

**Р.И. Песков**

(НЦУКС МЧС России; e-mail: vaz16235@yandex.ru)

## **ОСНОВНЫЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В МЧС РОССИИ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

*Проведён обзор и анализ основных используемых в органах повседневного управления МЧС России информационных систем. Предложены основные направления развития автоматизированных информационно-управляющих систем в Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).*

*Ключевые слова: автоматизированные информационно-управляющие системы.*

**R.I. Peskov**

## **MAIN INFORMATION SYSTEM USED IN THE EMERCOM OF RUSSIA**

*The review and analysis of the main information systems used in bodies of daily management of Emercom of Russia has been carried out. The main directions of the development of automated information management systems in the Universal State System of Prevention and Response to emergencies (RSChS) have been proposed.*

*Key words: the automated management information systems.*

Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 9 марта 2017 г.

Информационное обеспечение **органов управления (ОУ)** в **Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)** организовано в соответствии с имеющейся нормативной правовой базой [1-3], обеспечивающей сбор, обработку, обмен и представление информации в сфере защиты населения и территорий от ЧС и осуществляемой с использованием **автоматизированной информационно-управляющей системы (АИУС)** [2]. Однако, говорить о том, что данная **АИУС** является единственной **информационной системой (ИС)**, находящейся на вооружении МЧС России, и выполняет все необходимые функции, касающиеся **информационно-аналитического обеспечения (ИАО)** в РСЧС, нельзя.

На сегодняшний день разработано и эффективно применяется в работе **органов повседневного управления (ОПУ)** РСЧС большое количество различных по своим типам **информационных систем (ИС)** (информационно-справочные, геоинформационные, аналитические системы, модели развития сценариев ЧС, системы поддержки принятия решений).

Успешное использование информационных систем и ресурсов в паводко- и пожароопасном периодах 2015-2016 гг., а также при реагировании на наиболее крупные ЧС и происшествия, безусловно, необходимо считать положительным опытом применения ИС на данном этапе. Получаемые сведения интегрировались в автоматизированные системы НЦУКС, что позволило вывести

информационное взаимодействие на качественно новый уровень и способствовало более оперативному проведению совместных действий, согласованных и взаимосвязанных по целям, задачам, объёмам и способам их реализации при прогнозировании, предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Анализ, проведенный на базе НЦУКС, показывает, что в ОПУ **федеральных и территориальных подсистем (Ф и ТП)** РСЧС насчитывается порядка 600 (628) ИС, представляющих интерес в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. В то же время, из всего перечня можно выделить всего лишь несколько систем, в использовании которых просматривается строгая вертикаль по всей линии ОПУ Ф и ТП РСЧС всех уровней. Из столь обширного перечня имеющихся систем не все находят активное применение при решении как оперативных, так и повседневных задач, стоящих перед органами повседневного управления всех уровней.

В своем кратком обзоре автор хотел бы остановиться лишь на основных ИС, практическое применение которых действительно оправдывает вложенные в их внедрение силы, время и средства.

В органах повседневного управления МЧС России используется более 140 информационных систем, которые условно можно разделить на информационные системы МЧС России (табл. 1), федеральных органов исполнительной власти (табл. 2) и международные информационные системы (табл. 3).

Таблица 1

**Перечень и краткие характеристики основных информационных систем МЧС России, используемых в органах повседневного управления МЧС России**

Наименование системы	Основные функции и назначение системы	Информация, необходимая для ОДС ОПУ МЧС России
1	2	3
АИС ГИМС (Автоматизированная система ГИМС МЧС России)	Ведение Единого реестра зарегистрированных маломерных судов и государственного учёта выдаваемых удостоверений на право управления маломерными судами, регистрационных и иных документов, необходимых для допуска маломерных судов и судоводителей к навигации. Учёт зарегистрированных маломерных судов и удостоверений судоводителей	Единый реестр зарегистрированных маломерных судов
АИС "Электронный инспектор"	Обработка, хранение, анализ и визуализация результатов надзорной деятельности МЧС России, оперативного контроля деятельности инспекторского состава	Характеристики объектов надзора, выявленные нарушения. Результаты надзора объектов транспортной инфраструктуры, информация по административным правонарушениям

1	2	3
<p>ПК ДАР (Программный комплекс динамического анализа рисков)</p>	<p>Расчёты показателей рисков от совместного воздействия природных, техногенных и биолого-социальных опасностей на основе статистических данных за 1992-2015 гг.; построения карт риска от природных, техногенных и биологических опасностей на территории России</p>	<p>Показатели рисков следующих опасностей: землетрясения; наводнения; пожары; метеорологические опасности; геологические опасности; взрывы; пожары; аварии с выбросом опасных химических веществ; аварии на транспорте. Карты рисков от природных, техногенных и биологических опасностей на территории России</p>
<p>СМТС СВОД Глонасс</p>	<p>Контроль состояния и местоположения транспортных средств и принятие решений по управлению ими на основе полученной информации</p>	<p>Точные данные о местоположении транспортных средств в режиме реального времени с использованием навигационной аппаратуры системы ГЛОНАСС/GPS</p>
<p>СМИС (Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений)</p>	<p>Мониторинг систем инженерно-технического обеспечения, состояния оснований строительных конструкций зданий и сооружений, технологических процессов, сооружений инженерной защиты и передача в режиме реального времени информации об угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций, в том числе вызванных террористическими актами, по каналам связи в ОПУ РСЧС</p>	<p>Параметры технологических и инженерных систем объектов, критически важных для безопасности людей, находящихся в них, и в окружающей среде. Информация об инцидентах, авариях, пожарах, террористических проявлениях на объекте</p>
<p>АПТК-ГО (Аппаратно-программный комплекс гражданской обороны)</p>	<p>Ведение баз данных объектов, имущества и сил гражданской обороны, оценка параметров возможной обстановки в военное время и при возникновении чрезвычайных ситуаций техногенного характера, решение аналитических задач по гражданской обороне, а также для формирования и ведения планирующих документов</p>	<p>Базы данных объектов, имущества и сил гражданской обороны, оценка параметров обстановки в военное время и при ЧС техногенного характера, решение аналитических задач по ГО, планирующих документов в области ГО</p>

1	2	3
<p>КСМ-ЗН (Комплексная система мониторинга состояния защиты населения на радиоактивно-загрязненных территориях)</p>	<p>Мониторинг в автоматизированном режиме ключевых параметров радиационной обстановки на федеральном уровне, раннее предупреждение о возникновении ЧС с радиационным фактором; прогноз развития ЧС с радиационным фактором, своевременное предупреждение населения и информационная поддержка деятельности территориальных и федеральных органов исполнительной власти по обеспечению радиационной безопасности на контролируемой территории</p>	<p>Данные датчиков радиационного мониторинга. Радиационные расчётные задачи</p>
<p>Единая интегрированная система ведения данных по рискам на туристических маршрутах</p>	<p>Эксплуатация сотрудниками Центров управления в кризисных ситуациях МЧС России, осуществляющих контроль рисков возникновения и развития ЧС на туристических маршрутах.</p>	<p>Моделирование возможного развития чрезвычайной ситуации на туристических маршрутах и объектах туристической инфраструктуры. Статистическая информация по туристическим маршрутам</p>
<p>Геопортал "Экстремум"</p>	<p>Своевременное выявление зон с показателями индивидуального риска, превышающими допустимые значения, а также планирование превентивных мероприятий по защите территорий субъектов РФ, муниципальных образований, критически важных объектов экономики и обеспечение поддержки принятия решений при оперативном реагировании в ЧС</p>	<p>Моделирование природных и техногенных ЧС</p>
<p>СКМ МЧС России (Система космического мониторинга МЧС России)</p>	<p>Обеспечение органов управления РСЧС федерального и территориального уровней оперативной информацией о состоянии территорий, находящихся в зонах повышенного риска возникновения ЧС, фактах возникновения ЧС, параметрах обстановки в районах ЧС и динамики её дальнейшего развития.</p>	<p>Результаты космического мониторинга паводков, пожаров, сейсмических событий</p>

1	2	3
АС НЦУКС (Автоматизированная система Национального центра управления в кризисных ситуациях)	Информационное обеспечение ОДС НЦУКС, ЦУКС территориальных органов МЧС России и других пользователей МЧС России	Данные о чрезвычайных ситуациях и происшествиях, природных пожарах (по данным о проверенных и непроверенных термоточках из СКМ); туристических группах на туристических маршрутах, радиационной обстановке из автоматизированной системы КСМ-ЗН, информация сводного реестра по аварийно-спасательным формированиям, информация об объектах транспортной инфраструктуры, промышленности и социально-важных объектах

Примечание: ОДС – оперативная диспетчерская служба

Таблица 2

**Перечень и краткие характеристики основных информационных систем федеральных органов исполнительной власти (ФОИВ), используемых в органах повседневного управления МЧС России**

Наименования системы и ФОИВ	Основное функциональное назначение системы	Информация, необходимая для ОДС ОПУ МЧС России
1	2	3
<i>Федеральная база данных "Силы и средства медицины катастроф Минздрава России".</i> Минздрав России, Всероссийская служба медицины катастроф	Получение общей информации о медицинских учреждениях	Силы и средства медицинских учреждений (места дислокации, возможности, оснащенность). Возможности медицинских учреждений. Оперативная информация по ЧС, на которые выезжают силы Минздрава России
<i>ИС Гисметео.</i> Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – Росгидромет	Оперативное обеспечение населения страны, государственных и хозяйственных структур гидрометеорологической информацией, включая предупреждение о неблагоприятных и опасных природных явлениях	Оперативная информация по метеорологической обстановке, прогноз опасных (неблагоприятных) явлений, циклонов и антициклонов на территории России
<i>АИСЦ "Мореограф".</i> Росгидромет	Мониторинг уровня моря	Данные измерений уровня моря с заданной периодичностью, измерений, результатов вычислений прилива, скорости изменения уровня моря. Сигнал в случае превышения критических значений скорости изменения уровня моря
<i>ЕГАСМРО.</i> Росгидромет. НПО Тайфун	Государственный мониторинг радиационной обстановки на территории России	Оперативная информация о радиационной обстановке

1	2	3
<p><i>ЕСИМО.</i> Росгидромет</p>	<p>Обеспечение федеральных органов исполнительной власти аналитической, прогностической и обобщённой информацией о состоянии морской среды и морской деятельности, полученной в результате наблюдений</p>	<p>Сведения о системах наблюдений за океаном в России и за рубежом, организациях экспертах, платформах морской деятельности (судах, портах и др.). Сведения об информационных ресурсах ведомственных информационных систем. Справочные сведения о состоянии морской среды и морской деятельности. Электронные картографические материалы</p>
<p><i>ИСДМ-Рослесхоз.</i> Рослесхоз</p>	<p>Мониторинг лесных пожаров, а также контроль достоверности сведений о таких пожарах, поступающих от региональных диспетчерских служб</p>	<p>Термоточки на территории России. Космические снимки очагов пожара. Оперативные и статистические данные по очагам пожара, данные о силах и средствах пожаротушения. Карты горимости</p>
<p><i>Российский регистр ГТС.</i> Федеральное агентство водных ресурсов "Росводресурсы"</p>	<p>Государственная регистрация и учёт гидротехнических сооружений, сбор, обработка, хранение, предоставление и распространение информации о состоянии гидротехнических сооружений, информационное обеспечение государственного управления, надзора в области безопасности гидротехнических сооружений</p>	<p>Данные о количестве комплексов ГТС, зарегистрированных в РРГТС и их техническом состоянии. Обобщённые данные по федеральным органам надзора за безопасностью ГТС. Сведения о ГТС</p>
<p><i>АИС ГМВО – Автоматизированная информационная система государственного мониторинга водных объектов.</i> Росводресурсы</p>	<p>Информационное обеспечение управления водными ресурсами, государственного контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов</p>	<p>Состояние поверхностных вод, дна, берегов, водоохраных зон, подземных вод, водохозяйственных систем, в том числе ГТС. Данные контроля и надзора. Нормативные требования к водному объекту</p>
<p><i>МКИ ОСМ "Минсельхоз".</i> Федеральное агентство по рыболовству "Росрыболовство", Центр системы мониторинга рыболовства и связи</p>	<p>Наблюдение и контроль за деятельностью судов рыбопромыслового флота</p>	<p>Сведения о рыбопромысловых судах (время, тип судна, страна, владелец судна, порт приписки, адрес, вместимость, водоизмещение, дедвейт, высота борта, тип грузов)</p>

1	2	3
<i>КИИС МоРе.</i> Минтранс России. Морсвязьспутник	Интеграция информационных ресурсов в области безопасности судоходства, мониторинга, учёта и классификации судов	Данные о морских и речных судах, портах, аварийно-спасательной готовности. Положение судов. Сведения о возможной связи с судном
<i>ПК ЦУП.</i> Минтранс России Федеральное дорожное агентство – Росавтодор	Комплексный контроль и анализ ситуаций на сети автомобильных дорог, принятие решений по её содержанию и предупреждению участников дорожного движения	Сервис объективного контроля за метеообстановкой на федеральных трассах. Оперативная фотоинформации
<i>ГИС-портал САЦ Минэнерго России.</i> Минэнерго России	Мониторинг пожарной и метеорологической обстановки на объектах ТЭК	Данные о трубопроводах, ЛЭП, подстанциях, пунктах диспетчерского управления, месторождениях, перерабатывающих заводах и др.
<i>"СИРАНО".</i> Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору – Россельхознадзор	Быстрое и удобное оповещение служб в целях обеспечения эффективности мер ветеринарного надзора и контроля	Сведения о заболеваниях животных
<i>Служба срочных донесений.</i> Геофизическая служба Российской академии наук	Сейсмический мониторинг	Данные по произошедшим землетрясениям с описанием их характеристик и нанесением на картографическую основу. Данные по сейсмологическим станциям мира
<i>ЕМИСС.</i> Федеральная служба государственной статистики – Росстат	Ведение официальной статистической информации, формируемой субъектами официального статистического учёта	Статистические данные, из ведомственных хранилищ данных

Таблица 3

**Перечень и краткие характеристики основных международных информационных систем, используемых в органах повседневного управления МЧС России**

Наименования системы и организации	Основное назначение системы	Информация, необходимая для ОДС ОПУ МЧС России
<i>GDACS.</i> Организация объединенных наций и Европейская комиссия	Координация в процессе глобальных катастроф	Информация о сейсмособытиях в мире
<i>RSOE EDIS.</i> Национальная ассоциация инфокоммуникаций США	Информирование о катастрофах в мире	Данные по чрезвычайным ситуациям и катастрофам в мире с отображением на картографической основе

1	2	3
<i>CSEM EMSC.</i> Европейский средиземноморский сейсмологический центр	Сейсмический мониторинг в Средиземноморье	Интерактивная карта сейсмособытий. Отзывы посетителей сайта о сейсмособытиях, очевидцами которых они стали. Подробная характеристика произошедших землетрясений
<i>JTWC.</i> Центр наблюдения за тайфунами	Мониторинг воздушных масс в мире	Информация по движениям воздушных масс, циклонам, треки движения, скорость ветра в мире
<i>Targetmap.</i> Радиационная служба Японии	Радиационный мониторинг в Японии	Информация по уровню радиации на территории Японии
<i>Marinetraffic.</i> Открытый ресурс	Наблюдение за положением судов в мире	Информация по движениям судов, краткая информация по судам, фото судов в мире
<i>Flightradar24.</i> Открытый ресурс	Мониторинг воздушных судов	Местоположение и треки воздушных судов в мире
<i>NASA FIRMS Web Fire Mapper.</i> Национальное управление по воздухоплаванию и исследованию космического пространства США	Мониторинг природных пожаров в мире	Карта активных точек горения, архив пожаров в мире
<i>HealthMap.</i> Открытый ресурс	Мониторинг эпидемиологической обстановки на Земле	Карта инфекций, заболеваний людей и животных
<i>SeaLevel.</i> ЮНЕСКО	Мониторинг уровня моря в мире	Данные уровня моря с 758 станций мониторинга в мире
<i>NukeMap.</i> Открытый ресурс	Моделирование возможных последствий ядерного взрыва для всего мира	Зоны избыточного давления, поражающей радиации, распространения радиоактивных осадков, приблизительное количество пострадавших и погибших

Анализ используемых информационных систем выявил следующие особенности:

Большинство систем предназначено для решения задач, возникающих в рамках повседневной деятельности. Некоторые из этих систем доступны только с определённых рабочих мест в оперативно-дежурных сменах, что сильно ограничивает их применение. Но и в этих частных случаях в системе недостаёт актуальных данных по конкретной предметной области, хотя эти данные имеются в информационной системе профильного федерального ведомства, доступной с того же самого рабочего места в НЦУКС. Это происходит из-за того, что между этими системами отсутствует информационный обмен.

Отсутствие прямого информационного обмена компенсируется созданием в каждой из систем альтернативной базы данных по объектам, необходимым для работы в этой информационной системе. Актуальность данных в таких базах сомнительна.

Ни одна из систем не решает в полном объеме всех задач своего прикладного направления. Например, по лесопожарной обстановке данные спутникового мониторинга (термоточки) доступны в трёх разных системах, расчётная задача по моделированию распространения лесного пожара находится в отдельной, четвертой системе, а актуальная информация по метеобстановке, необходимая для выполнения расчёта, находится в пятой системе.

Особняком среди собственных информационных систем стоят системы, в которых реализованы решения различных расчётных задач. Особенностью данных систем является большой вес научной составляющей, которая выводит на первый план требования к научно-методическому потенциалу разработчика системы, отодвигая на задний план требования к проработанности архитектуры информационной системы и её интеграции в единое информационное пространство МЧС России. Как правило, разработка подобных систем заканчивается установкой программного обеспечения на отдельные рабочие места, без всякой интеграции в единое информационное пространство.

Большинство применяемых информационных систем федеральных органов исполнительной власти используются как самостоятельные системы, и, за исключением нескольких, они не интегрированы с собственными информационными системами НЦУКС. Помимо фактически "отсутствия нужных данных в нужном месте и в нужное время", это также существенно ограничивает применение информационных систем федеральных органов исполнительной власти центрами управления в кризисных ситуациях территориальных органов МЧС России, что, в свою очередь, отрицательно влияет на эффективность как межуровневого информационного взаимодействия органов повседневного управления МЧС России, так и межведомственного информационного взаимодействия в рамках РСЧС при совместных действиях по предупреждению и ликвидации ЧС.

### **Предложения по совершенствованию АИУС РСЧС**

В рамках развития АИУС РСЧС предлагается разработка централизованного комплекса программных средств, позволяющих комплексно автоматизировать деятельность НЦУКС и структурных элементов РСЧС.

Комплекс программных средств должен иметь гибкую изменяющуюся при необходимости модульную структуру, должен быть построен с применением технологии тонкого клиента и обеспечивать автоматизированное выполнение задач всех звеньев РСЧС на всех уровнях управления, предоставляя участникам процесса защищенный доступ к своим функциям.

Основой комплекса программных средств должны стать: единое хранилище данных и единая интегрирующая программная платформа, представляющая собой совокупность программных средств, позволяющих осуществлять интеграцию существующих и разработку новых программных продуктов

(функциональных подсистем, программных блоков и модулей), используя уже ранее разработанные элементы с целью масштабирования комплекса программных средств и расширения его функционала.

В статье проведен анализ текущего состояния АИУС РСЧС как интеграционной платформы для взаимодействующих систем в рамках внутренних организационных процессов органов повседневного управления МЧС России. Разработаны предложения по совершенствованию тех аспектов, в которых выявлены недостатки.

В рамках развития АИУС РСЧС предложена разработка интеллектуальной комплексной системы, позволяющей осуществить интеграцию существующих и разработку новых программных продуктов для комплексной автоматизации и повышения эффективности деятельности органов повседневного управления МЧС России всех уровней, повысить оперативность и качество реагирования на природно-техногенные опасности.

### Литература

1. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".
2. Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. № 794 "О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций".
3. Постановление Правительства РФ от 24 марта 1997 г. № 334 "О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера".
4. Панов А. В. Разработка управленческих решений: информационные технологии. М.: "Горячая линия Телеком", 2004. С. 27-30.
5. Национальный центр управления в кризисных ситуациях МЧС России. [http://www.mchs.gov.ru/ministry/?SECTION\\_ID=2340](http://www.mchs.gov.ru/ministry/?SECTION_ID=2340).
6. Концепция развития системы управления МЧС России до 2030 года (утв. решением Коллегии МЧС России от 5 декабря 2014 г. № 15/III).
7. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций / Щепин П. А., Метлушин С. В., Урванцева С. В., Ширококов С. В. Ижевск: Удмуртский университет, 2011. С. 8-10.

### References

1. Federal'nyj zakon ot 21 dekabrya 1994 g. No 68-FZ "O zashhite naselenija i territorij ot chrezvychajnyh situacij prirodnoho i tehnogennogo haraktera".
2. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 30 dekabrya 2003 g. No 794 "O edinoj gosudarstvennoj sisteme preduprezhdenija i likvidacii chrezvychajnyh situacij".
3. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 24 marta 1997 g. No 334 "O porjadke sbora i obmena v Rossijskoj Federacii informaciej v oblasti zashhity naselenija i territorij ot ChS prirodnoho i tehnogennogo haraktera".
4. Panov A. V. Razrabotka upravlencheskih reshenij: informacionnye tehnologii (Development of managerial decisions: information technology). M.: "Gorjachaja linija Telekom", 2004. Pp. 27-30.
5. Nacional'nyj centr upravlenija v krizisnyh situacijah MChS Rossii. [http://www.mchs.gov.ru/ministry/?SECTION\\_ID=2340](http://www.mchs.gov.ru/ministry/?SECTION_ID=2340).
6. Konceptcija razvitija sistemy upravlenija MChS Rossii do 2030 goda (utv. resheniem Kollegii MChS Rossii ot 5 dekabrya 2014 g. No 15/III).
7. Edinaja gosudarstvennaja sistema preduprezhdenija i likvidacii chrezvychajnyh situacij (Unified state system of prevention and liquidation of emergency situations) / Shhepin P. A., Metlushin S. V., Urvanceva S. V., Shirobokov S. V. Izhevsk: Udmurtskij universitet, 2011. Pp. 8-10.