

Н.Г. Топольский¹, И.В. Евдокимов²

(¹Академия ГПС МЧС России, ²Центр связи и информационно-образовательных технологий;
e-mail: evdokimov-tco@mail.ru)

ОБЗОР ПРОГРАММНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ НА БАЗЕ УЧЕБНОГО ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ В КРИЗИСНЫХ СИТУАЦИЯХ

Проведён обзор программных тренажеров для обучения слушателей учебного заведения. Показана необходимость создания автоматизированной системы поддержки принятия решений при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Ключевые слова: автоматизированная система, центр управления, чрезвычайная ситуация, поддержка принятия решения.

N.G. Topolsky, I.V. Evdokimov

OVERVIEW OF SOFTWARE SIMULATORS USED FOR TRAINING STUDENTS AT THE TRAINING CENTRE OF MANAGEMENT IN CRISIS SITUATIONS

The review software simulators for training of students of educational institutions. The necessity of creation of the automated system of decision support in liquidation of emergencies was shown.

Key words: automated system, center management, emergency situations, support for decision-making.

Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 2 апреля 2014 г.

Развитие и совершенствование деятельности МЧС России в целях обеспечения нормальной жизнедеятельности населения страны привело к созданию в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. № 794 **"Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций" (РСЧС)**, представляющей собой организационно-управленческую структуру, которая позволяет во взаимодействии исполнительных органов власти различного уровня решать задачи по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

На каждом уровне РСЧС создаются координационные органы, постоянно-действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства.

От качества управления РСЧС во многом зависит эффективность мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Для обеспечения повседневного управления РСЧС, в МЧС России созданы центры управления в кризисных ситуациях. Они подразделяются на несколько уровней: федеральный – **Национальный центр управления в кризисных ситуациях (НЦУКС)**; центры управления в регионах и центры управления в субъектах.

С целью подготовки специалистов для МЧС России, в том числе и для НЦУКС, а также обеспечения интеллектуальной поддержки экспертов, при выработке коллегиальных решений по проблемам предотвращения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, и проведения дальнейшего анализа действий сил единой системы, при построении модели развития ЧС, в высших учебных заведениях МЧС России были созданы *учебные центры управления в кризисных ситуациях (УЦУКС)*.

Работа этих учебных центров построена на нескольких видах операций, которые подразделяются на выполняемые автоматически программно-техническими средствами УЦУКС, в интерактивном режиме (автоматизированные) и вручную.

Проведём обзорный анализ применения и работы УЦУКС в условиях решения оперативных и учебных на примере УЦУКС Академии ГПС МЧС России, который представляет собой информационно-управляющий комплекс, позволяющий *в учебных целях* вырабатывать решения обучаемыми по управлению силами, средствами и ресурсами РСЧС.

Помещение УЦУКС разделено на три зоны:

- зал оперативной дежурной смены;
- ситуационный зал;
- зал экспертов.

Информационно-управляющий комплекс УЦУКС позволяет моделировать ситуации, в которых обучаемые выступают в роли:

- инспектора государственного пожарного надзора;
- руководителя тушения пожаров;
- руководителя звена пожаротушения;
- руководителя звена спасателей при дорожно-транспортном происшествии.

Рассмотрим коротко возможности некоторых из перечисленных программных продуктов.

Программный комплекс *для обучения инспектора государственного пожарного надзора* позволяет тестировать обучаемого на знание нормативно-правовой базы в этой области, а также закреплять ранее полученные знания с использованием игрового симулятора. В программе моделируется выездная проверка объекта надзора *на примере общеобразовательной школы*, включающая в себя несколько этапов.

Первый этап – подготовка к проведению выездной проверки (оформление распоряжения на проведение проверки с последующим уведомлением руководителя объекта о предстоящей проверке, изучение контрольно-наблюдательного дела и нормативно-правовых актов в области пожарной безопасности).

Второй этап – проведение проверки с целью выявления нарушений требований пожарной безопасности.

Третий этап – оформление результатов проверки в форме акта и предписания на устранение выявленных нарушений законодательства.

Программный комплекс для отработки действий руководителя тушения пожара моделирует деятельность подразделений МЧС России при тушении пожаров на складах нефти и нефтепродуктов.

В качестве прототипа принят объект экономики в составе резервуарного парка из 2 резервуаров объёмом 10 тыс. м³ с сырой необезвоженной нефтью, 6 резервуаров объёмом 2 тыс. м³ с бензином, а также сливо-наливной железно-дорожной эстакады и склада пиломатериалов.

При работе с данной программой обучаемый принимает решения по тушению пожара, приближенные к реальным условиям. В зависимости от того, какие управленческие решения принимает обучаемый события могут развиваться по двум вариантам: пожар потушен, либо возгорание распространиться на соседние сооружения. На итоговый результат оказывают влияние такие факторы, как время прибытия пожарной техники к месту пожара, правильность расстановки техники, выбор огнетушащих средств и т.п.

УЦУКС Академии интегрирован в единое информационное пространство с НЦУКС МЧС России, что позволяет использовать его базы данных при проведении деловых игр, командно-штабных учений, а также в работе центра поддержки принятия решения при отработке вводных.

В доступе УЦУКС находятся:

- СОУ-система оперативного управления МЧС России;
- АИУС – автоматизированная информационно-управляющая система РСЧС;
- СОУ "Бриз";
- "Каскад" – геоинформационный ресурс МЧС России;
- Космоплан МЧС России;
- FTP-сервер с данными региональных центров.

Кроме того, на базе УЦУКС Академии организуется работа *центра поддержки принятия решения (ЦППР)*, в состав которого входят ведущие преподаватели и профессора Академии. Для эффективной работы ЦППР, на рабочие места, подключенные к единому серверу данных учебного центра, установлены специальные программы позволяющие проводить расчёты в области защиты населения, гражданской обороны и пожарной безопасности.

Задачи ЦППР носят характер оперативных. Оперативность заключается во всесторонней оценке, анализе и подготовке предложений в решения на ликвидацию чрезвычайных ситуаций. Операции, выполняемые специалистами ЦППР, входят в состав неавтоматизированных процедур, которые обеспечивают функционирование УЦУКС.

Возникает вопрос о создании и внедрении в УЦУКС автоматизированной системы поддержки принятия решения при ликвидации чрезвычайных ситуаций и пожаров, которая применялась бы не только в работе ЦППР, но и в учебном процессе.

В настоящее время существует большое количество определений *системы поддержки принятия решений (СППР)*. Вот некоторые из них.

СППР – это автоматизированная система, целью которой является помощь людям, принимающим решения в сложных условиях, для полного и объективного анализа предметной деятельности.

СППР – совокупность процедур по обработке данных и суждений, используемых руководителем в принятии решений.

СППР – это интерактивная автоматизированная система, помогающая лицу, принимающему решения, использовать данные и модели для решения слабоструктурированных проблем.

На данный момент нет общепринятого определения СППР, так как конструкция СППР во многом зависит от вида задач, для решения которых она разрабатывается. Но существуют общепризнанные элементы и характеристики СППР:

- СППР использует и данные, и модели;
- СППР предназначены для использования при принятии решений для слабоструктурированных и неструктурированных задач;
- СППР поддерживает, а не заменяет выработку решения;
- СППР – система для повышения эффективности решения.

Системы поддержки принятия решений создаются слиянием управленческих информационных систем и систем управления базами данных.

Решения, которые принимаются ЦППР, – это решения по управлению силами, средствами и ресурсами РСЧС, направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия характерных для них опасных факторов. Исходя из этого, должны определяться и задачи, для решения которых создается автоматизированная система поддержки принятия решений:

- расчёт зоны ЧС;
- эвакуация населения из зоны или возможной зоны ЧС;
- обеспечение населения средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- расчёт мероприятий медицинской защиты;
- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ с расчётом сил и средств, привлекаемых для этого.

Для всесторонней оценки чрезвычайной ситуации СППР осуществляет мониторинг и анализ большого объёма баз данных, сопряженных с ней, принимая к учёту сведения, полученные из геоинформационной системы.

Таким образом, автоматизированная система поддержки принятия решений должна уметь оценивать сложившуюся ситуацию, производить расчёт сил и средств и формировать проект решения на ликвидацию ЧС.

В итоге работа АСППР сопряжена с получением большого объема данных в неоднородной среде, это разнообразие территорий и ситуаций, которые могут на них возникнуть. Для эффективной работы АСППР необходимо создание так называемого хранилища данных, с наполнением его справочниками, классификаторами, паспортами территорий и т.п. и интеграцией АСППР с этим хранилищем. На наш взгляд, в системе МЧС России существует достаточно информационных ресурсов и систем оперативного управления, объединение которых в единое хранилище способствовало бы созданию современной АСППР.

Литература

1. *Тетерин И.М., Топольский Н.Г., Чухно В.И.* Центры управления в кризисных ситуациях и система информирования и оповещения населения: учеб. пособие. М.: Академия ГПС МЧС России, 2010. 269 с.
2. *Качанов С.А., Тетерин И.М., Топольский Н.Г.* Информационные технологии предупреждения и ликвидации ЧС: учеб. пособие. М.: Академия ГПС МЧС России, 2006. 212 с.
3. *Неровных А.Н., Земляков А.М., Аношин В.М.* Управление силами РСЧС в условиях чрезвычайных ситуаций: учеб. пособие. М.: Академия ГПС МЧС России, 2011. 158 с.
4. *Топольский Н.Г., Мосягин А.Б., Коробков В.В., Блудчий Н.П.* Информационные технологии в управлении ГПС: учеб. пособие. М.: Академия ГПС МВД России, 2002.
5. *Топольский Н.Г., Иванников В.Л. и др.* Автоматизированная система безопасности и жизнеобеспечения объекта. Патент международной регистрационной палаты № 000112 (00009/0015; серия МО от 15.08.96).
6. *Гребенюк Г.Г.* Особенности разработки автоматизированных систем компьютерной поддержки принятия решений в задачах управления отраслями жизнеобеспечения города // Проблемы управления. № 5, 2006.