1994 г. № 68-ФЗ. Доступ из информ.-правового портала «Гарант».
11. О Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций: Постановление Правительства Рос. Федерации от 30 дек. 2003 г. № 794. Доступ из информ.-правового портала «Гарант».