



**ВНИИ ГОЧС:
КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ
ПРОБЛЕМ БЕЗОПАСНОСТИ
(40-летию института посвящается)**

В четырех томах

Том 3

Научные статьи

УДК 614.8(470+571):061.6

ББК 68.902.2(2Рос)л2

В 60

В 60 **ВНИИ ГОЧС: комплексные решения проблем безопасности (40-летию института посвящается).** В 4 т. Т. 3. Научные статьи / Под общ. ред. В.А. Акимова. — М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2016. — 180 с. : ил.).

ISBN 978-5-93970-167-9 (т. 3)

ISBN 978-5-93970-169-3

В 2016 году ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) исполняется 40 лет. К юбилею института коллектив авторов подготовил 4-томное издание.

В третьей книге 4-томника «ВНИИ ГОЧС: комплексные решения проблем безопасности (40-летию института посвящается)» представлены научные статьи ученых ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В них изложены результаты фундаментальных и прикладных исследований по таким основным направлениям деятельности ВНИИ ГОЧС, как развитие научных основ и методов обеспечения комплексной безопасности жизнедеятельности личности, общества и государства; разработка методологии развития гражданской обороны как государственной резервной системы; разработка методологии развития РСЧС как государственной системы управления рисками катастроф и стихийных бедствий; совершенствовании научных основ и методов мониторинга и прогнозирования ЧС; научно-методическое обоснование совершенствования системы реагирования на ЧС; техническое и технологическое обеспечение деятельности сил РСЧС и ГО; научно-методическое обеспечение формирования культуры безопасности жизнедеятельности как системообразующего фактора снижения риска ЧС.

Книга адресована широкому кругу читателей, интересующихся проблемами безопасности жизнедеятельности.

УДК 614.8(470+571):061.6

ББК 68.902.2(2Рос)л2

ISBN 978-5-93970-167-9 (т. 3)

ISBN 978-5-93970-169-3

© Авторы, 2016

© ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2016

© МЧС России, 2016

Содержание

<i>В.А. Акимов.</i> Основные итоги деятельности института в 2009–2015 годах и перспективы развития на 2016–2021 годы	5
<i>В.П. Сломьянский, В.Ю. Глебов, И.В. Курличенко.</i> Методология развития гражданской обороны как государственной резервной системы	24
<i>С.А. Молчанов, Н.Н. Посохов, И.В. Сорокина, В.М. Чесноков.</i> Разработка методологии развития РСЧС, как государственной системы управления рисками катастроф и стихийных бедствий	28
<i>В.Б. Мошков, С.П. Тодосейчук.</i> Техническое и технологическое обеспечение сил РСЧС и гражданской обороны	33
<i>Э.Н.Аюбов, О.Н.Новиков, А.В.Лукьянович, А.А.Пашков.</i> Основные аспекты и перспективы формирования культуры безопасности жизнедеятельности населения	37
<i>С.В. Агеев, В.А. Измалков, А.С. Романов.</i> Современные тенденции создания комплексной системы безопасности жизнедеятельности как элемента автоматизированной информационно-управляющей системы РСЧС	42
<i>И.Ю. Олтян.</i> Управление риском чрезвычайных ситуаций в целях обеспечения безопасности жизнедеятельности населения	46
<i>С.А. Качанов, А.В. Якутов, О.Б. Гудима.</i> О работе с Фондом перспективных исследований	50
<i>П.П. Кукин.</i> К 15-летию базовой кафедры ВНИИ ГОЧС МЧС России в Московском авиационном институте (национальном исследовательском университете)	52
<i>И.В. Пляскина, С.В. Колеганов, Е.В. Афанасьева, В.С. Иванов, Е.В. Горячева, Н.А. Поздняков.</i> Реагирование пожарно-спасательных подразделений на дорожно-транспортные происшествия в Российской Федерации в 2015 году	61
<i>П.А. Князев, Д.В. Полторанов.</i> Совершенствование математического аппарата оценки состояния гражданской обороны	68
<i>В.И. Пчелкин, Р.Л. Галиуллина.</i> О важности учета географического фактора в деятельности МЧС России	74
<i>И.В. Сосунов, Р.В. Киреев, Н.Н. Посохов, Д.И. Брык.</i> Записки несторонних о формировании новых подходов к развитию гражданской обороны на современном этапе	79
<i>В.В. Овчинников, С.П. Чумак, А.В. Якутов.</i> Методические рекомендации по оценке эффективности применения поисково-спасательных формирований, привлекаемых к ликвидации чрезвычайных ситуаций	84
<i>А.В. Лукьянович, Т.И. Афлятунов, А.А. Пашков.</i> Подход к оценке качества информационного воздействия страниц территориальных органов МЧС России в социальных сетях	91

<i>Р.А. Дурнев, И.В. Жданенко.</i> Методика оценки трудоемкости и стоимости научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	97
<i>Твердохлебов Н.В., Тараканов А.Ю., Норсеева М.Е.</i> Научное обоснование подходов к определению структуры, содержания и временных параметров освоения программ обучения населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций	105
<i>Р.А. Дурнев, А.С. Котосорова, Р.Л. Галиуллина.</i> Информирование населения при аварии на химически опасном объекте: разработка модели и анализ результатов ее использования	111
<i>С.В. Агеев, М.С. Жуковский, А.Н. Леонова, М.В. Носов.</i> Математическая модель анализа эффективности функционирования систем оповещения населения, находящихся в длительной эксплуатации	119
<i>В.В. Артюхин.</i> Прогнозирование чрезвычайных ситуаций с помощью дискретной оптимизации и современных программных средств	127
<i>Е.В. Арефьева, А.В. Рыбаков.</i> О методическом подходе повышения достоверности прогнозирования параметров техногенного риска на пожаровзрывоопасных объектах	135
<i>М.И. Анюгина, А.Ю. Большагин, А.И. Вяльшев, В.М. Добров, А.А. Долгов, С.В. Зиновьев, Т.Ш. Файзулин.</i> Методика оценки рисков при проведении морских операций и эксплуатации объектов нефтегазодобычи в акваториях арктического шельфа	140
<i>Г.М. Нигметов.</i> О возможной связи геодинамических процессов Земли с глобальными катастрофами	146
<i>А.В. Трофимов.</i> Методический аппарат для обоснования рациональных составов оборудования, схем размещения, технологий развертывания и технико-экономических оценок пунктов временного размещения пострадавшего населения	155
Издания ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)	163

Основные итоги деятельности института в 2009–2015 годах и перспективы развития на 2016–2021 годы

В.А. Акимов

Развитие института в период с 2009 по 2015 г. осуществлялось в соответствии с Программой развития ВНИИ ГОЧС (далее — Программа), утвержденной приказом МЧС России от 05.08.2009 г. № 457. Приказом МЧС России от 10.07.2012 г. № 405 в Программу были внесены изменения, уточняющие место расположения лабораторно-экспериментальной базы института.

Цель Программы заключалась в повышении результативности деятельности ВНИИ ГОЧС при реализации государственной научно-технической политики и при решении научно-технических проблем в области гражданской обороны (далее — ГО) и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций (далее — ЗНТЧС).

Основными задачами Программы являлись:

- усиление научного потенциала и эффективности научных исследований;
- расширение вовлеченности ВНИИ ГОЧС в национальное и мировое научное, образовательное сообщество;
- улучшение кадровой обеспеченности ВНИИ ГОЧС;
- усиление ресурсной обеспеченности института;
- улучшение состояния финансовой деятельности ВНИИ ГОЧС.

К окончанию 2015 г. Программа развития ВНИИ ГОЧС на 2009–2015 годы была выполнена в полном объеме. При этом достигнутые результаты по большинству показателей значительно превысили планируемые значения.

На рис. 1 представлены результаты, достигнутые институтом при решении задачи, направленной на усиление научного потенциала и эффективности научных исследований.

Так, количество разработанных институтом нормативных и методических документов превысило плановое почти в 4 раза, а количество новейших технических разработок и специального программного обеспечения — более чем на 40%.

Динамику развития научного потенциала института ярко характеризует более чем трехкратный рост количества сотрудников, имеющих ученую степень, а также количества соискателей и аспирантов.

О достигнутых результатах в области повышения эффективности научных исследований свидетельствует самое высокое значение показателя цитируемости научных трудов ученых института среди научных и образовательных организаций МЧС России, а также более чем 6-кратное увеличение созданных институтом за отчетный период объектов интеллектуальной собственности.

Значительные усилия ВНИИ ГОЧС в 2009–2015 годах были направлены на интеграцию института в научное и образовательное сообщество. Результаты интеграции представлены на рис. 2.

Так, при поддержке руководства МЧС России значительные успехи были достигнуты институтом в области развития лабораторно-экспериментальной базы ВНИИ ГОЧС.

Создание 6 научно-исследовательских лабораторий на территории Ногинского спасательного центра и 5 автоматизированных центров позволило придать научным исследованиям института не только научно-теоретическую глубину, но и экспериментально-практическую обоснованность.

Представленные на рис. 2 показатели ярко характеризуют динамику создания кафедр и исследовательских центров совместно с ведущими вузами страны. Активизация более чем в 3 раза публичной и выставочной деятельности, а также широкое привлечение ученых института к педагогической деятельности наглядно демонстрируют результаты развития института на пути вовлечения ученых ВНИИ ГОЧС в национальное и мировое научное и образовательное сообщество.

Кадровая политика, реализуемая в 2009–2015 годах, позволила существенно сократить численность подразделений обеспечения, более чем на 25% повысить количество работников возрастом до 39 лет и, что является немаловажным,

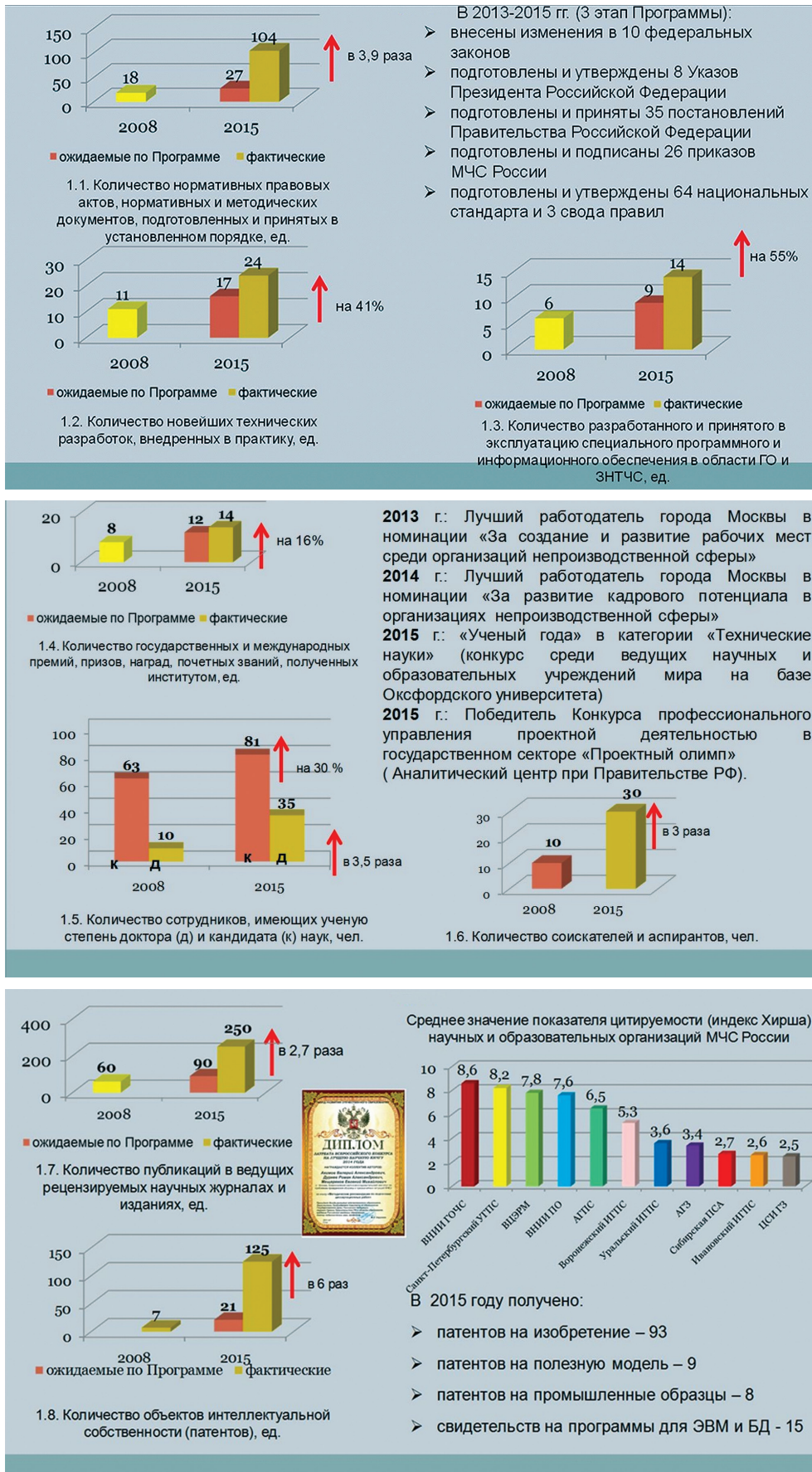


Рис. 1. Основные показатели научного потенциала и эффективности научных исследований

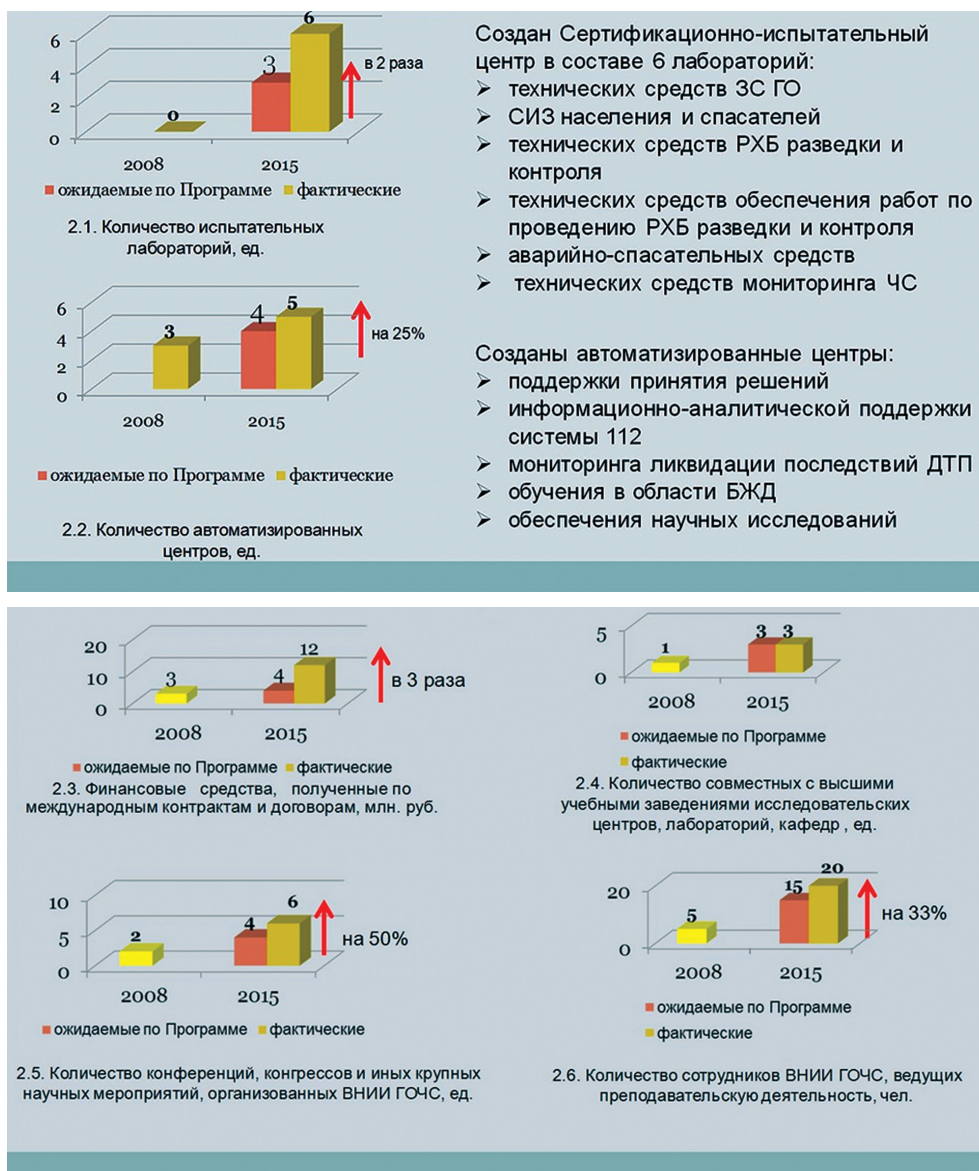


Рис. 2. Основные показатели вовлеченности ВНИИ ГОЧС в национальное и мировое научно-образовательное сообщество

поднять уровень заработной платы в 2014–2015 гг. на 73%, доведя ее до более чем 80 тыс. рублей в месяц (рис. 3).

При этом немаловажным является то, что увеличение заработной платы и приобретение значительного количества научного оборудования во многом стало возможным благодаря внебюджетным средствам, полученным институтом, объем которых по сравнению с 2008 годом увеличился в 2,5 раза (рис. 4).

В период с 2009 по 2015 годы ВНИИ ГОЧС осуществлял научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую деятельность по шести направлениям, представленным на рис. 5.

Указанные направления полностью соответствовали не только стратегии обеспечения нацио-

нальной безопасности РФ, основам государственной политики РФ в области ГО и защиты от ЧС, но и приоритетным направлениям развития науки, техники и технологий Российской Федерации.

Значительное внимание в 2009–2015 годах уделялось развитию общей теории безопасности и прикладных методов управления риском ЧС (рис. 6). Особо хотелось бы подчеркнуть разработку:

- более 20 базовых ГОСТов, заложивших основу выработки риск-ориентированного подхода к прогнозированию ЧС;
- теоретических трудов, посвященных прогнозированию редких ЧС с тяжелыми последствиями;
- атласов рисков объектов Олимпийских игр, полуострова Крым,

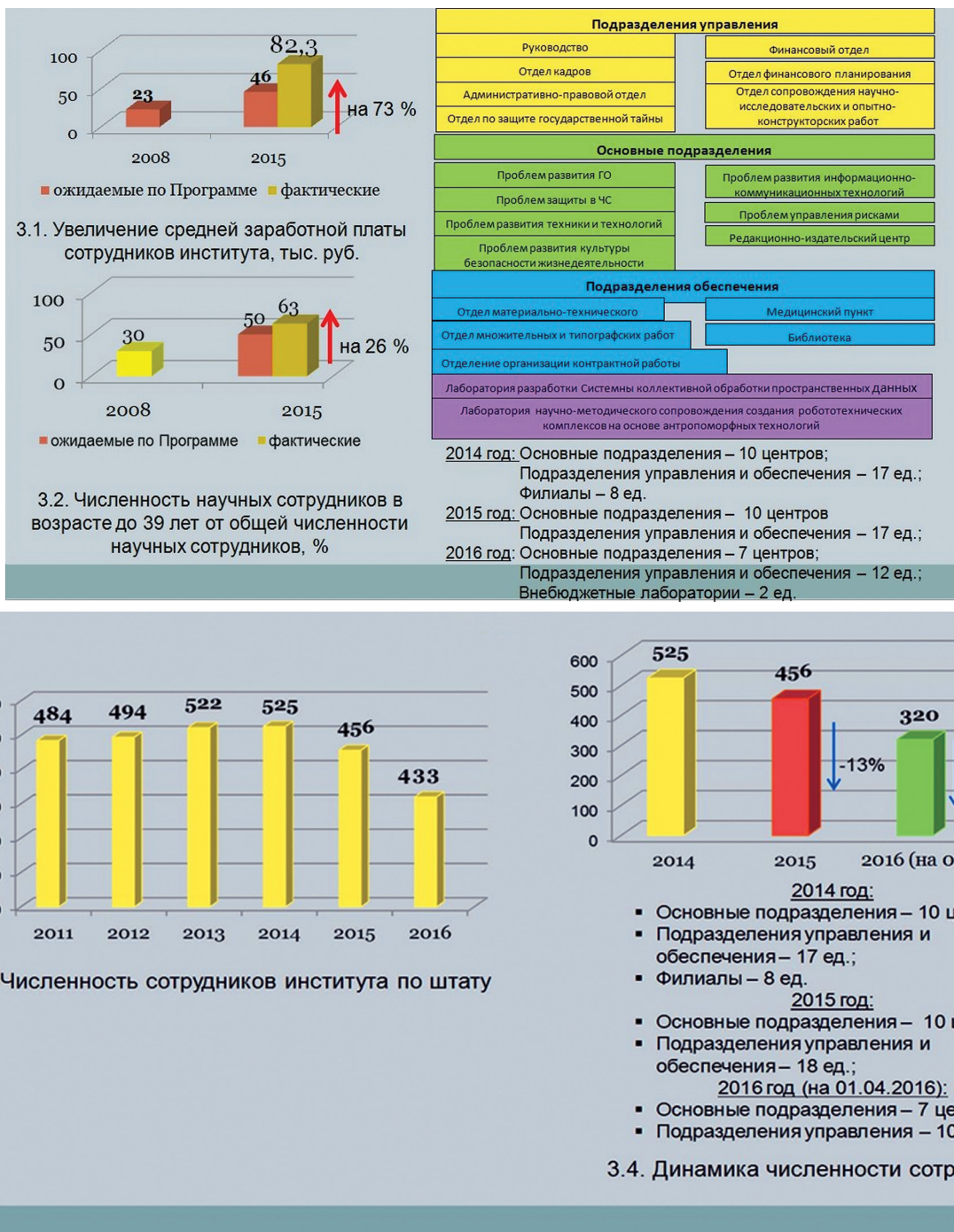


Рис. 3. Основные показатели улучшения кадровой обеспеченности ВНИИ ГОЧС

• а также создание программных комплексов анализа риска на территории Российской Федерации, в том числе динамического анализа риска.

В рамках осуществления научно-методического обеспечения государственной политики в сфере ГО и защиты населения и территорий от ЧС (рис. 7) институт принимал участие в подготовке планов ГО и защиты населения Российской Федерации, основ единой государственной политики

Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2020 и 2030 года, основ государственной политики в области обеспечения безопасности населения Российской Федерации и защищенности критически важных и потенциально опасных объектов от угроз природного, техногенного характера и террористических актов на период до 2020 года.

Традиционно ВНИИ ГОЧС ежегодно готовил Доклады о состоянии гражданской обороны в Рос-

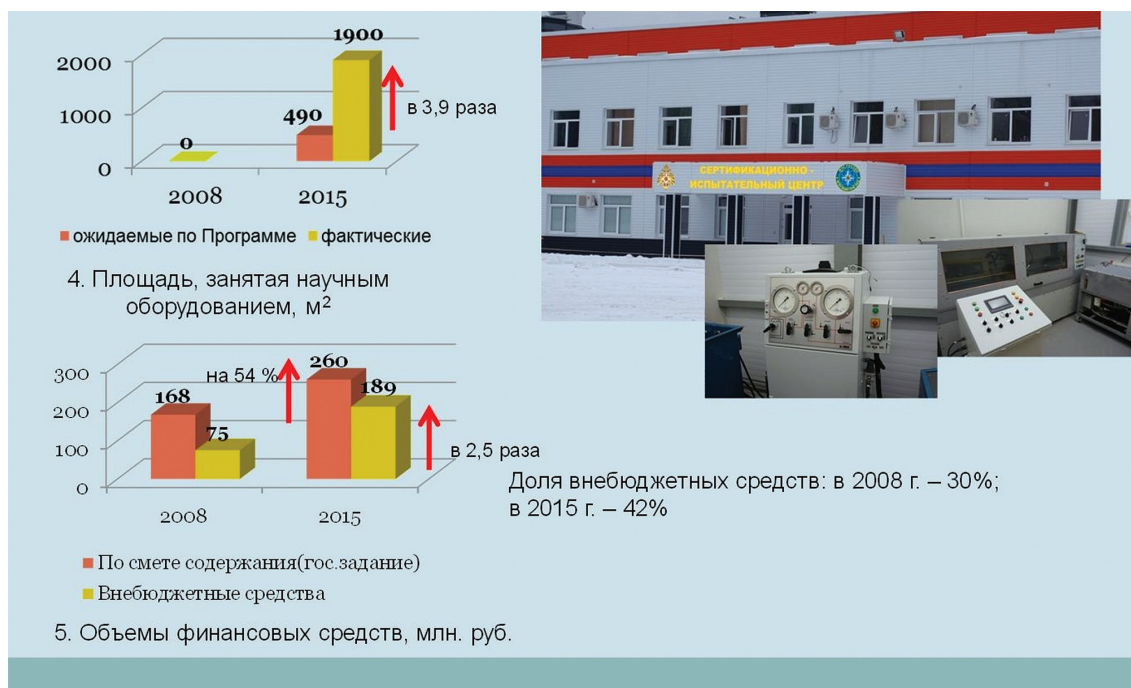


Рис. 4. Основные показатели ресурсной и финансовой обеспеченности института

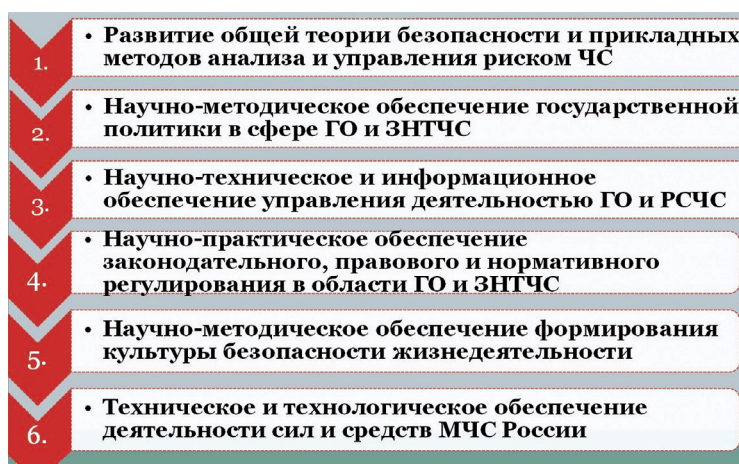


Рис. 5. Основные направления научной деятельности ВНИИ ГОЧС в 2009–2015 гг.

сийской Федерации и Государственные доклады «О состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

В целях научно-технического и информационного обеспечения управления деятельностью ГО и РСЧС (рис. 8) институтом выполнялись работы, связанные с развитием АИУС РСЧС, системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112», аппаратно-программного комплекса «Безопасный город», а также с развитием комплексной системы экстренного оповещения населения.

Кроме того, специалисты института участвовали в разработке Концепции развития системы управления МЧС России, Концепции развития системы связи и информационно-телекоммуникационных технологий МЧС России, а также Концепции радиационной, химической и биологической защиты населения.

Научно-практическое обеспечение законодательного, правового и нормативного регулирования в области ГО и ЗНТЧС было связано с разработкой институтом проектов дополнений и изменений в различные федеральные законы в части, касающейся подготовки населения



Рис. 6. Развитие общей теории безопасности и прикладных методов управления риском ЧС

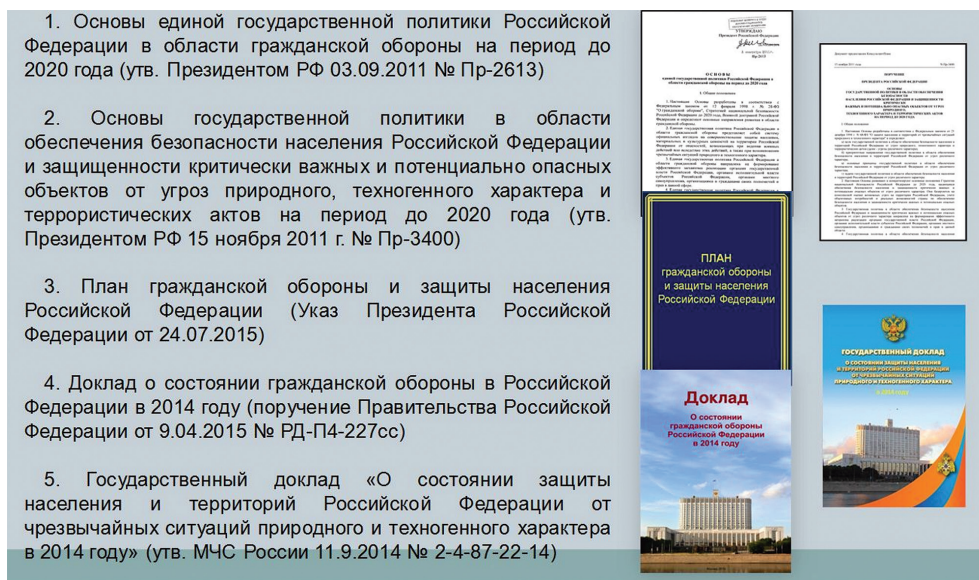


Рис. 7. Научно-методическое обеспечение государственной политики в сфере ГО и ЗНТЧС

к действиям в чрезвычайных ситуациях, создания комплексной системы экстренного оповещения населения, нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне, прав пострадавших в чрезвычайных ситуациях на бесплатную юридическую помощь, совершенствования управления ГО, уточнения задач ГО и др.

Отдельно хочется отметить разработку проектов Технических регламентов Евразийского экономического союза (далее — ЕАЭС), устанавливающих обязательные для исполнения тре-

бования к продукции, предназначенной для защиты населения от ЧС и гражданской обороны, а также разработку трех сводов правил в области ГО и ЗНТЧС и более 60 соответствующих национальных стандартов (рис. 9).

В рамках научно-методического обеспечения формирования культуры безопасности жизнедеятельности институтом разработаны (рис. 10):

- примерные программы обучения населения, организационно-методические указания по подготовке органов управления, сил ГО и ликвидации ЧС, а также населения;



Рис. 8. Научно-техническое и информационное обеспечение управления деятельностью ГО и РСЧС

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Федеральный закон от 11.02.2013 № 9-ФЗ, в части касающейся создания Системы – 112 ➤ Федеральный закон от 02.07.2013 № 185-ФЗ, в части касающейся подготовки к действиям в чрезвычайных ситуациях ➤ Федеральный закон от 02.07.2013 № 158-ФЗ, в части касающейся создания КСЭОН ➤ Федеральный закон от 28.12.2013 № 404-ФЗ, в части касающейся нештатных формирований по обеспечению выполнения мероприятий по гражданской обороне ➤ Федеральный закон от 21.07.2014 № 271-ФЗ, в части касающейся права пострадавших от чрезвычайных ситуаций на бесплатную юридическую помощь ➤ Федеральный закон от 14.10.2014 № 307-ФЗ, в части касающейся государственного надзора в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций ➤ Федеральный закон от 08.03.2015 № 38-ФЗ, в части касающейся КВО, ПОО и территорий подверженных риску возникновения быстроразвивающихся опасных природных явлений и техногенных процессов ➤ Федеральный закон от 02.05.2015 № 119-ФЗ, в части касающейся развития РСЧС ➤ Федеральный закон от 29.06.2015 № 171-ФЗ, в части касающейся совершенствования управления ГО и уточнения задач ГО ➤ Федеральный закон от 30.12.2015 № 448-ФЗ, в части касающейся подготовки населения в области ГО и ЗНТЧС 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Проект Технического регламента о требованиях к продукции, обеспечивающих ЗНТЧС <input type="checkbox"/> Проект Технического регламента о требованиях к продукции, обеспечивающих ГО
<p>Своды правил в области ГО и ЗНТЧС (3)</p>	<p>Национальные стандарты в области ГО и ЗНТЧС (64):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ основополагающие (классификация, терминология, общие положения) ▪ на продукцию ▪ на методы контроля, испытаний и измерений ▪ на процессы

Рис. 9. Научно-практическое обеспечение законодательного, правового и нормативного регулирования в области ГО и ЗНТЧС

- учебники по предмету ОБЖ для учащихся 7–11 классов;
- автоматизированная система мониторинга подготовки населения в области безопасности жизнедеятельности и многое другое.

Специалисты института также принимали активное участие в разработке Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки «Техносферная безопасность».

В рамках шестого направления «Техническое и технологическое обеспечение деятельности сил и средств МЧС России» институтом был создан

большой спектр аварийно-спасательных средств, в том числе комплекс радиационной разведки на основе беспилотных летательных аппаратов, инженерный аварийно-спасательный многофункциональный комплекс ведения специализированных работ на радиоактивно-загрязненных территориях и объектах, модуль разведывательно-технологический, аварийно-спасательный и другие образцы техники (рис. 11).

Особое внимание заслуживает совместная с Фондом перспективных исследований разработка антропоморфного робототехнического комплекса «Спасатель».



- ✓ Программы обучения населения в области ГО и защиты от ЧС
- ✓ ОМУ по подготовке населения Российской Федерации в области ГО, защиты от ЧС, на 2016 – 2020 годы
- ✓ Рекомендации территориальным органам МЧС России по формированию КБЖ
- ✓ Рекомендации специалистам МЧС России по организации пропаганды в области БЖД
- ✓ Два национальных стандарта Российской Федерации «Культура безопасности жизнедеятельности»
- ✓ Учебно-методический комплект по ОБЖ для преподавателей и учащихся 1 - 11 классов СОШ
- ✓ Комплект из 10 книг для населения по действиям в условиях ЧС
- ✓ Комплект электронных пособий для населения и специалистов МЧС России по действиям при угрозе и совершении террористических актов
- ✓ Учебное пособие для населения «ГО и защита от ЧС»
- ✓ УМК для родителей и персонала летних лагерей по формированию у детей КБЖ на отдыхе
- ✓ Классы подготовки в области радиационной безопасности на базе ВУЗов МЧС России
- ✓ Автоматизированная система мониторинга подготовки населения в области БЖД
- ✓ Комплекс мобильных средств обучения в области БЖД

Рис. 10. Научно-методическое обеспечение формирования культуры безопасности жизнедеятельности



Рис. 11. Техническое и технологическое обеспечение деятельности сил и средств МЧС России

По решению Министра МЧС России В.А. Пучкова, одними из основных уставных видов деятельности института стали мультимедийная и редакционно-издательская. Эти виды деятельности являлись для института достаточно новыми, поэтому практически с нуля пришлось формировать и кадровый состав и производственную базу Центра мультимедийных технологий и Редакционно-издательского центра. Однако, несмотря на имеющиеся трудности, за 2013–2015 гг. было подготовлено большое количество видеофильмов, видеороликов, программ совместно с федераль-

ными телеканалами и радиостанциями, выпусков региональных новостей, радиопрограмм, а также значительное число печатных изданий, нормативных правовых и других регламентирующих документов, научно-методической и учебной литературы, периодических изданий, энциклопедий и словарей, брошюр библиотеки профессионалов и т.п. (рис. 12).

Выполнение в полном объеме Программы развития ВНИИ ГОЧС на 2009–2015 годы позволило наметить новые горизонты развития института с учетом сформулированных Министром МЧС



Рис. 12. Мультимедийная и редакционно-издательская деятельность ВНИИ ГОЧС

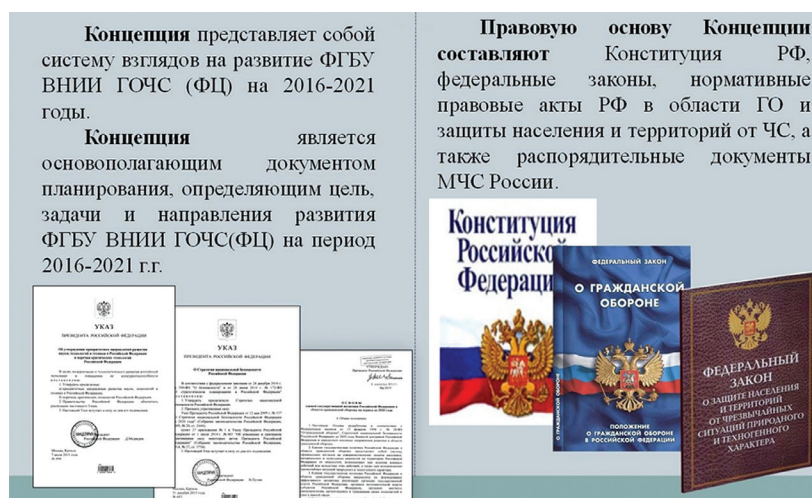


Рис. 13. Основные положения Концепции развития ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

России В. А. Пучковым задач развития МЧС России, ГО и РСЧС, а также с учетом современных вызовов и угроз для национальной безопасности Российской Федерации.

Цель, задачи и направления развития института на период 2016–2021 годы нашли отражение в Концепции развития ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), подготовленной институтом совместно с подразделениями центрального аппарата, научными, образовательными организациями МЧС России и принятой решением Коллегии МЧС России от 15.02.2016 № 2/П (рис. 13).

Решение представленных на рис. 14 задач позволит существенно повысить качество научно-технической продукции института при реализации государственной научно-технической политики, а также при решении научно-технических проблем в области ГО и защиты населения и территорий от ЧС.

В предстоящие 6 лет основные усилия ВНИИ ГОЧС планируется направить на решение представленных на рис. 15 научно-технических проблем, затрагивающих развитие гражданской обороны, РСЧС и МЧС России.

Так деятельность института, направленная на развитие научных основ и методов обеспечения комплексной безопасности жизнедеятельности, предусматривает не только совершенствование теоретических основ, но и дальнейшее развитие технологий оповещения, информирования населения, АПК «Безопасный город», системы-112 и систем комплексного мониторинга потенциально и критически важных объектов (рис. 16).

В последние годы развитие гражданской обороны приобрело системный характер, поэтому научное обоснование институтом стратегии и приоритетных направлений развития ГО, разработка принципиально новых технологий управления, средств и способов защиты населения, в том числе радиационной, химической, биологической и инженерной защиты, позволят позиционировать гражданскую оборону как государственную резервную систему (рис. 17).

Безусловно, важнейшее место в деятельности института на рассматриваемой в Концепции период занимает научный поиск методов, средств и способов перехода РСЧС от принципа оперативного реагирования к профилактике и предупреждению ЧС, поиск путей развития РСЧС как государственной системы управления рисками (рис. 18).

При этом совершенствование гражданской обороны и РСЧС немыслимо без научного и тех-

нологического развития мониторинга и прогнозирования ЧС.

Разработки, полученные институтом в последние годы, дают основание полагать, что ВНИИ ГОЧС способен и должен осуществить теоретический и технологический прорыв в указанной области (рис. 19).

Совершенствование системы оперативного реагирования на ЧС всегда находилось в перечне приоритетных задач института. Поэтому Концепция предусматривает сосредоточение усилий ВНИИ ГОЧС на научном обосновании путей повышения эффективности органов управления МЧС России и совершенствовании методов, средств и способов совершенствования системы антикризисного управления (рис. 20).

Значительное внимание института предполагается направить на научные разработки в области технического и технологического обеспечения сил МЧС России, РСЧС и гражданской обороны. При этом особая роль отводится созданной во ВНИИ ГОЧС лабораторно-экспериментальной базе (рис. 21).

Научно-методическое обеспечение формирования культуры безопасности жизнедеятельности — одно из приоритетных направлений работы института в 2016–2021 годах. В этой сфере усилия ВНИИ ГОЧС будут направлены на научное обеспечение процесса формирования культуры безопасности жизнедеятельности, как системообразующего фактора снижения риска ЧС (рис. 22).

С целью решения задач развития ВНИИ ГОЧС и достижения целей дальнейшего развития, Концепцией определены представленные на рис. 23 основные направления развития на 2016–2021 годы.

Первое направление предусматривает выполнение комплекса мероприятий, направленных на (рис. 24):

- углубление взаимодействия института с Российской академией наук, ведущими научными и образовательными организациями России и зарубежных стран;
- придание исследованиям междисциплинарного характера;
- завершение создания системы технического регулирования Евразийского экономического союза;
- создание нового поколения технологий в области ГО и защиты от ЧС.

В качестве показателей, характеризующих планируемую динамику развития института

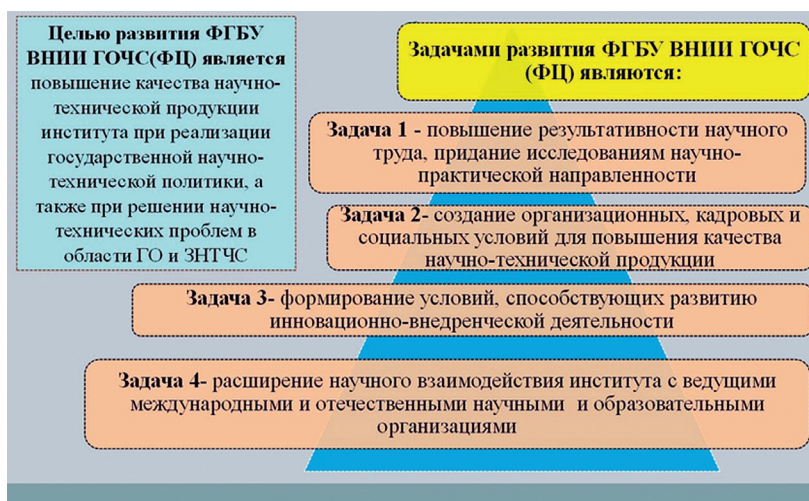


Рис. 14. Цель и задачи развития ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) на 2016–2021 годы

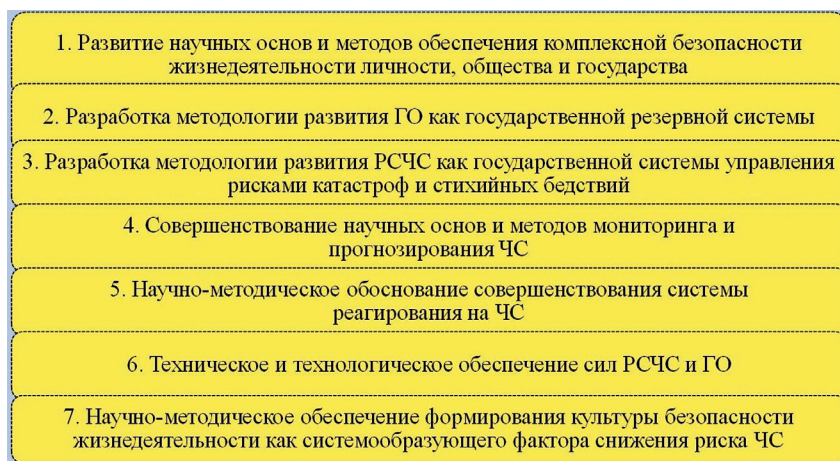


Рис. 15. Основные научно-практические проблемы, решаемые ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) в 2016–2021 годах

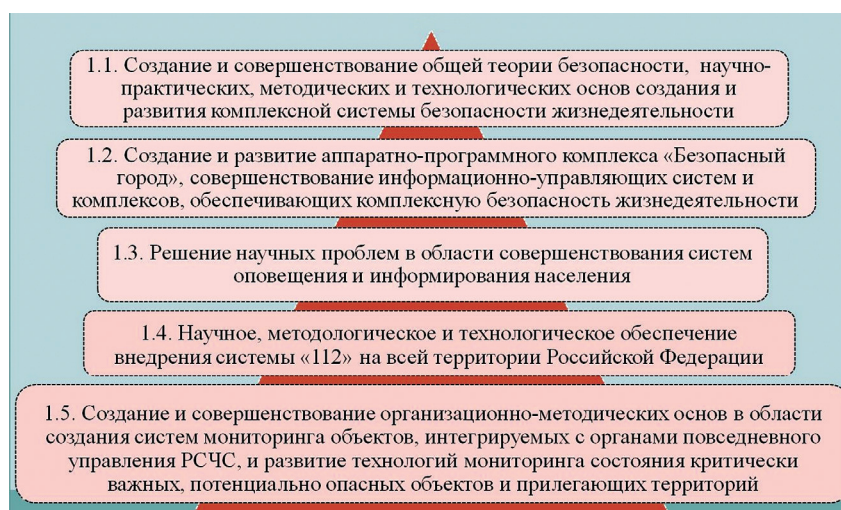


Рис. 16. Развитие научных основ и методов обеспечения комплексной безопасности жизнедеятельности личности, общества и государства

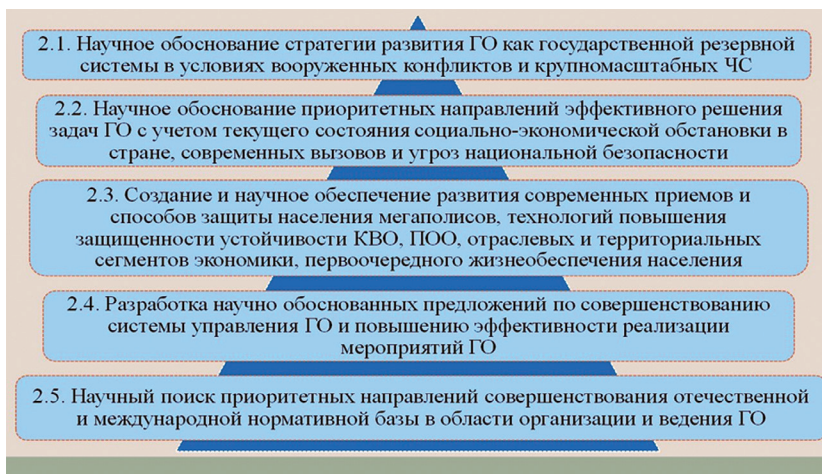


Рис. 17. Разработка методологии развития гражданской обороны, как государственной резервной системы

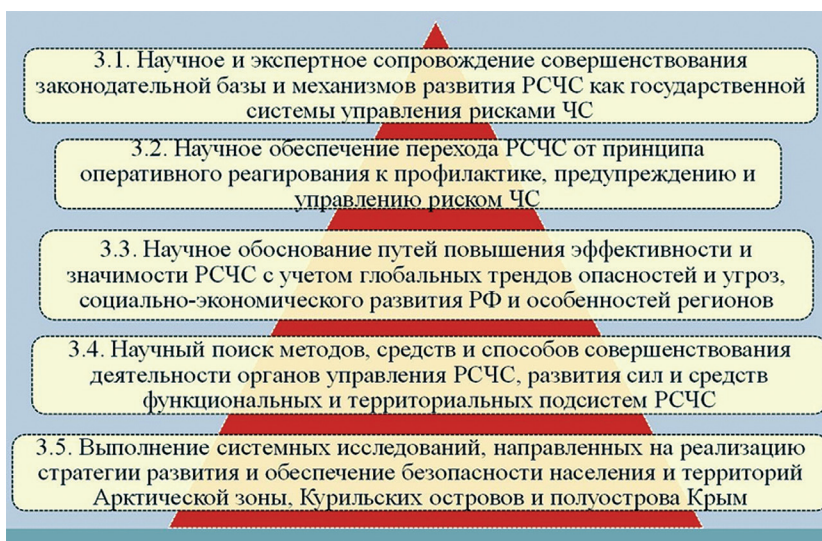


Рис. 18. Разработка методологии развития РСЧС, как государственной системы управления рисками катастроф и стихийных бедствий

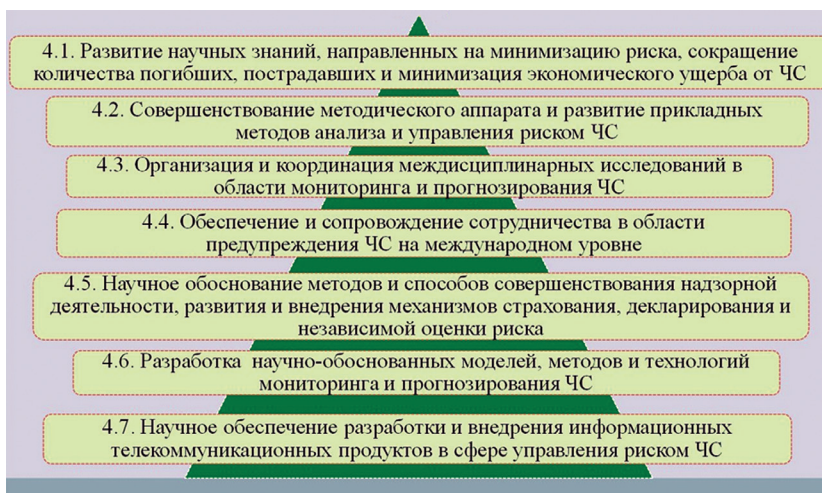


Рис. 19. Совершенствование научных основ и методов мониторинга и прогнозирования ЧС



Рис. 20. Научно-методическое обоснование совершенствования системы реагирования на ЧС

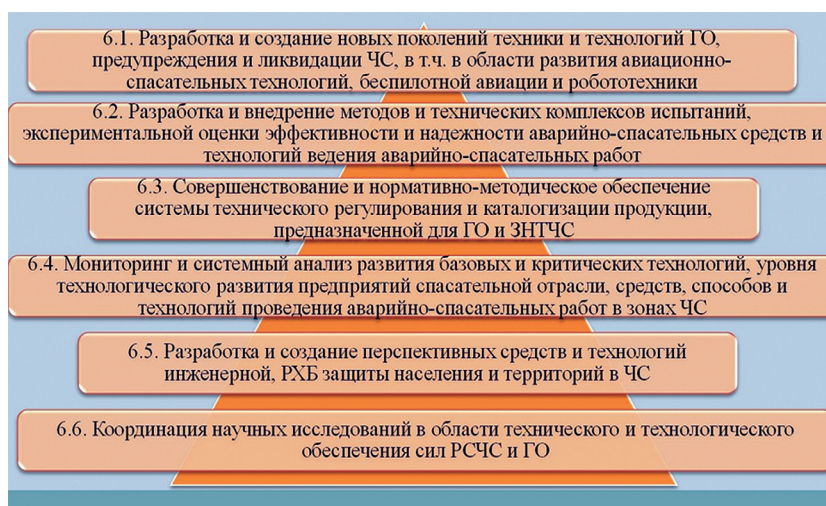


Рис. 21. Техническое и технологическое обеспечение сил РСЧС и гражданской обороны

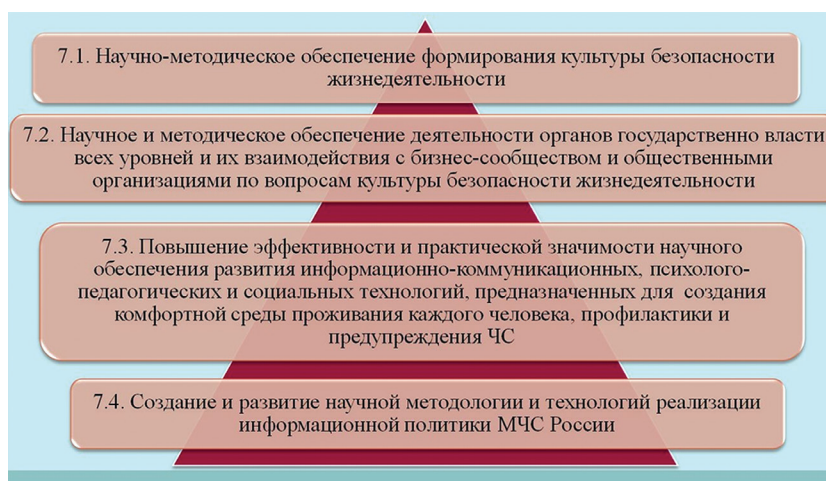


Рис. 22. Научно-методическое обеспечение формирования культуры безопасности жизнедеятельности, как системообразующего фактора снижения риска ЧС

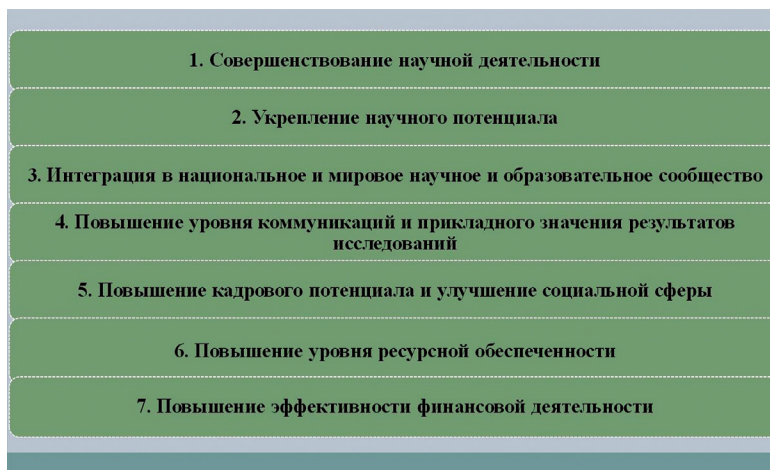


Рис. 23. Основные направления развития ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) на период с 2016 по 2021 год



Рис. 24. Совершенствование научной деятельности

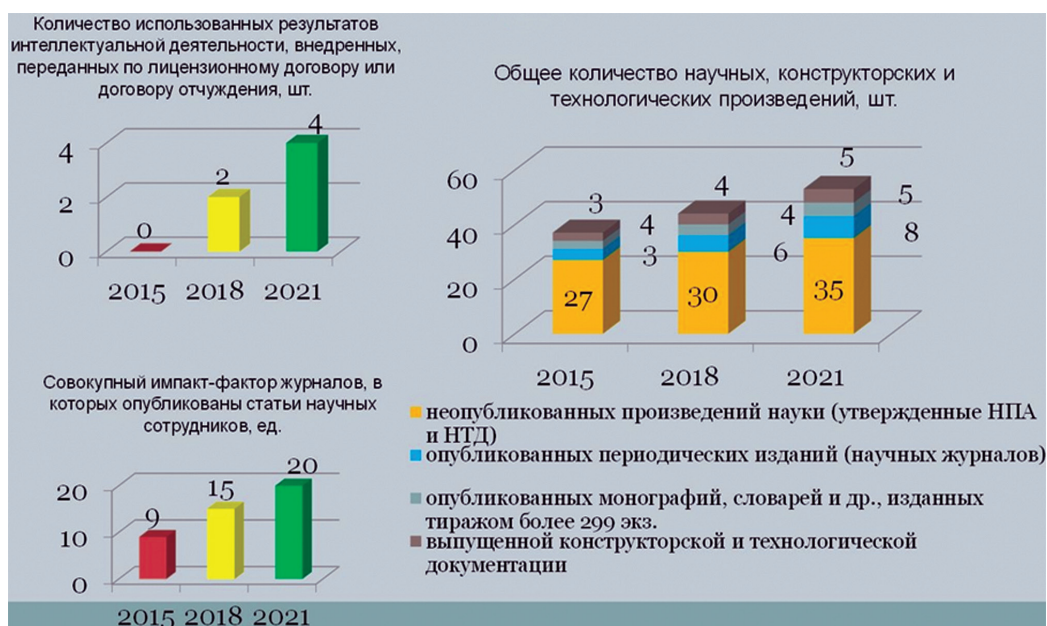


Рис. 25. Планируемые показатели научной деятельности ВНИИ ГОЧС

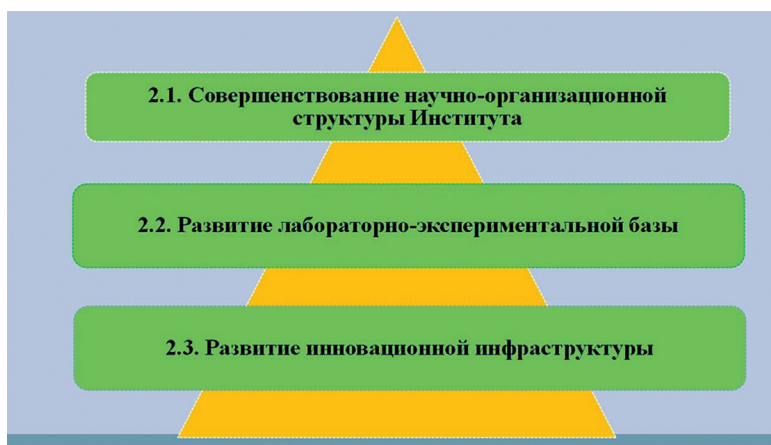


Рис. 26. Укрепление научного потенциала



Рис. 27. Планируемые показатели научного потенциала ВНИИ ГОЧС

в указанном направлении, предусмотрен увеличение к 2021 году количества научных и конструкторских произведений более чем на 40%, а количества внедренных результатов интеллектуальной деятельности — более чем в 4 раза (рис. 25).

Укрепление научного потенциала ВНИИ ГОЧС в 2016–2021 г.г. заключается в структурных преобразованиях, нацеленных на повышение эффективности научной деятельности института, совершенствование лабораторно-экспериментальной базы и придание деятельности института инновационно-внедренческого характера (рис. 26).

При этом количество созданных результатов интеллектуальной деятельности планируется увеличить более чем на 14%, а количество финансовых средств, полученных за счет приносящей

доход деятельности, увеличить более чем на 40% (рис. 27).

С целью повышения интеграции института в российское и мировое научно-образовательное сообщество (рис. 28) планируется увеличить количество международных конгрессов и конференций, организованных институтом, более чем на 30% (рис. 29).

В 2 раза запланировано увеличение количества международных проектов, в которых предусмотрено участие ВНИИ ГОЧС.

С целью повышения уровня коммуникаций и прикладного значения результатов исследований (рис. 30), Концепцией предусмотрено увеличение количества опубликованных докладов на конгрессах и конференциях почти на 1/3 (рис. 31).

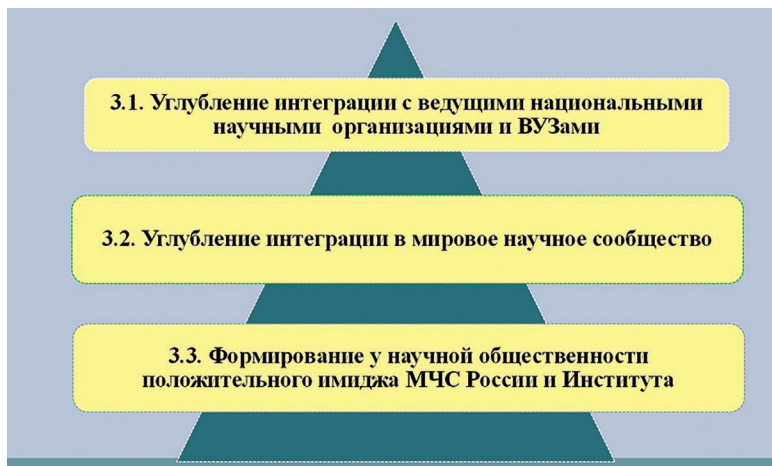


Рис. 28. Интеграция в национальное и мировое научное и образовательное сообщество

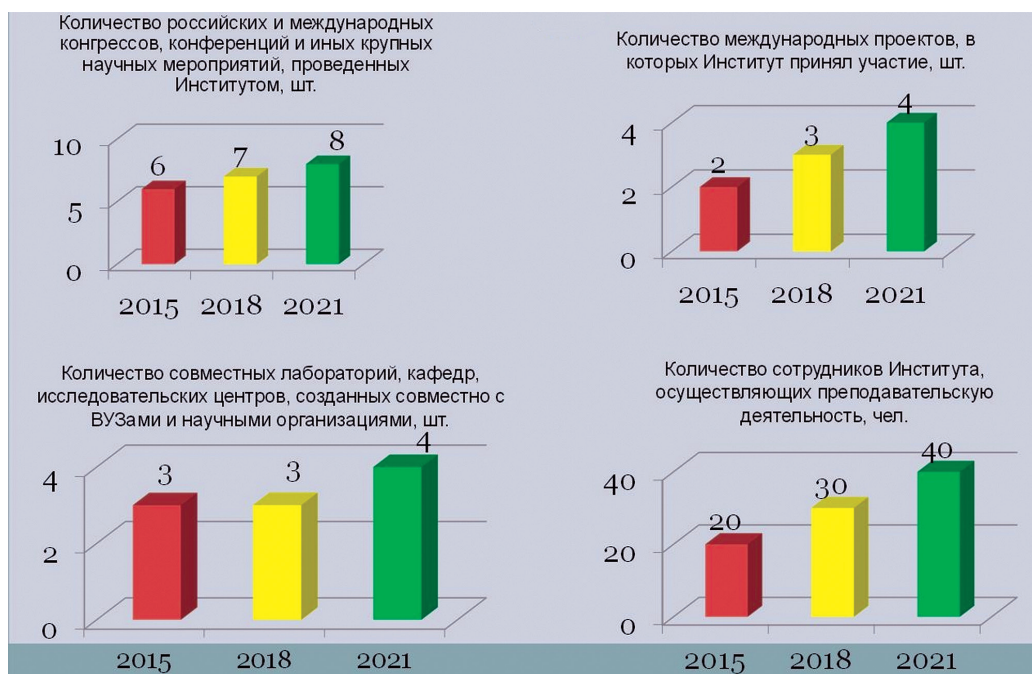


Рис. 29. Планируемые показатели интеграции ВНИИ ГОЧС в национальное и мировое научно-образовательное сообщество

Запланировано увеличение количества научно-популярных публикаций и совокупной цитируемости публикаций института более чем на 60%.

Важнейшим направлением развития ВНИИ ГОЧС, определяющим общую динамику прогресса, является развитие кадрового потенциала и улучшение социальной сферы (рис. 32).

В рамках этого направления предполагается к 2021 году увеличить количество сотрудников Института, имеющих ученую степень, более чем на 10% (рис. 33).

Долю соискателей ученой степени от общего количества сотрудников, не имеющих ученой степени, планируется увеличить на 20%.

При этом, главным образом за счет внебюджетной деятельности, заработную плату научных сотрудников института в 2021 году планируется увеличить до 2-кратного превышения средней зарплаты в Москве.

Безусловно, в современных социально-экономических условиях важнейшей задачей является ресурсное обеспечение реализации Концепции развития института, которое планируется осуществлять, в том числе, введением жесткого режима экономии материальных средств и ведением непрерывного мониторинга, учета и контроля их использования (рис. 34).

Финансовое обеспечение реализации Концепции (рис. 35) предполагается осуществлять за счет:

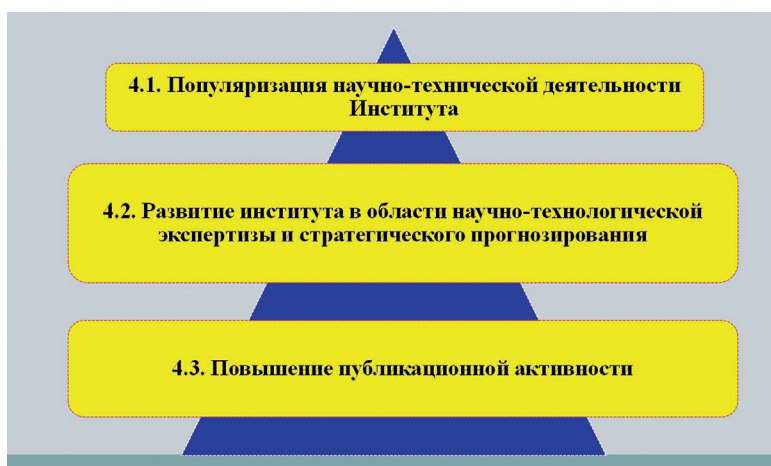


Рис. 30. Повышение уровня коммуникаций и прикладного значения результатов исследований

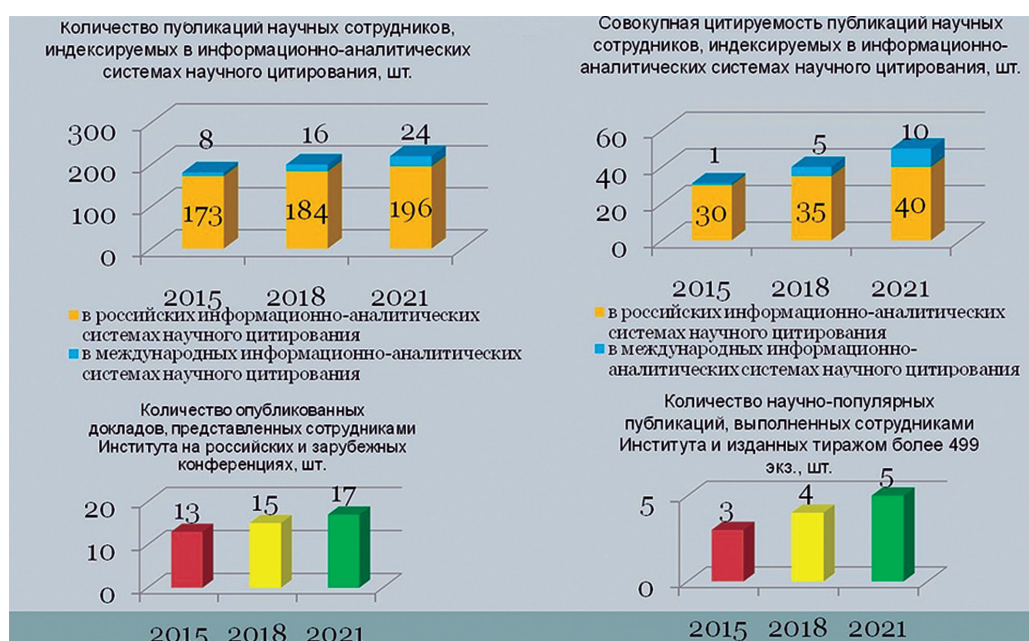


Рис. 31. Планируемые показатели уровня коммуникаций и прикладного значения результатов исследований

- субсидии на финансовое обеспечение выполнения госзадания;
- средств субсидий на цели, не связанные с затратами на оказание госуслуг;
- и средств, полученных от приносящей доход деятельности.

При этом, к 2021 году количество финансовых средств, полученных Институтом от внебюджетной деятельности, планируется увеличить на 20% (рис. 36).

Реализация Концепции развития ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) предполагается в 2 этапа.

В течение первого этапа (2016–2018 годы) предусмотрено:

- 1) создание научных основ и методов обеспечения комплексной безопасности жизнедеятельности личности, общества и государства;

- 2) создание системы технического регулирования ЕАЭС в области ГО и ЗНТЧС;

- 3) создание системы единых исходных данных для планирования и ведения ГО в современных условиях;

- 4) завершение создания современного Сертификационно-испытательного центра Института;

- 5) присвоение Институту статуса базовой организации МОГО в области координации и проведения научных исследований и разработок в области ГО.

На втором этапе (2019–2021 годы) предусмотрено:

- 1) завершение создания методологии развития ГО как государственной резервной системы;



Рис. 32. Повышение кадрового потенциала и улучшение социальной сферы

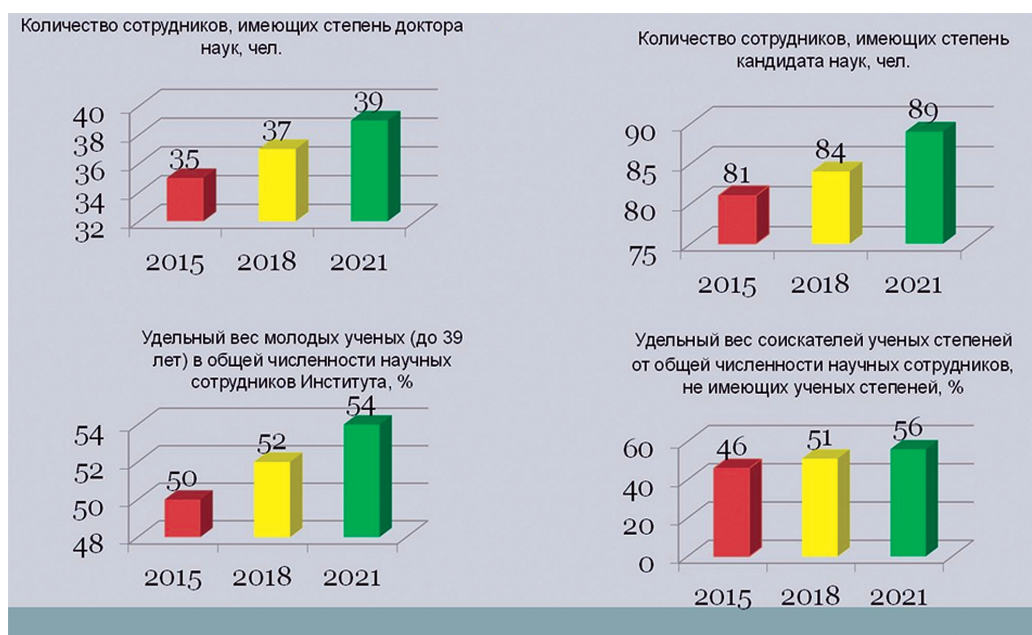


Рис. 33. Планируемые показатели кадрового потенциала и социальной сферы

2) завершение создания методологии развития РСЧС как государственной системы управления рисками катастроф и стихийных бедствий;

3) создание системы математических моделей мониторинга и прогнозирования крупномасштабных ЧС;

4) научное обоснование нового облика системы МЧС России;

5) создание нового поколения техники и технологий в области ГО и ЗНТЧС.

Реализация Концепции позволит:

1) превратить научный потенциал ВНИИ ГОЧС в один из основных ресурсов развития теории и практики в области ГО и ЗНТЧС;

2) повысить вклад ВНИИ ГОЧС в реализацию приоритетных направлений развития ГО, РСЧС и МЧС России;

3) обеспечить проведение исследований и разработок на мировом уровне, повысить конку-

рентоспособность отечественной наукоемкой продукции;

4) усилить роль ВНИИ ГОЧС в решении проблем обеспечения комплексной безопасности жизнедеятельности;

5) оптимизировать использование бюджетных средств в целях выполнения перспективных программ и проектов, ориентированных на решение важнейших проблем в области ГО и ЗНТЧС.

Мониторинг реализации Концепции предусмотрен путем:

- ежегодного представления институтом сведений о результатах его деятельности в соответствии с приказом Минобрнауки России от 05.03.2014 № 162;

- рассмотрения Коллегией МЧС России в 2018 и 2021 годах вопроса о результатах реализации этапов Концепции.

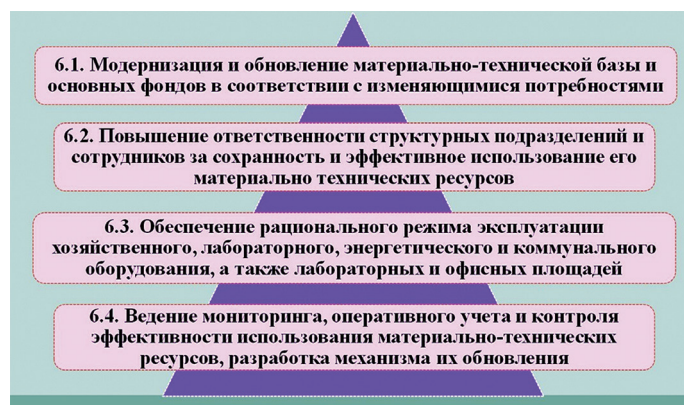


Рис. 34. Повышение уровня ресурсной обеспеченности

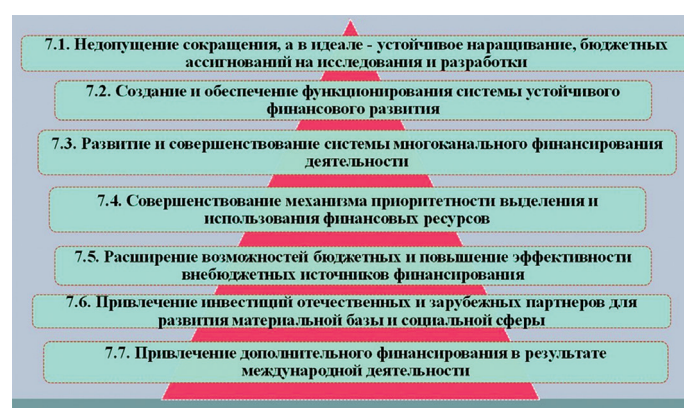


Рис. 35. Повышение эффективности финансовой деятельности

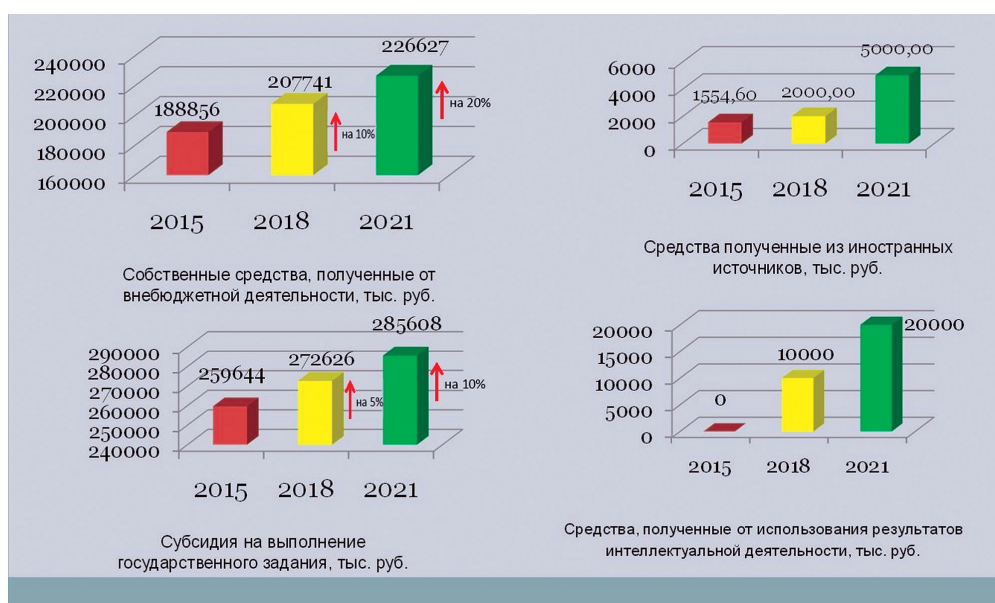


Рис. 36. Планируемые показатели финансовой деятельности

Таким образом, направления и мероприятия, предусмотренные Концепцией развития ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) на 2016–2021 годы, позволят достигнуть результатов, способствующих существенному повышению качества научно-тех-

нической продукции института при реализации государственной научно-технической политики, а также при решении научно-технических проблем в области ГО и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

УДК 355.58-027.21; 351.86-027.21

Методология развития гражданской обороны как государственной резервной системы

В.П. Сломьянский, В.Ю. Глебов, И.В. Курличенко

Аннотация

Рассмотрены исторические аспекты диверсификации сил и средств гражданской обороны в условиях расширения практики применения органов управления, сил и средств гражданской обороны не только в военное, но и в мирное время.

Определены приоритетные направления развития в современных условиях гражданской обороны как государственной резервной системы, призванной повысить эффективность решения задач по защите населения как в условиях военных конфликтов, так и при ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Ключевые слова: гражданская оборона; чрезвычайные ситуации; защита населения; мероприятия гражданской обороны.

Современный этап становления России, направленный на формирование асимметричной политической силы, обеспечивающей противодействие мировой гегемонии США, использующей блок НАТО и страны ЕС как инструменты давления и противодействия взятому курсу Российской Федерации, заставляет переходить от «мягких» политических заявлений к реальным действиям, к которым относятся:

формирование коалиций государств (ЕврАзЭС, ОДКБ, БРИКС), обеспечивающих недопущение политической, военной и экономической изоляции Российской Федерации;

- восстановление военной мощи государства в целях парирования возможных военных и политических угроз;
- введение ответных мер на приближение средств противоракетной обороны США к границам России и др.

В условиях глобализации коренным образом изменяются формы и способы вечной борьбы государств, в том числе и войн. Если раньше главной целью войны был захват территории, то теперь на первый план выходит борьба за ресурсы, за экономический, геополитический, интеллектуальный и идеологический контроль важнейших регионов мира. В связи с этим наблюдается эволюция средств ведения войны. Наряду с развитием традиционных видов оружия во многих странах

большое внимание уделяется работам по созданию нетрадиционного оружия или, как более принято говорить, оружия на новых физических принципах.

Практически во всех предыдущих поколениях войн применялось оружие, воздействующее на цели преимущественно кинетической, химической или тепловой энергией. В вооруженной борьбе будущего чаще будут применяться иные виды оружия, основанные на новых физических принципах. Это оружие будет базироваться на новейших достижениях и открытиях в области фундаментальных и прикладных наук и окажет глубокое влияние на формы и способы ведения войны.

Не случайно в действующей Военной доктрине Российской Федерации [1], отмечая характерные черты и особенности современных военных конфликтов, подчеркивается, что им присущи: массированное применение систем вооружения и военной техники, высокоточного, гиперзвукового оружия, средств радиоэлектронной борьбы, оружия на новых физических принципах, сопоставимого по эффективности с ядерным оружием, информационно-управляющих систем, а также беспилотных летательных и автономных морских аппаратов, управляемых роботизированных образцов вооружения и военной техники.

Таким образом, в современных условиях значимость мероприятий гражданской обороны как важнейшей государственной системы, обеспечивающей безопасность государства и его граждан от угроз мирного и военного времени, многократно возрастает и требует повышения готовности гражданской обороны, ее совершенствования и развития.

По сути своей гражданская оборона сегодня рассматривается, с одной стороны, как резервная система военной организации государства, способная, в случае необходимости, обеспечить функционирование систем военного управления, информирования и оповещения, а также первоочередного жизнеобеспечения населения, и выполнение других мероприятий.

С другой стороны, гражданская оборона является мощным резервом при проведении мероприятий по защите населения в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Проводя анализ диверсификации понятия «гражданская оборона», авторы [2] отмечают, что еще в 1972 г. для тушения крупных природных (лесных, торфяных и других) пожаров в Подмосковье были привлечены значительные силы и средства гражданской обороны. Опираясь на положительный опыт, Правительство СССР в 1974 г. приняло постановление «Об использовании в мирное время невоенизированных формирований гражданской обороны».

В 1978 г. руководством страны было принято постановление «О мерах по улучшению защиты населённых пунктов, предприятий и других объектов и земель от селевых потоков, снежных лавин, оползней и обвалов», которым предписывалось использование сил и средств гражданской обороны в мирное время.

Ликвидация последствий аварии на Чернобыльской АЭС (26 апреля 1986 г.) выявила серьёзные недостатки ГО в части её готовности обеспечивать выполнение внезапно возникающих масштабных задач мирного времени [3]. ЦК КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление от 30 июля 1987 г. № 866–213 «О мерах по коренной перестройке системы гражданской обороны», которым была юридически закреплена диверсификация деятельности гражданской обороны. Для гражданской обороны был начат качественно новый этап деятельности — этап решения не только оборонных, но и значимых социальных задач.

Сегодня законодательно закреплено, что гражданская оборона — это система мероприятий по

подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера [4].

В настоящее время органы управления, силы и ресурсы гражданской обороны в основном готовы к выполнению возложенных задач.

Укомплектованность органов, осуществляющих управление гражданской обороной, составляет 94%. Всего в 2015 г. в субъектах Российской Федерации проведено более 3 тыс. учений и тренировок с органами управления гражданской обороны различного уровня.

В рамках единой системы подготовки населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций в 2015 г. обучено более 256 тыс. руководителей всех уровней, специалистов гражданской обороны и единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Однако, в связи с возрастанием рисков возникновения вооружённых конфликтов, тенденцией к увеличению масштабов природных бедствий и складывающейся экономической ситуацией требуется осуществить дополнительные мероприятия по повышению готовности гражданской обороны, защиты населения, материальных и культурных ценностей на территории страны.

Приоритетами в деятельности по реализации и совершенствованию государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны являются:

- совершенствование государственной политики в области гражданской обороны;
- совершенствование системы управления гражданской обороны;
- обеспечение развития сил и средств гражданской обороны;
- обеспечение внедрения комплексной защиты населения, материальных и культурных ценностей;
- развитие средств и систем оповещения;
- повышение эффективности деятельности территориальных органов и подразделений МЧС России.

Основными принципами развития гражданской обороны на современном этапе являются:

- заблаговременность подготовки государства к ведению гражданской обороны в мирное время с учетом развития вооружения, военной техники и средств защиты населения;

- необходимая (разумная) достаточность при организации и выполнении мероприятий по гражданской обороне;
- обеспечение постоянной готовности сил гражданской обороны к действиям как в условиях военного времени, так и при крупномасштабных ЧС мирного времени, их стратегической мобильности;
- реформирование гражданской обороны в рамках общей стратегии развития военной организации государства, направленной на повышение обороноспособности страны, мобилизационной готовности, эффективности защиты населения и территорий;
- использование новых форм и методов защиты населения и территорий от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при чрезвычайных ситуациях;
- финансирование гражданской обороны как со стороны государства, так и со стороны субъектов Российской Федерации, муниципальных образований и объектов экономики, продолжающих работать в военное время;
- рациональное расходование средств на основе критерия «затраты — эффективность»;
- повышение социальной значимости гражданской обороны, оказание помощи населению в кризисных ситуациях.

В целях совершенствования государственной политики в области гражданской обороны требуется дальнейшее развитие нормативной правовой базы.

В связи с этим осуществляется подготовка проекта Основ государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны на период до 2030 года, которые являются базовым документом стратегического планирования в сфере стратегического национального приоритета «Оборона страны» и основываются на положениях основополагающих документов, определяющих стратегическое планирование в сфере национальной безопасности Российской Федерации, а также нормативных правовых актов Российской Федерации в области гражданской обороны.

Определено, что целью развития гражданской обороны является дальнейшее усиление роли и значимости гражданской обороны Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности страны, обеспечении реализации стратегического национального приоритета «Оборона страны», ее институализации и превращения

в социально значимую систему, эффективно действующую как в условиях военного, так и мирного времени.

В 2015 г. внесены изменения в федеральные законы, в том числе, в части определения понятий «управление гражданской обороной», «система управления гражданской обороной», приведения определения «гражданская оборона» в соответствие с Военной доктриной Российской Федерации, актуализации перечня основных задач в области гражданской обороны, внедрения новых принципов развития гражданской обороны. Субъектам Российской Федерации необходимо обеспечить завершение разработки и принятие соответствующих нормативных правовых актов в области гражданской обороны.

Работа по совершенствованию нормативной правовой базы в области гражданской обороны продолжается по следующим направлениям:

- совершенствование планирования гражданской обороны;
- совершенствование порядка накопления, хранения и использования в целях гражданской обороны запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств;
- совершенствование процедуры отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения;
- совершенствование порядка эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы и др.

В ближайшее время будет выпущен технический регламент Евразийского экономического союза по безопасности продукции, предназначенной для гражданской обороны. Это позволит, с одной стороны, снизить административные и экономические барьеры, устранить устаревшие, избыточные требования в области гражданской обороны, а, с другой — повысить эффективность мероприятий гражданской обороны.

В рамках совершенствования системы управления гражданской обороны продолжается модернизация Национального центра управления в кризисных ситуациях, а также запасных и подвижных пунктов управления гражданской обороны на основе отечественных комплектующих и программных продуктов — БРИЗ, Космоплан, ГИАС «Безопасность», КАСКАД.

В последние годы НАТО большое внимание уделяет совершенствованию методов ведения информационного противоборства, под этим терми-

ном понимается использование арсенала средств несанкционированного доступа к информации, а также мер по выведению из строя или ограничение функциональных возможностей электронных систем военного управления государства.

Созданная в МЧС России комплексная система управления силами и средствами гражданской обороны, информирования и экстренного оповещения населения может быть эффективно использована в составе комплекса мер парирования угроз ведения информационной войны как в мирное, так и военное время.

Следующее приоритетное направление — обеспечение развития сил и средств гражданской обороны.

В соответствии с Директивой Верховного Главнокомандующего Вооружёнными Силами Российской Федерации от 26 ноября 2014 г. МЧС России совместно с федеральными органами власти повышает готовность системы управления, спасательных воинских формирований, подразделений ГПС, аварийно-спасательных формирований.

Значительная часть сил МЧС России в военное время может оказать содействие органам военного управления по решению задач территориальной обороны, передислокации сил и средств подразделений Минобороны России силами авиационно-спасательных центров МЧС России, обеспечению мер правопорядка в военное время, организации и проведению мероприятий по инженерному оборудованию территорий от угроз и опасностей военного времени.

В МЧС России на особый контроль поставлена работа по решению достаточно сложного вопроса — бронированию специалистов и специальной техники для нештатных аварийно-спасательных формирований, а также специальных формирований, создаваемых на военное время в целях решения задач гражданской обороны.

Кроме того, решается вопрос по расширению состава аэромобильной группировки сил и средств до общей численности 13,5 тыс. человек.

В целях обеспечения внедрения комплексной защиты населения, материальных и культурных ценностей в 2014–2015 годах проведена инвентаризация защитных сооружений гражданской обороны, по итогам которой улучшено содержа-

ние защитных сооружений гражданской обороны. Однако только 39% из них готовы к приему укрываемых.

Кроме того, в рамках инвентаризации защитных сооружений гражданской обороны подготовлена программа использования укрытий (нового вида защитных сооружений) и помещений подземного пространства городов в целях приема укрываемых.

В настоящее время обеспеченность населения средствами индивидуальной защиты составляет 74%. Однако в основном это устаревшие модели (ГП-5, ГП-7), поэтому подготовлены к реализации планы по обеспечению населения средствами индивидуальной защиты на новых принципах. Организована опытно-конструкторская работа по разработке технологии утилизации старых противогазов.

В 2017 г. запланировано проведение инвентаризации номенклатуры и объемов запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств в целях повышения эффективности их использования и сокращения затрат на хранение и освежение.

На оперативном совещании Совета Безопасности Российской Федерации 22 сентября 2015 г. одобрены меры, предложенные МЧС России, по реализации и совершенствованию государственной политики Российской Федерации в области гражданской обороны. Реализация указанных мер позволит повысить эффективность гражданской обороны как государственной резервной системы.

Литература

1. Военная доктрина Российской Федерации, утверждена Президентом Российской Федерации 25 декабря 2014 г. № Пр-2976.
2. *Костров А.В.* История семантико-правовой трансформации понятия «гражданская оборона» // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2016. № 1. С. 3–19.
3. От МПВО к гражданской защите: Истор. очерк / Под общ. ред. С.К. Шойгу. М.: УРСС 1998. 336 с.
4. Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне» (СЗ Российской Федерации от 16 февраля 1998 г. № 7 ст. 799).

УДК 355.58.001

Разработка методологии развития РСЧС, как государственной системы управления рисками катастроф и стихийных бедствий

С.А. Молчанов, Н.Н. Посохов, И.В. Сорокина, В.М. Чесноков

Аннотация

В статье освещены вопросы методологии развития РСЧС, как государственной системы управления рисками катастроф и стихийных бедствий. Отмечается, что в своём развитии РСЧС прошла ряд этапов, отвечающих социально-экономическому развитию страны. Показано, что в настоящее время РСЧС доказала свою эффективность и востребованность, обеспечив гибкое адекватное реагирование на чрезвычайные ситуации любой сложности и масштаба. Приведены основные направления дальнейшего развития РСЧС на среднесрочную и долгосрочную перспективу.

Ключевые слова: техногенная катастрофа; стихийное бедствие; единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС); риск возникновения чрезвычайной ситуации; органы управления РСЧС.

В 2017 году исполняется 25 лет создания в Российской Федерации современной государственной системы реагирования на чрезвычайные ситуации, в которой на нормативной правовой основе предусмотрены действия органов государственной власти, направленные на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций, спасение людей и уменьшение экономического ущерба.

Начало качественного изменения подходов к построению и оснащению чрезвычайной службы России было положено в 1990 г., когда был образован Российский корпус спасателей на правах Государственного комитета РСФСР (впоследствии преобразованный в ГКЧС России, МЧС России).

Законодательной основой для разработки новой системы явилось принятие Закона Российской Федерации от 5 марта 1992 г. № 2446–1 «О безопасности», в котором требования в области обеспечения безопасности личности, общества и государства основывались на новых социально-экономических и общественно-производственных отношениях и государственно-правовой системе управления. С учётом требований данного законодательного акта было принято постановление Правительства Российской Федерации от 18 апреля 1992 г. № 261 «О создании российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях» (далее — РСЧС).

По мере развития общественных отношений и системы государственной власти совершенствовалась и методология организации деятельности РСЧС, функционирование которой в настоящее время регламентировано положением, разработанным на основе требований Федерального закона от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и утверждённым постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 г. № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

В настоящее время такие основные факторы развития мировой экономики, как глобализация и связанные с ней экономические потрясения, демократизация взаимоотношений личности — общества — государства, научно-технический прогресс, вовлечение в хозяйственный оборот новых арктических и других мало освоенных территорий, увеличение потребления ресурсов мирового океана, глобальные изменения климата и иные особенности современности требуют адекватного ответа возникающим при этом вызовам безопасного развития человеческого общества.

Начало третьего тысячелетия может быть охарактеризована следующими основными угрозами природной и техногенной безопасности Российской Федерации:

- увеличение уровней рисков аварий и катастроф;
- рост количества трансграничных ЧС;
- повышение сложности задач защиты населения при увеличении масштабов бедствий;
- дальнейшее неконтролируемое развитие техносферы, сопровождающееся увеличением количества и плотности распределения потенциально опасных объектов, сложности новых технических систем и процессов, ускорение темпов урбанизации, развития транспортной инфраструктуры и коммуникаций, растущее потребление невозобновляемых природных ресурсов;
- появление и перенос новых и возрождение забытых болезней;
- возрастание уровней риска аномальных природных явлений в связи с глобальным изменением климата.

Указанные факторы побуждают актуализировать методологию развития РСЧС с учётом сложившихся в стране социально-экономических реалий с целью поиска новых средств и способов повышения эффективности защиты населения и территорий от современных природных и техногенных опасностей в рамках функционирования РСЧС.

Следует отметить, что развитие РСЧС с момента её образования осуществлялось в соответствии с государственной политикой в области защиты населения и территорий, направленной на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС и смягчение их последствий, в отличие от принятой в СССР концепции достижения абсолютной безопасности [1].

Сегодня РСЧС — это высокотехнологичная современная служба, являющаяся эффективным инструментом гибкого и адекватного реагирования на вызовы и угрозы природной и техногенной безопасности Российской Федерации. Силы и средства РСЧС готовы к своевременному оказанию полномасштабной помощи и поддержки каждому человеку, оказавшемуся в чрезвычайной ситуации.

Несмотря на то, что к настоящему времени проблемы ликвидации чрезвычайных ситуаций методологически в значительной степени решены и обеспечены самыми современными спасательными технологиями, дальнейшие усилия в направлении совершенствования технических и организационных мер с целью повышения безопасности населения и территорий становятся

все менее эффективными, чему есть ряд причин, обусловленных усложнением техносферы и ростом масштабов природных ЧС.

Качественное изменение техносферы в отдельных регионах в результате высокой концентрации потенциально опасных объектов, населения, интенсификации и энергоёмкости технологий приводят к резкому возрастанию ущерба при любой чрезвычайной ситуации. В новых условиях появляются новые опасности, действие которых еще не до конца изучено, например, как так называемое, «критически важное пространство»*.

Всё это делает очевидной необходимость учёта в методологии развития РСЧС перехода от приоритета оперативного реагирования к возрастанию в её деятельности роли профилактической работы с целью предупреждения чрезвычайных ситуаций на основе анализа уровней рисков для снижения опасности возникновения аварий и катастроф.

С целью повышения эффективности функционирования РСЧС применительно к новым вызовам и угрозам безопасности населения и территорий и с учётом ограниченных ресурсов в ближайшие годы предполагается осуществить разработку и внедрение в практическую деятельность органов управления РСЧС риск-ориентированных подходов при планировании и реализации мероприятий, направленных на предотвращение аварий и катастроф на основе управления рисками.

Поэтому направление работ по разработке методологии развития РСЧС как государственной системы управления рисками катастроф и стихийных бедствий является одной из основных научно-технических проблем на 2016–2021 годы [2]. При этом предусматривается решение следующих научных задач:

- научное и экспертное сопровождение совершенствования законодательной базы и механизмов развития РСЧС как государственной системы управления рисками чрезвычайных ситуаций;
- научное обеспечение перехода РСЧС от принципа оперативного реагирования к профилактике, предупреждению и управлению риском чрезвычайных ситуаций;
- научное обоснование путей повышения эффективности и значимости РСЧС с учётом глобальных трендов опасностей и угроз, социально-экономического развития Российской Федерации и особенностей регионов;

* Критически важное пространство — участок окружающей среды с наличием определенных явлений, возникающих от совместного действия природных процессов и техногенных полей критически важных объектов.

- научный поиск методов и средств совершенствования деятельности органов управления РСЧС на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, а также развития сил и средств функциональных и территориальных подсистем РСЧС;

- выполнение системных исследований, направленных на реализацию стратегии развития и обеспечение безопасности населения и территорий Арктической зоны, Курильских островов и полуострова Крым.

Реализации данного направления совершенствования РСЧС предполагает в первую очередь проведение следующих работ:

- научное обоснование допустимых уровней риска возникновения опасных чрезвычайных ситуаций на территории каждого субъекта Российской Федерации и муниципальных образований;

- установление допустимых уровней риска нормативными правовыми актами Правительства Российской Федерации;

- организация мониторинга и поддержание допустимых уровней риска на территории субъектов Российской Федерации и муниципальных образований.

Научное обоснование допустимых уровней риска возникновения опасных чрезвычайных ситуаций будет производиться на основе результатов анализа ранее разработанных в рамках реализации федеральной целевой программы [3] региональных карт оценки комплексного риска и с учётом рекомендуемой величины значений допустимого риска для регионов Российской Федерации [4].

При этом, учитывая техническое состояние критически важных и потенциально опасных объектов, состояние объектов инженерной защиты инфраструктуры от воздействия опасных природных процессов и явлений, в ряде случаев неизбежно будет иметь место несоответствие между фактическими значениями величины уровня риска и их научнообоснованными допустимыми значениями. В результате предстоит большая работа в регионах с участием владельцев объектов, органов местного самоуправления и заинтересованных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по разработке и реализации мероприятий, компенсирующих дефицит уровня безопасности для населения и территорий.

Одним из основных регуляторов в вопросах управления рисками возникновения аварий и катастроф должно стать страхование рисков чрезвычайных ситуаций [5]. Однако в настоящее время законодательно закреплены только вопросы стра-

хования гражданской ответственности владельцев опасных объектов за причинение вреда в результате аварии на данных объектах [6].

В целом институт страхования ответственности владельцев (балансодержателей) критически важных и потенциально опасных объектов, а также других объектов является наиболее эффективным путём решения вопросов по предупреждению чрезвычайных ситуаций и предотвращения ущерба, однако его законодательное развитие в настоящее время отстаёт от потребности в области защиты населения и территорий [3]. Требуют своего законодательного обоснования вопросы обязательного страхования жилья, в том числе от пожаров, различные виды страхования природных катастрофических рисков.

Важным этапом в развитии риск-ориентированных подходов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций является этап работ по установлению допустимых уровней риска нормативными правовыми актами Правительства Российской Федерации. При этом следует учитывать, что подготовка данной нормативной правовой базы будет осуществляться при непосредственном участии всех заинтересованных сторон: участников РСЧС, бизнес-сообществ, экспертных организаций.

Выполнение работ, связанных с организацией мониторинга и поддержанием допустимых уровней риска на территории субъектов Российской Федерации и муниципальных образований, является задачей органов надзора и контроля. Их осуществление будет основано на нормативной правовой и нормативно-методической базе, разработанной в соответствии с требованиями законодательства и нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации.

В целом нормативная правовая база, регламентирующая структуру, задачи и порядок взаимодействия перечисленных органов управления РСЧС, создана и позволяет системе парировать любые угрозы природного, техногенного характера, ликвидировать последствия стихийных бедствий. В ходе многолетнего функционирования РСЧС и ее органы управления доказали свою высокую эффективность. Сегодня РСЧС представляет собой высокотехнологичную систему, являющуюся главной резервной системой на случай крупномасштабных чрезвычайных ситуаций, пожаров, бедствий и создающая условия для стабильного социально-экономического развития страны и регионов.

Вместе с тем, резервом дальнейшего развития системы является возможность совершенствования её управления.

Постоянно действующие органы управления РСЧС в среднесрочной перспективе должны обеспечивать:

- решение главной задачи системы по переходу от принципа оперативного реагирования к принципу профилактики и предупреждения чрезвычайных ситуаций, управлению рисками, уменьшению опасности бедствий;

- эффективную координацию деятельности федеральных органов исполнительной власти в рамках РСЧС;

- реализацию государственной политики в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в рамках функционирования функциональных подсистем РСЧС и обеспечивать выполнение мероприятий по безопасности жизнедеятельности населения с учетом риска чрезвычайных ситуаций в рамках функционирования территориальных подсистем РСЧС;

- доведение до каждого жителя России коммуникаций безопасности жизнедеятельности, профилактики и предупреждения чрезвычайных ситуаций, управления рисками, создание комфортной среды проживания;

- взаимодействие профильных профессиональных служб МЧС России, МВД России, Минздрава России, других заинтересованных федеральных органов исполнительной власти;

- динамичное развитие общественных объединений (Россоюзспас, ВДПО, различные общественные организации, уставные задачи которых — работать в сфере безопасности жизнедеятельности населения).

Одновременно, органы повседневного управления РСЧС должны обеспечивать:

- наращивание информационной мощности всей структуры управления на федеральном уровне, уровне федеральных округов и субъектов Российской Федерации;

- внедрение новых информационных телекоммуникационных продуктов (современных и перспективных);

- развитие использования интернет-технологий в процессах управления;

- развитие систем управления с учетом особенностей регионов.

Стратегия развития РСЧС предполагает, что решение задач по совершенствованию и развитию её органов управления будет осуществляться на

основе постоянной отработки их функционирования и взаимодействия в ходе учений и тренировок различного уровня по реагированию на весь спектр возможных угроз.

При этом главными приоритетами развития РСЧС станут:

- осуществление мер по совершенствованию законодательных и иных нормативных правовых актов на федеральном уровне и в регионах;

- дальнейшее развитие систем прогнозирования опасностей и угроз, а также своевременное принятие мер по недопущению их возникновения;

- внедрение новых подходов по профилактике, предупреждению чрезвычайных ситуаций и пожаров;

- повышение уровня готовности подразделений для тушения пожаров, ликвидации чрезвычайных ситуаций и оказания помощи населению;

- внедрение системы комплексной безопасности жизнедеятельности населения в регионах страны и комплексов «Безопасный город» в муниципалитетах;

- внедрение современных авиационно-спасательных технологий, новых образцов робототехнических комплексов, специального оборудования в пожарных и спасательных подразделениях на основе импортозамещения;

- выполнение мероприятий по сохранению устойчивого функционирования критически важных и потенциально опасных объектов, проработка и нормативное закрепление требований, предъявляемых к таким объектам.

Реализация мер в рамках перечисленных приоритетов позволит увеличить количество спасенных жизней и снизить потери от чрезвычайных ситуаций и пожаров.

Учитывая вышеизложенное, следует отметить, что проведение работ по формированию нового облика РСЧС имеет целью обеспечение комплексной безопасности человека.

Принимая во внимание вектор государственной политики на передачу полномочий в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на уровень субъектов Российской Федерации и муниципальных образований и исходя из дифференцированного подхода к рискам и управлению ими в каждом регионе, в настоящее время стоит задача по преобразованию РСЧС в государственную резервную антикризисную систему, одной из основных функций которой будет являться управление рисками катастроф и стихийных бедствий.

Литература

1. Воробьев Ю. Л., Фалеев М. И. и др. Приоритеты 21 века: безопасность и развитие // Экология и промышленная безопасность. 1998. № 8. С. 3–15.
2. Решение коллегии МЧС России от 15 февраля 2016 г. № 2/II «О концепции развития федерального государственного бюджетного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (федеральный центр науки и высоких технологий) на 2016–2021 годы».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 555 «О федеральной целевой программе «Снижение рисков и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации до 2015 года».
4. ГОСТ Р 22.2.02–2015. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Менеджмент риска чрезвычайных ситуаций. Оценка риска чрезвычайных ситуаций при разработке проектной документации объектов капитального строительства.
5. Страхование от чрезвычайных ситуаций // Под общ. ред. С. И. Воронова. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2016.
6. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 225-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте».

УДК 614.8:62

Техническое и технологическое обеспечение сил РСЧС и гражданской обороны

В.Б. Мошков, С.П. Тодосейчук

Аннотация

В статье представлены современные разработки 3 НИЦ ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) для повышения уровня технического и технологического обеспечения сил РСЧС и ГО при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Ключевые слова: опытный образец; аварийно-спасательные средства; робототехнический комплекс.

В настоящее время в МЧС России разрабатывается целый ряд опытных образцов аварийно-спасательных средств, техники и технологий предупреждения и ликвидации ЧС.

Главное направление в повышении готовности к реагированию ЧС является переоснащение сил МЧС современными и перспективными техническими средствами.

Для повышения эффективности решения задач в Арктической зоне создается специализированная аварийно-спасательная машина на базе шасси в арктическом исполнении и аварийно-спасательный инструмент для работы при температурах до $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Для обеспечения автономности действий сил в условиях ликвидации ЧС создан в 2014–2015 годах аэромобильный передвижной полевой лагерь на 192 человека с возможностью доставки в кратчайшие сроки их в любую точку России и развертывания в течение 3–5-ти часов на необорудованных площадках.

Анализ действий сил и средств МЧС России по ликвидации последствий катастрофических наводнений в 2013 году показывает на необходимость создания многофункциональной плавающей машины для эвакуации людей, материальных средств и обеспечения аварийно-спасательных работ в районах затопления [1].

В 2014 году ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) совместно с Омским центральным конструкторским бюро, входящим в состав ОАО «Уралвагон завод» и Нижегородским конструкторским бюро «Транспорт» разработал два варианта технического проекта плавающего гусеничного транспортера ПТС-МЧС



Рис. 1. Комплекс для проведения аварийно-спасательных работ и жизнеобеспечения

на базе плавающего транспортера ПТС-4 и снегоболотохода ТТМ 6904.

ПТС-МЧС особенно актуален для оснащения сил РСЧС в Дальневосточном Федеральном округе.

Проведение поисковых и аварийно-спасательных работ в труднодоступных местах и объектах, а это не менее 70% территории ДФО, требует использования авиационно-спасательных технологий [2]. Для повышения аэромобильности действий спасателей в течение 2014–2015 годов специалистами ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) совместно с ЗАО «Средства спасения» разработан и изготовлен опытный образец комплекса носимых укладок-контейнеров для оснащения авиационно-спасательных центров.

Комплект укладок обеспечивает выполнение расчетов из 3–5 спасателей следующих задач:



Рис. 2. БЛА самолетного и вертолетного типа

- инженерная видео и фоторазведка районов ЧС, в том числе в ночное время;
- радиационная разведка и мониторинг районов ЧС;
- поиск потерпевших аварию транспортных средств;
 - поиск людей;
 - деблокирование и извлечение пострадавших из потерпевших аварию транспортных средств;
 - оказание помощи пострадавшим.

Полный состав комплекса включает 7 укладок из контейнеров.

Лесные пожары — одна из наиболее значительных природных ЧС по своим последствиям, экономическим и экологическим. Каждый год десятки тысяч гектаров леса уничтожаются огнем.

Для предотвращения распространения очагов пожаров требуется постоянный космический и воздушный мониторинг. Для оперативного мониторинга районов ЧС в настоящее время все большее развитие получила беспилотная авиация.

Основными направлениями развития воздушных РТК с БПЛА являются расширение номенклатуры и возможностей полезной нагрузки для мониторинга и разведки районов ЧС,

совершенствование систем управления с целью создания единой информационно-управляющей системы с наземной группировкой РТК и другими аварийно-спасательными средствами, в том числе авиационными, с применением современных цифровых защищенных каналов управления и телеметрии. Также продолжается наращивание возможностей всепогодных группировок БЛА по всестороннему обеспечению действий спасателей, в том числе и за счет обеспечения длительного ведения воздушной разведки (рис. 2).

Дальнейшее развитие беспилотных летательных аппаратов и технологий их применения в МЧС России позволит не только повысить эффективность проведения аварийно-спасательных работ, но и минимизировать риск спасателей при проведении наиболее сложных и опасных аварийно-спасательных работ в условиях, угрожающих их жизни и здоровью.

Одним из важнейших требований к организации ведения АСДНР является обеспечение безопасности спасателей и пострадавших. В связи с этим, при планировании аварийно-спасательных и других неотложных работ особое внимание уделяется учету поражающих факторов, характерных для каждой ЧС. Это позволяет организовать выполнений задач с наименьшим риском, в том числе и за счет привлечения необходимой для данных условий аварийно-спасательной техники, включая робототехнические комплексы.

Необходимость применения для ликвидации ЧС робототехники обусловлена возросшим в последние годы количеством аварий природного, техногенного характера и погибших в них людей. С использованием РТК предполагается выполнение работ по ликвидации ЧС без непосредственного участия человека при взаимодействии этих средств с аварийной средой в условиях, представляющих опасность для здоровья и жизни людей. Наглядным примером является техногенная катастрофа в китайском Тяньзине.

Анализ поражающих факторов аварий, катастроф и стихийных бедствий показывает, что наиболее опасными для жизни спасателей и личного состава аварийно-спасательных формирований являются ситуации, связанные с авариями и катастрофами на радиационно и химически опасных объектах, пожаровзрывоопасных объектах, а также при проведении поисково-спасательных работ для ликвидации последствий стихийных бедствий природного характера.



Рис. 3. Антропоморфный технологический макет

При ликвидации техногенных ЧС мирного времени РТК предполагается использовать в условиях аварийных сред с различной степенью опасности для человека [3].

Наиболее опасными зонами (зонами риска) являются зоны:

- землетрясения;
- затопления (наводнения);
- разрушения;
- ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения;
- химического загрязнения;
- термическая (зона пожара);
- взрывов (минирования).

Одной из наиболее сложных проблем при создании роботов-манипуляторов, наиболее приспособленных для замены человека при ликвидации ЧС, считается то, что эти механизмы, по своей сути, являются универсальными устройствами. Они должны быть способны выполнять разные задачи: от грубой физической работы по перемещению крупных тяжеловесных объектов до манипулирования малоразмерными объектами. Эти же проблемы

характерны и для робототехнических комплексов андроидного типа, разрабатываемых для выполнения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне чрезвычайных ситуаций.

Необходимость манипуляторных модулей с моторикой, близкой к рукам человека, в условиях ЧС определяется, с одной стороны, требованиями по обеспечению безопасности спасателей при выполнении АСДНР, в том числе и в условиях повышенного риска. С другой — невозможностью заменить спасательные технологии, реализуемые «вручную» на другие, традиционно используемые робототехническими комплексами, состоящими на оснащении формирований МЧС России.

Другими словами, имеющиеся и разрабатываемые РТК призваны, прежде всего, заменить машины, управляемые людьми, на безэкипажные. В то же время имеется ряд задач, решение которых традиционными РТК невозможно и поэтому они практически всегда выполняются вручную. Именно для выполнения технологических операций в ходе решения таких задач требуются манипуляторные модули с моторикой, близкой к рукам человека.

Преимущества использования антропоморфных РТК:

- универсальность — выполнение всего комплекса аварийно-спасательных работ от преодоления препятствий до оказания первой медицинской помощи;
- интегрированность в инфраструктуру человека — использование штатного инструмента, способность перемещаться в любой инфраструктуре человека (здания, улицы, транспортные средства и т. д.), использование стандартных медицинских принадлежностей и оборудования;
- функциональные возможности, сравнимые с человеческими, — схожие с человеком силовые, динамические, массогабаритные характеристики позволяют выполнять любую работу, которую способен выполнить человек;
- вариативность систем управления — возможность выбора системы управления в зависимости от задачи и условий ее выполнения.

Проект по созданию технологии комбинированной системы управления робототехническими комплексами является совместной разработкой Фонда перспективных исследований, НПО «Андроидная техника» и МЧС России.

Целью этого проекта является, создание робототехнического комплекса, который заменит спа-

сателя при проведении аварийно-спасательных работ в условиях повышенного риска для жизни и здоровья. Исследования в данном направлении осуществляется в рамках совместного проекта с Фондом перспективных исследований и Национальным центром развития технологий и базовых элементов робототехники. Уже в конце лета этого года будут проведены полевые испытания демонстрационного образца «Спасатель-М», который будет способен работать со штатными спасательным оборудованием при ликвидации аварий на промышленных предприятиях в жилом секторе.

Литература

1. *Сосунов И.В., Олтян И.Ю., Коровин А.И. и др.* Катастрофические наводнения 2013 года в Дальневосточном федеральном округе: Науч.-метод. труд. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ). 2013.
2. Концепция развития авиационно-спасательных технологий МЧС России до 2020 года. М.: МЧС России. 2015.
3. *Тодосейчук С.П., Самойлов К.И., Климачева Н.Г.* Научно-методические основы создания и применения РТС для решения задач МЧС России. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ). 2011.

УДК 614:37.018

Основные аспекты и перспективы формирования культуры безопасности жизнедеятельности населения

Э.Н. Аюбов, О.Н. Новиков, А.В. Лукьянович, А.А. Пашков

Аннотация

В составе ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) функционирует научно-исследовательский центр «Проблем развития культуры безопасности жизнедеятельности». Целью деятельности центра является формирование культуры безопасности жизнедеятельности населения, в том числе совершенствование системы информирования, пропаганды и подготовки населения в области безопасности жизнедеятельности.

Ключевые слова: культура безопасности жизнедеятельности; пропаганда; подготовка; безопасность жизнедеятельности; современные методы; формы обучения; гражданская оборона; чрезвычайные ситуации; информационные технологии; дистанционное обучение.

Начало XXI века принесло миру ряд катастрофических событий, унесших жизни тысяч людей, причинивших огромный материальный, экономический и экологический ущерб. Возрастание количества природных и техногенных катастроф, террористических угроз и вооруженных конфликтов непосредственно связано с деятельностью человека и ее последствиями. При этом больше всего от опасных и чрезвычайных ситуаций страдает сам человек.

Влияние КБЖ на снижение индивидуальных, социальных и глобальных рисков осознано обществом и никем не оспаривается. Очевидно и то, что ее формирование должно осуществляться в течение всей жизни человека, и в нем должны принимать активное участие семья, школа, органы местного самоуправления, органы государственной власти всех уровней, а также общественные организации.

Говоря о формировании КБЖ, необходимо учитывать не только те угрозы, которые напрямую ведут к гибели человека, но и те, которые нарушают, ослабляют или создают предпосылки к деградации общей системы обеспечения безопасности государства. Формирование культуры безопасности включает целый комплекс системных действий, которые пронизывают все аспекты человеческой жизни, все организации государственного уровня и индуцируют у человека и общества потребность в безопасной жизнедеятельности [1]. Комплексное

и системное развитие КБЖ на индивидуальном, коллективном и общественно-государственном уровнях позволяет усилить сплоченность общества перед возможными опасностями.

Сегодня под КБЖ понимается составная часть общей культуры, характеризующая уровень подготовки в области БЖД и осознанную потребность в соблюдении норм и правил безопасного поведения [2].

Формирование КБЖ населения достигается деятельностью по привитию человеку необходимых знаний, умений и навыков в области предупреждения ЧС и адекватного поведения в случае их возникновения, а также воспитанию внутренней потребности в обеспечении личной и общественной безопасности.

Претворяя в жизнь проводимую политику МЧС России в области КБЖ, Центром «Проблем развития культуры безопасности жизнедеятельности» ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) проводится активная работа по созданию и внедрению современных методов, технических средств и технологий по подготовке и обучению детей, учащихся среднего профессионального и высшего образования, специалистов в области БЖД, осуществляются мероприятия по патриотическому воспитанию подрастающего поколения и пропаганде деятельности МЧС России.

В 2014 г. утверждены и введены в действие Национальные стандарты Российской Федерации «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Куль-

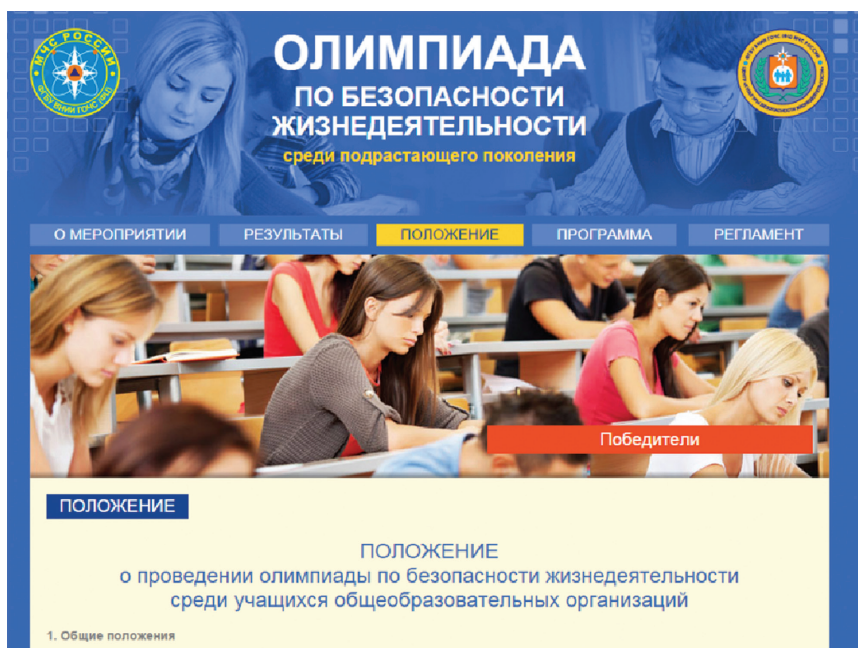


Рис. 1. Информационный портал «Центр КБЖ»

тура безопасности жизнедеятельности. Общие положения» и «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Культура безопасности жизнедеятельности. Термины и определения».

В данных стандартах установлены основные положения и термины, изложены требования к организационно-методической работе в области БЖД и формирования КБЖ.

ГОСТ Р 22.3.07–2014. закрепляет основные направления формирования КБЖ:

- формирование государственной политики в области обеспечения БЖД;
- подготовка всех групп населения в области БЖД;
- духовно-нравственное и патриотическое воспитание;
- контроль и надзор в области обеспечения БЖД;
- социализация человека в обществе.

В целях поступательного развития системы МЧС России, в том числе по формированию государственной политики в области обеспечения БЖД, определены приоритетные направления деятельности Министерства.

Так, формирование государственной политики в области обеспечения БЖД включает:

- развитие и совершенствование законодательной и нормативной правовой базы в области обеспечения БЖД, в том числе совершенствование механизмов реализации государственной политики и законодательное закрепление новых подходов

к БЖД с учетом современных требований к защите населения от опасностей в мирное и военное время;

- создание и совершенствование структуры государственных институтов и организаций, обеспечивающих безопасность в ЧС;
- проведение научных исследований в области обеспечения БЖД и внедрение полученных результатов в практику;
- организацию разработок и внедрение систем комплексной защиты населения;
- совершенствование нормативной и методической базы по обучению и пропаганде знаний в области ГО, защиты от ЧС, пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

Важной составляющей государственной политики в области обеспечения БЖД является сокращение дорожно-транспортных происшествий.

Сегодня современные дороги представляют собой объект повышенной опасности для участников дорожного движения. Специалисты в области БЖД населения уверены, что транспортная культура, от уровня которой всецело зависит безопасность людей на дороге, улице и в транспорте, должна формироваться с детства. Интегративная деятельность учителей, родителей, специалистов в области безопасности на автомобильном транспорте обеспечивает непрерывную и многоступенчатую подготовку обучающихся к безопасной жизнедеятельности в современных условиях мегаполиса путем приобретения ими специальных знаний, умений и навыков.

Специалисты ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) активно работают над проблемой формирования транспортной культуры безопасности подрастающего поколения, оказывают методическую помощь, проводят открытые уроки и принимают участие в различных мероприятиях учреждений образования г. Москвы в области формирования транспортной культуры безопасности учащихся, профилактики детского дорожно-транспортного травматизма, оказания первой помощи пострадавшим. Так, с 2013 г. в рамках Международного салона обеспечения безопасности «Комплексная безопасность» проходят показательные выступления юных спасателей по проведению аварийно-спасательных работ при ликвидации ЧС на автомобильном транспорте.

Также, одним из путей проведения государственной политики в области обеспечения БЖД является повышение устойчивости муниципальных образований и организаций к катастрофам и стихийным бедствиям.

Опасные природные явления, стихийные бедствия, опасные техногенные процессы, инфекционные заболевания людей, животных и растений оказывают все большее негативное влияние на население и снижают темпы социально-экономического развития муниципальных образований и России в целом.

Поэтому основными направлениями в данной области являются: эффективная организация управления риском ЧС на территории муниципальных образований и организаций; принятие федеральных целевых программ и государственных программ субъектов Российской Федерации, муниципальных программ, как эффективного инструмента повышения устойчивости муници-

пальных образований к катастрофам и стихийным бедствиям; внедрение в Российской Федерации Глобальной кампании ООН «Повышение устойчивости городов к бедствиям: мой город готовится!» и международного проекта «Миллион защищенных школ и больниц».

Другим важным направлением формирования КБЖ является подготовка всех групп населения в области БЖД. Повышение уровня защищенности общества от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при ЧС природного и техногенного характера во многом зависит от грамотных действий каждого гражданина и должно достигаться путем развития и совершенствования системы подготовки населения.

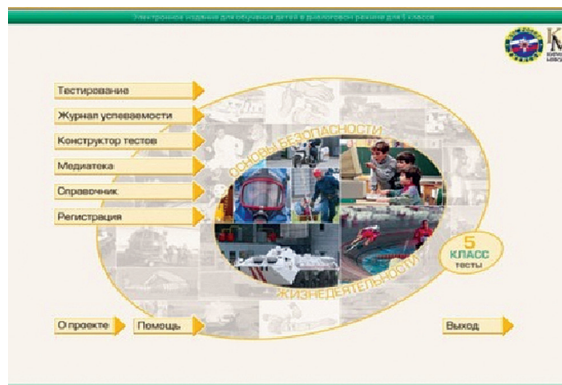
На современном этапе развития все большую актуальность приобретает внедрение современных технологий в традиционные методы обучения и информирования населения и использование новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в качестве обучающих.

С использованием ИКТ, информацию можно представлять в виде мультимедийных продуктов, обучающих, игровых и тестирующих компьютерных программ, видеороликов, информационных сообщений, электронных плакатов.

Высококачественный видеоряд, динамичные анимационные фрагменты, профессиональное дикторское сопровождение, мультимедийное представление информации — все это комплексно воздействует на органы чувств человека, вызывает интерес, влияет на его эмоционально-чувственную сферу, развивает устойчивые эмоциональные отношения к окружающему миру, подсознательно воздействует на мотивацию поступков. Кроме того,



Мультфильм «Правила безопасного поведения детей в быту»



Электронное издание для обучения детей ОБЖ в диалоговом режиме (для 5 класса)

Рис. 2. Мультимедийная обучающая продукция МЧС России



Электронные плакаты в области радиационной безопасности

Программа тестирования знаний, умений и навыков действий спасателей при ликвидации ДТП



Мультимедийные учебные пособия в области противодействия терроризму

Мультимедийное учебное пособие для спасателей по технологии спасения в ДТП

Рис. 3. Мультимедийная обучающая продукция МЧС России

именно с использованием этих технологий можно сформировать у людей способность объективно оценивать уровень и характер угроз [3].

Опыт проведения занятий с различными группами населения, в т. ч. с подрастающим поколением, показал, что наиболее эффективным способом обучения являются практические занятия, проводимые в игровой форме и, особенно, с применением техники виртуальной реальности, которая существенно влияет на процесс усвоения учебного материала.

Духовно-нравственное и патриотическое воспитание, осуществляется посредством:

- семейного воспитания;
- проведения пропагандистских и агитационных мероприятий с населением;
- организации и проведения тематических мероприятий с подрастающим поколением;

- организации деятельности библиотек и музеев.

Контроль и надзор в области обеспечения БЖД осуществляется за выполнением мероприятий ГО и защиты в ЧС, в соответствии с функциями органов исполнительной власти различных уровней, функционированием единой системы подготовки населения в области ГО и защиты от ЧС, организацией информирования населения и пропаганды знаний в области БЖД.

Контрольная и надзорная деятельность занимает одно из важных мест в комплексе мероприятий, направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС, а также на сохранение здоровья людей, снижение ущерба окружающей среде и материальных потерь в случае их возникновения в целом и формирования в частности.



Рис. 4. Всероссийский открытый урок «Школа безопасности»

В последние годы все большее значение приобретает получение человеком навыков, необходимых для полноценной жизни в обществе — социализация человека в обществе. Данное направление осуществляется в процессе:

- взаимодействия индивида с окружающим миром и социальной средой;
- образования и самовоспитания;
- усвоения и развития человеком культурных, нравственных норм и социального опыта, необходимых для успешного функционирования и безопасной жизнедеятельности в обществе;
- включения индивида в систему общественных отношений и формирования у него социальных качеств;
- развития способности участвовать в социальной жизни.

В целом деятельность по формированию КБЖ должна носить системный междисциплинарный и межведомственный характер.

Все направления формирования КБЖ важны, а решение их актуальных проблем и определение дальнейших путей развития и совершенствования требует комплексного научно-методического обеспечения.

К перспективным направлениям формирования КБЖ можно отнести:

1. Совершенствование методологии оценки эффективности функционирования систем информационного обеспечения населения в ЧС;
2. Развитие и модернизация автоматизированных систем информационного обеспечения населения в ЧС;
3. Разработка и внедрение инновационных средств и технологий мониторинга информационной среды и активного информационного воздействия на население на основе информаци-

онных, психолого-педагогических и социальных технологий;

4. Создание и внедрение комплексной системы информационного обеспечения и подготовки населения в области обеспечения безопасности жизнедеятельности в ЧС в Крымском федеральном округе;

5. Развитие и внедрение технологий социального управления и социализации населения в области защиты от ЧС природного и техногенного характера;

6. Развитие и внедрение новых подходов, форм и методов подготовки населения в области защиты от ЧС на основе современных образовательных технологий;

7. Развитие и модернизация учебно-материальной базы единой системы подготовки населения и специалистов в области ГО и защиты от ЧС различного характера в субъектах Российской Федерации.

8. Организация государственно-частного партнерства в вопросах подготовки и информирования населения в области безопасности жизнедеятельности.

Литература

1. *Фалеев М.И.* Культура безопасности: необходимость и пути формирования // *Гражданская защита*. 2010. № 8. С. 13–15.
2. Национальный стандарт Российской Федерации «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Культура безопасности жизнедеятельности. Общие положения», ГОСТ Р 22.3.07–2014. М.: Стандартинформ, 2014.
3. *Аюбов Э.Н., Твердохлебов Н.В.* Комплексный подход МЧС России к формированию культуры безопасности жизнедеятельности: Моногр. М.: ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2012.

УДК 614.8

Современные тенденции создания комплексной системы безопасности жизнедеятельности как элемента автоматизированной информационно-управляющей системы РСЧС

С.В. Агеев, В.А. Измалков, А.С. Романов

Аннотация

Рассматриваются основные направления создания и развития комплексной системы безопасности жизнедеятельности как элемента автоматизированной информационно-управляющей системы (АИУС) РСЧС с использованием специального программного обеспечения (СПО) АИУС РСЧС-2030.

Ключевые слова: РСЧС; АИУС РСЧС; лоскутная автоматизация; АИУС РСЧС-2030; НЦУКС; МЧС России; Единая интеграционная программная платформа.

Одним из основных направлений деятельности центра Проблем развития информационно-коммуникационных технологий ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) является создание комплексной системы безопасности жизнедеятельности в рамках развития АИУС РСЧС. Задача создания комплексной системы безопасности жизнедеятельности по-прежнему сложна и трудоемка и решить ее в рамках единого программного или программно-аппаратного комплекса пока не представляется возможным. Вместе с тем, не стоит забывать, что истинный масштаб РСЧС и ее автоматизированной информационно-управляющей системы может быть раскрыт только с учетом наличия как территориальных, так и функциональных подсистем РСЧС.

Попытка решить задачу автоматизации деятельности столь сложной системы столкнется с выбором одного из двух возможных путей — внедрение единой комплексной системы, либо внедрение локально-кусочных систем [1]. Первый подход грозит увеличением затрат на создание и обслуживание системы и мало применим для столь сложных систем из-за критического нарастания количества «сущностей» [1].

Второй подход позволяет значительно снизить затраты на реализацию отдельных функциональ-

ных элементов, однако с течением времени и разрастанием «зоопарка» различных программных и программно-аппаратных решений становится все сложнее обеспечивать их взаимную совместимость и даже непротиворечивость. Данная проблема известна как «лоскутная автоматизация» [2] и носит серьезный характер, приводя к значительному повышению затрат на развитие и обслуживание системы с течением времени.

Именно проблема лоскутной автоматизации характерна для прошлого этапа развития АИУС РСЧС, т.к. система неизбежно создавалась в виде совокупности локально-кусочных систем в течение многих лет. Более того, данная проблема является одной из самых актуальных и серьезных на сегодняшний день препятствий, стоящих на пути развития АИУС РСЧС.

Вместе с тем, решения, заложенные в проект концепции развития национального центра управления в кризисных ситуациях до 2030 года (давшей название комплексу технических решений АИУС РСЧС-2030) и вылившиеся в создание АИУС РСЧС-2030, позволяют взять лучшее от обоих упомянутых подходов, избегая их недостатков. Это становится возможным за счет создания Единой интеграционной программной платформы (ЕИПП) АИУС РСЧС-2030 [3].

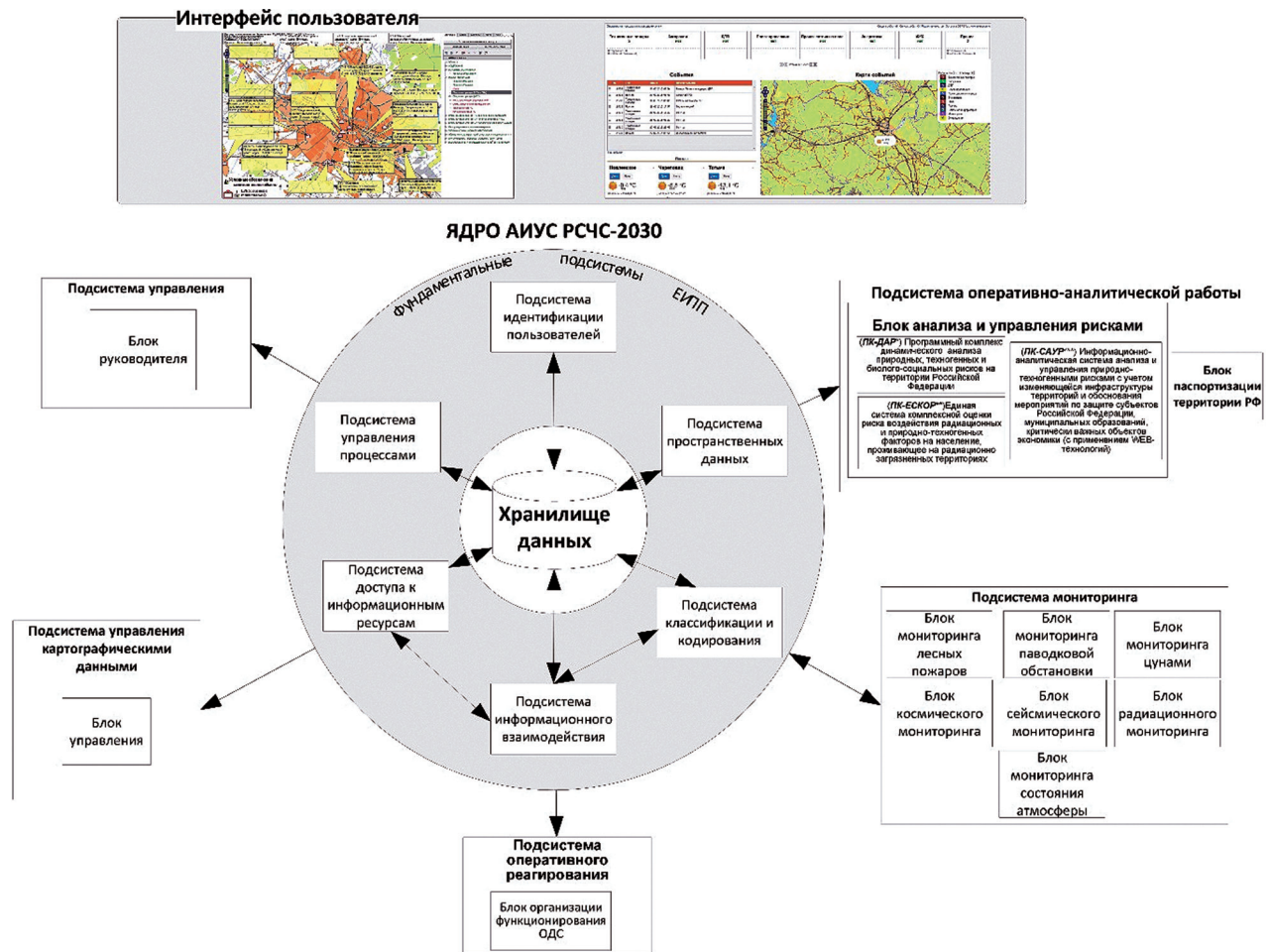


Рис. 1. Схема АИУС РСЧС-2030

Архитектурно АИУС РСЧС-2030 строится вокруг этой платформы. Хотя сама платформа создается как единая комплексная автоматизированная система, но она позволяет эффективно использовать и объединять ресурсы всех элементов АИУС РСЧС, в том числе создаваемых впоследствии. Для этого необходимо использовать программные интерфейсы взаимодействия (API), единое хранилище данных и набор фундаментальных подсистем, обеспечивающих географическую привязку на карте, авторизацию и разграничение прав пользователей и т. д.

В создании АИУС РСЧС-2030 в 2015 году непосредственное участие принимал институт. ЕИПП АИУС РСЧС-2030 была разработана в составе СПО АИУС РСЧС-2030 и позволяет объединять в едином информационном пространстве различные фундаментальные и функциональные подсистемы АИУС РСЧС [4].

При этом фундаментальные подсистемы необходимы для обеспечения базовыми информационными ресурсами всех остальных подсистем.

Так подсистема управления картографическими данными позволяет собирать, каталогизировать и использовать геопространственные данные и картографические основы из разных источников и в различных форматах. Что особенно важно, создано единое хранилище картографической информации, используемой в АИУС РСЧС, а также предоставляется единая геоинформационная система. В свою очередь Единая система классификации и кодирования позволяет хранить, редактировать, актуализировать в автоматизированном режиме, предоставлять (в том числе в машинном представлении) и отслеживать изменения в используемых классификаторах и справочниках, что особенно важно для повышения степени формализации используемых данных.

Функциональные же подсистемы непосредственно автоматизируют часть деятельности МЧС России в рамках РСЧС. При этом соблюдаются принципы единого информационного пространства, т. к. все введенные в систему данные могут



Рис. 2. Стенд Генерального конструктора АИУС РСЧС

быть использованы в работе любой из подсистем, имеющих права доступа к ним. Кроме того, сокращается вероятность повторного ввода данных, уже имеющихся в системе, что повышает не только автоматизацию труда персонала, но и формализацию данных, хранящихся в системе.

В конце 2015 года на базе Стенда Генерального конструктора в ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) были успешно проведены предварительные испытания СПО АИУС РСЧС-2030, а с начала 2016 года проводится его опытная эксплуатация вместе с многоуровневым сегментом АИУС РСЧС-2030.

Опытная эксплуатация проводится сразу на нескольких уровнях органов повседневного управления РСЧС — в НЦУКС, в ЦУКС ЦРЦ и в ЦУКСах нескольких субъектов Российской Федерации. Активное участие в опытной эксплуатации принимают не только сотрудники НЦУКС, ЦУКСов и ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), но и разработчик СПО АИУС РСЧС. В результате получаемого опыта проводится совершенствование разработанных решений и формулирование предложений на будущее развитие.

Так уже сейчас формируется список новых функциональных подсистем, подлежащих созданию в ближайшей перспективе, и еще боль-

ший список существующих систем МЧС России, которые необходимо интегрировать с АИУС РСЧС-2030.

После завершения опытной эксплуатации АИУС РСЧС-2030, ее внедрение во всех регионах страны не займет много времени благодаря применению современных WEB-технологий и клиент-серверной архитектуре построения. Вместе с тем, многократно возрастут возможности по сбору данных с автоматизированных систем в регионах нашей страны и оперативность, достоверность и точность получения информации вышестоящими органами управления.

Важнейшую роль в дальнейшем развитии АИУС РСЧС-2030 также сыграет ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) — на стенде Генерального конструктора должны будут проводиться предварительные испытания новых компонент и интегрируемых систем.

Кроме того, специалисты института осуществляют научно-методическую поддержку не только всех работ по развитию АИУС РСЧС-2030, но и участвуют в тестировании СПО АИУС РСЧС-2030 и наполнении Единой системы классификации и кодирования.



Рис. 3. Заседание Генерального конструктора АИУС РСЧС

Перспективными направлениями развития идей, заложенных в АИУС РСЧС-2030 является также переход от событийно ориентированного управления (реагирования на происшествия и чрезвычайные ситуации) к управлению рисками (предупреждение и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций).

Таким образом, созданное СПО АИУС РСЧС-2030 и ЕИПП являются важнейшим инструментом в реформировании всей инфраструктуры программных и аппаратно-программных комплексов в РСЧС с целью оптимизации издержек, повышения эксплуатационных свойств путем устранения негативных последствий лоскутной автоматизации.

Литература

1. Лисин Н. Лоскутная автоматизация, или Как управлять «зоопарком» программ // ВУТЕ Россия (www.bytemag.ru). 2009.
2. Иваненко Л.В., Когдин А.А. Проблемы функционирования современных информационных технологий в управлении персоналом // Основы экономики, управления и права. 2012. Вып. 6 (6).
3. Проект концепции развития национального центра управления в кризисных ситуациях до 2030 года: Отчетные материалы работы, выполненной в рамках Государственного контракта № 241/1020-019 от 14 ноября 2014 г.
4. Отчетные материалы по работе «Создание АИУС РСЧС-2030 на основе Единой интеграционной программной платформы и ее внедрение в НЦУКС», выполненной ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) в рамках соглашения с МЧС России № 6/06-612 от 28 августа 2015 г.