

*И.В. Курличенко, М.С. Близнюк, С.А. Емельянова*  
(ВНИИ ГОЧС МЧС России; e-mail: 12otdel@mail.ru)

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И ВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ**

*Рассмотрен автоматизированный программно-технический комплекс по планированию и проведению мероприятий гражданской обороны.*

*Ключевые слова: гражданская оборона, жизнеобеспечение населения.*

*I.V. Kurlichenko, M.S. Bliznuk, S.A. Emelyanova*

## **PERSPECTIVES IN THE PLANNING AND CARRYING OUT CIVIL DEFENCE ACTIVITIES**

*Describes an automated program-technical complex for planning and carrying out activities of civil defense.*

*Key words: civil defense, population life support.*

Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 31 октября 2014 г.

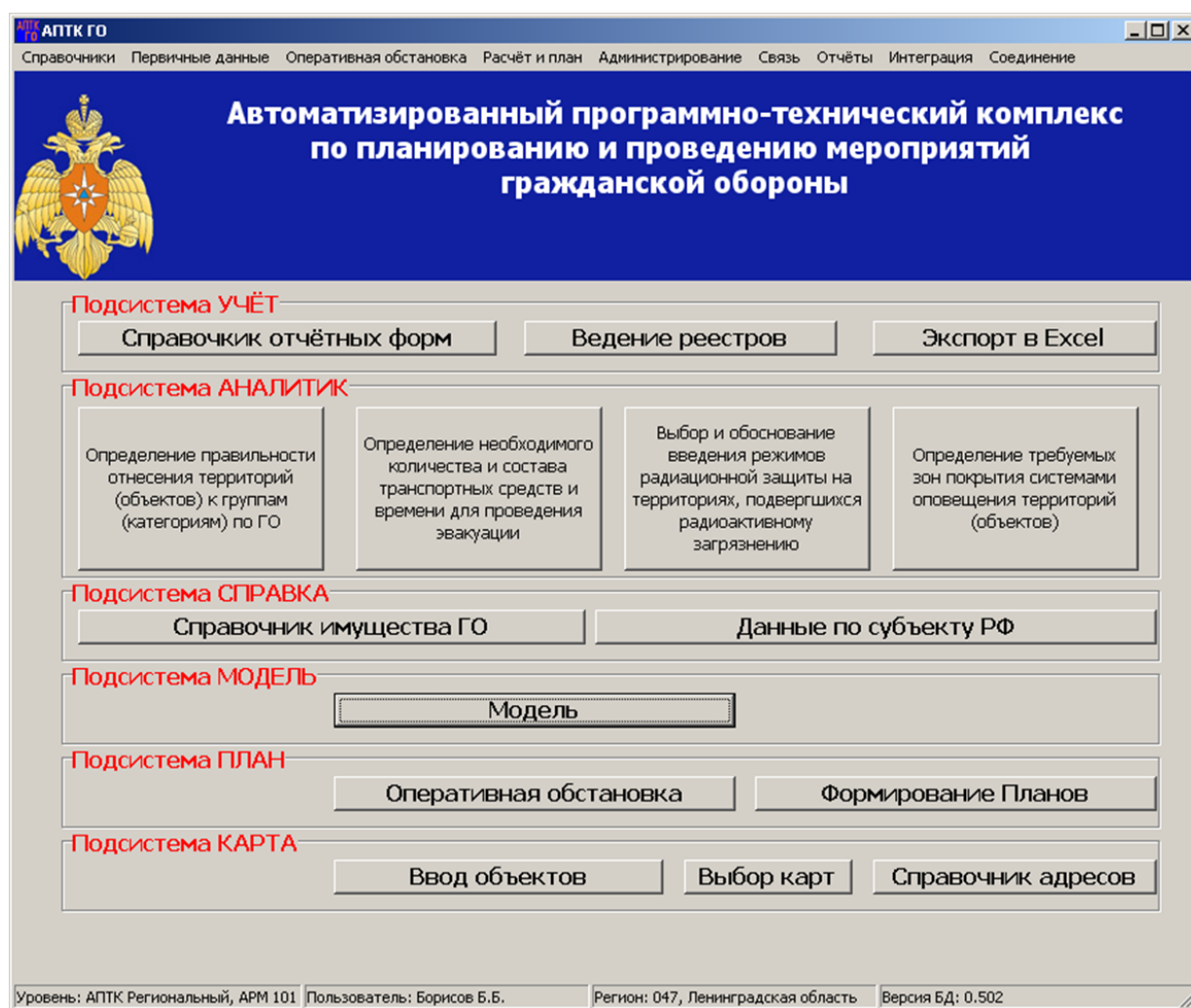
Компьютерное моделирование в современном мире является одним из основных инструментариев во всех сферах деятельности, в том числе и в сфере оборонного строительства. К примеру, США выделяет средства имитации и моделирования боевых действий в число приоритетных технологий при формировании военно-технической политики.

Применение компьютерного моделирования целесообразно использовать и в интересах гражданской обороны. Стоит отметить, что в МЧС России в настоящее время широко используются программные продукты, позволяющие рассчитывать различные виды обстановок (при авариях на ПОО, РОО, пожаро- и взрывоопасных объектах и т.д.). Наряду с этим, отмечается отсутствие единого подхода в использовании информационных ресурсов, несовместимость данных, недостаточная открытость информации и многое другое.

Создание единой информационно-коммуникационной среды с возможностью передачи информации в реальном масштабе времени, с интегрированной системой программно-аппаратных комплексов для решения задач гражданской обороны на различных уровнях (федеральном, межрегиональном и региональном) даст возможность рационально управлять всеми видами ресурсов федеральных органов исполнительной власти, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований и организаций, моделировать различные варианты развития возможной обстановки в результате нападения противника, а также в результате возникновения ЧС природного и техногенного характера.

В рамках выполнения в 2011-2013 гг. научно-исследовательской работы "Оборона" [1] разработан *Автоматизированный программно-технический комплекс по планированию и проведению мероприятий ГО (АПТК-ГО)* (рис. 1), который предназначен для ведения баз данных объектов, имущества и сил ГО, оценки параметров возможной обстановки в военное время и при возникновении ЧС техногенного характера в мирное время, выполнения ряда аналитических задач по ведению мероприятий ГО, а также для формирования и ведения планирующих документов в области гражданской обороны.

Уровни ведения АПТК-ГО: федеральный; межрегиональный – в РЦ МЧС России; региональный – в ГУ МЧС России по субъектам РФ.



**Рис. 1.** Автоматизированный программно-технический комплекс по планированию и проведению мероприятий гражданской обороны (АПТК-ГО)

АПТК-ГО обеспечивает решение ряда функциональных задач, реализованных в виде самостоятельных подсистем.

**Подсистема "Учёт"** – предназначена для ведения баз данных и реестров в области ГО и ЗНТ объектов, зон, территорий, сил и средств, затрагивающих параметры и вопросы организации мероприятий ГО. Предусмотрен поиск и вывод сведений из реестров в формат Excel или на печать.

Внесение сведений об объектах учёта в БД АПТК-ГО предусмотрено в подсистеме "Ввод объектов" и включает в себя 3 этапа:

- занесение объекта учёта и его показателей в БД АПТК-ГО;
- выбор местоположения объекта на карте, с автоматическим нанесением принятого для данного объекта условного обозначения;
- "связывание" параметров объекта учёта в БД с объектом на карте.

Реестры АПТК-ГО предназначены для представления оператору системной информации по типам и классам объектов, зон, территорий, а также сил и средств ГО. В настоящее время в системе представлено 16 реестров по ГО, 5 реестров по ЗНТ и ЧС.

В процессе дальнейшего развития АПТК-ГО количество реестров может быть увеличено исходя из дополнительных функциональных возможностей, возлагаемых на систему.

Ведение реестров предусматривает обеспечение работы подсистем "Аналитик", "Модель" и "План".

В подсистеме "Учёт" предусмотрены функции поиска по типу, классу по имени, части имени объекта "учёта".

Дополнительно планируется сформировать модуль, обеспечивающий пользователю возможность составления произвольных отчетных форм, что обеспечит возможность более оперативного использования реестровой информации в повседневной деятельности.

Второй по значимости в АПТК-ГО является **подсистема "Аналитик"**, которая обеспечивает ведение четырёх отдельных аналитических задач: моделирования процессов эвакуации, определения режимов радиационной защиты населения при авариях на РОО, определения зон покрытия системами оповещения и определения правильности отнесения территорий (организаций) к группам (категориям) по ГО.

Аналитическая модель "Определение режимов радиационной защиты населения при авариях на РОО" дополнительно предусматривает задействование подсистемы "Модель" для определения зон радиационного загрязнения территорий в результате радиационной аварии, с последующим определением на указанных территориях режимов радиационной защиты и подготовки рекомендаций по использованию объектов, обеспечивающих защиту населения от источников ионизирующего излучения.

Ведение аналитических задач осуществляется на основании требований действующих нормативных документов по ведению ГО. Возможно расширение системы по ведению аналитических задач, таких как проведение инвентаризации фонда ЗС ГО, КВО и других.

Результаты аналитических расчётов могут быть выгружены в формализованные отчеты, реализованные в формате Эксель, вместе с картографическими приложениями.

Прогностическая часть комплекса, представленная в *подсистеме "Модель"*, предназначена для моделирования параметров возможной обстановки при применении противником различных средств поражения, а также при возникновении ЧС на ПОО (РОО, ПВОО, ХОО, ГТС, БОО и ТА).

Функционально подсистема "Модель" включает две модели "полного" цикла проведения расчётов – соответственно "Прогнозирование применения ОСП и ОМП", обеспечивающих определение зон поражения, расчёт объёмов АСДНР и потребностей в силах и средствах ГО для их локализации, и семи расчётных моделей для прогнозирования последствий возникновения ЧС техногенного характера и террористических проявлений, обеспечивающих моделирование и расчёт только параметров последствий.

Расчётные модели АПТК-ГО созданы с учётом алгоритмов, разработанных на основе утвержденных руководящих документов и методик по расчёту или оценке возможной обстановки.

Для каждой расчётной модели разработаны отчётные формы, которые позволяют оператору оперативно представить полученные результаты моделирования в формате Excel.

*Подсистему "План"* можно считать главной, так как значительная часть ресурсов разработанной системы подчинена решению реализуемых ею задач по формированию и ведению планирующих документов (планов гражданской обороны и защиты населения (планов наращивания инженерной защиты населения и планов распределения и выдачи населению средств индивидуальной защиты, в составе планов ГО), планов эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы и планов комплексной маскировки объектов и территорий на соответствующих уровнях ведения ГО).

Формирование планирующего документа в системе реализовано путем внесения информации в структурированный перечень показателей, разработанных для соответствующих планов. При этом ряд значений показателей может быть интегрирован или импортирован из БД АПТК-ГО соответствующего уровня ведения или получен как суммирующий показатель при агрегации планов нижестоящих уровней.

Ряд показателей планирования вносится в план из расчётных моделей по оценке возможной обстановки, при воздействии современных средств поражения или из ранее разработанных планов (других сеансов планирования), а также из формализованных отчетных документов по ГО (например из формы 2 Д/У).

Подсистема обеспечивает формирование и представление пользователю текстовой части плана и его приложений в формате Word, которые могут быть открыты и откорректированы оператором после его формирования и сохранены.

При формировании картографических приложений к планирующим документам реализованы функции, позволяющие оператору выбрать состав геопространственных данных, выносимых на карту с использованием ресурса ГИС "Панорама", и параметров возможной обстановки по результатам их предварительного моделирования.

Заключительной основной подсистемой, реализованной в АПТК-ГО, является *подсистема "Справка"*, которая предназначена для ведения справочников имущества и средств ГО, функционально распределенных в справочные реестры, содержащие их тактико-технические характеристики, графическую, видео и другую информацию о них.

Ведение справочников в АПТК-ГО реализуется на федеральном уровне, а на региональном уровне предусмотрен учёт имущества ГО применительно к "объектам учёта", к которым оно приписано.

Дополнительными функциональными модулями АПТК-ГО являются:

- *подсистема "Карта"* – обеспечивает, в том числе внесение пространственных данных об "объектах учёта", отображение объектов учёта на картах, работу с картами, картографическими приложениями планирующих документов и служебными картами, а также ряда других задач реализованных функциональными подсистемами АПТК-ГО.

- *подсистема "Интеграция"* – обеспечивает информационный обмен данными и картографической информацией с ПТК "Аналитик", "Защита", "БД ЗС ГО", "СОУ НЦКУС", "Интеграция";

- *подсистема "Связь"* – обеспечивает ведение информационного обмена и репликации данных между АПТК-ГО соответствующих уровней, посредством автоматизированной передачи данных по защищенным каналам связи;

- *подсистема "Администрирование"* – обеспечивает "конфигурирование" системы АПТК-ГО, настройку уровней ведения АПТК-ГО, разграничение прав доступа пользователей к ресурсам системы, ведения резервного копирования и восстановления баз данных.

Значительно повысила функциональные возможности АПТК-ГО интегрированная в него трехуровневая автоматизированная система сбора, анализа и обработки информации "*АСС-ГО*", обеспечивающая информационный обмен и подготовку донесений в области ведения мероприятий ГО и ЗНТ в МЧС России [2].

Типовые формы донесений функционально разнесены на 4 основных блока, представленных в основном информационно окне, сформированных в соответствии с требованиями Регламента сбора и обмена информацией в области гражданской обороны и табеля срочных донесений МЧС России. Система содержит 92 типовые формы отчётных донесений.

На всех уровнях ведения предусмотрены функции по мониторингу ведения и представления донесений в виде диаграмм, с сигнализацией оператору о сроках их разработки и представления на вышестоящий уровень, защиты от некорректного ввода информации, ведения ряда сравнительных и аналитических функций. На межрегиональном и федеральном уровнях ведения преду-

смотрена дополнительная функция по агрегации сведений, представленных в донесениях нижестоящего уровня. Ряд документов формируются с учётом сведений, представленных в БД АПТК-ГО.

В настоящее время система развёрнута во ВНИИ ГОЧС МЧС России – Северо-Западном, Центральном, Южном, Сибирском и Дальневосточном РЦ МЧС России, в ГУ МЧС России по г. Санкт-Петербург.

В период проведения тренировки по ГО (с 3 по 4 октября 2014 г.) были задействованы три РЦ МЧС России, оснащенные АПТК-ГО, сигналы ГО поступали в соответствии с требованиями по представлению донесений, определенных организационно-методическими указаниями по проведению тренировки по ГО, среднее время на обработку и представление донесений с учётом объёмов планируемых мероприятий по ГО, выполняемых по соответствующим сигналам ГО, сократилось с 1,5 суток до 5-20 минут.

Выполненные работы в рамках развертывания АПТК-ГО на межрегиональном уровне в Центральном, Южном, Сибирском и Дальневосточном РЦ МЧС России позволили подтвердить правильность выработанных организационных и технических решений, обеспечивающих планирование и ведение мероприятий ГО на федеральном и межрегиональном уровнях. Можно констатировать, что в МЧС России создана и в настоящее время ограниченно развернута авторизованная система планирования и ведения мероприятий ГО.

### **Литература**

1. **Научно-исследовательская работа** "Разработка и выполнение комплекса организационных и технических мероприятий, обеспечивающих планирование и проведение мероприятий гражданской обороны на территории Российской Федерации" (НИР "Оборона") (п. 4.1-4/А3 Плана НТД МЧС России на 2011-2013 годы).

2. **Работа** "Создание автоматизированной системы сбора, обработки, анализа информации и подготовки отчетных документов в области гражданской обороны и защиты населения и территорий" (государственный контракт от 2 марта 2012 г. № 7/219-226Г).