

УДК 658.5

Е. М. Куттыбаев, Д. С. Сабитова

*Академия гражданской защиты имени Малика Габдуллина
МЧС Республики Казахстан, Кокшетау, Казахстан*

РАЗВИТИЕ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ СИТУАЦИОННО-КРИЗИСНЫХ ЦЕНТРОВ

Аннотация. В статье раскрывается тема исследования необходимости развития единой системы ситуационно-кризисных центров, как технической основы в теме разработки концепции развития Центра управления в кризисных ситуациях Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. Теоретическая и практическая значимость статьи заключается в сравнительной оценке нынешнего состояния технического потенциала территориальных подразделений, позволяющей обосновать необходимость применения современных цифровых технологий для условий работы оперативных штабов территориальной подсистемы государственной системы гражданской защиты Республики Казахстан по ликвидации чрезвычайных ситуаций, определению показателя эффективности анализа и принятия решений с применением комплекса программно-аппаратных изделий и автоматизированной информационно-управляющей системы, внедрении в деятельность органа управления в виде Методических рекомендаций по организации ситуационно-кризисных центров территориальных подразделений.

Ключевые слова: ситуационно-кризисный центр, база данных, Государственная система гражданской защиты, управленческое решение, система, взаимодействие, прогноз.

Обеспечение безопасности населения и территорий является важнейшей функцией государства, закрепленной в Конституции Республики Казахстан.

Поручениями Главы Государства от 24 февраля 2010 года № 21-10.8-1 и Премьер-Министра Республики Казахстан от 24 апреля 2010 года № 23-16/781 перед Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (МЧС) стоит задача по построению Единой системы ситуационно-кризисных центров (СКЦ) для максимальной оптимизации действия по принятию оперативных решений с использованием современных технологий, направленных на своевременный мониторинг и достоверное прогнозирование, а также предотвращение кризисных ситуаций, обеспечение совершенствования научных основ комплексного анализа их возникновения, повышение уровня безопасности жизнедеятельности граждан и защищенности важных объектов.

Только организационный потенциал, совместно с оперативными информационно-аналитическими ресурсами, способен полностью использовать все ресурсы государства и успешно решить возникающие проблемы. Необходимо также учесть, что быстрое развитие информационных технологий в последние годы привело к появлению больших объемов информации, которую нужно структурировать и анализировать. В то же время сокращается время для принятия правильных управленческих решений.

Важнейшим инструментом, обеспечивающим интеграцию и эффективное использование организационно-управленческого потенциала, является система СКЦ. Создание первых ситуационных центров начинается с конца 70-х годов. Сегодня в

странах ближнего и дальнего (США, страны Европейского Союза, Япония) зарубежья накоплен богатый опыт создания систем кризисного управления и уже насчитывается более 300 ситуационных кризисных центров. Так наиболее масштабными проектами по созданию ситуационных кризисных центров стали в США – Система Стратегического Руководства Страной, в Великобритании – Стратегический Координационный Центральный Кризисный Центр во Франции. В странах СНГ это Национальный центр управления в кризисных ситуациях на базе МЧС, ситуационно - кризисный центр Минатома и Росэнергоатома, ситуационный центр Министерства Природных ресурсов, ситуационный центр российских железных дорог Российской Федерации.

С учетом опыта работы ведомственных кризисных и ситуационных центров в Российской Федерации в 2008 году был создан Национальный центр управления в кризисных ситуациях на базе МЧС. Он представляет собой современный высокотехнологичный комплекс, который ведет круглосуточный мониторинг практически всей территории страны по различным направлениям, в том числе мониторинг устойчивости и безопасности ядерных и химически опасных объектов, состояния пожарной безопасности, сейсмической обстановки, а также контроль перемещения по стране особо опасных грузов, гуманитарных конвоев и так далее. Применяемые технические решения позволяют в очень короткие сроки получать, обрабатывать и анализировать большое количество поступающей информации и принимать эффективные управленческие решения.

Однако сегодняшний день и будущее требуют, чтобы в рамках построения иерархии органов управления обеспечивалось вертикальное и горизонтальное взаимодействие СКЦ, как центров интеграции связи, консолидации информационных потоков различных министерств и ведомств, а также классификации и структурной выдачи управленческих решений. В настоящее время ни в одном регионе страны, кроме г. Алматы, не внедрен единый проект по созданию СКЦ, АРМ диспетчера и программно-аппаратных комплексов системы предупреждения ЧС. Имеющиеся конференц-залы используются для проведения различных мероприятий, аппаратных совещаний и не способны обеспечить полноценные условия на основе технологических решений для работы штабов ликвидации и КЛПЧС.

Подобное взаимодействие возможно на базе интегрируемой информационной системы в рамках созданной информационно – коммуникационной системы территориальной подсистемы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС) в ДЧС г.Алматы, что и предполагается данной статьей, в рамках которой указывается на необходимость планирования построения единого информационно-технического пространства, объединяющего административные центры страны, при этом объединяющая роль на центральном уровне будет возложена на Центр управления в кризисных ситуациях Министерства по чрезвычайным ситуациям (ЦУКС).

В целях планомерного поступательного процесса внедрения проекта необходимо избрать фундаментом разработку концепцию развития единой системы СКЦ Республики Казахстан (Концепция) с определением основных принципов и общих подходов к развитию системы СКЦ.

Целью её реализации заключается в создании полной инфраструктуры для управления кризисными ситуациями в Республике Казахстан. Это будет достигнуто путем развертывания сети СКЦ на основе передовых технологических комплексов, которые образуют единое информационное пространство. Эти центры будут обеспечивать потребности Государственной системы гражданской защиты Республики Казахстан (ГСГЗ), повышая эффективность и качество принимаемых управленческих решений при предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций. С помощью этого комплекса будет обеспечена информационно-аналитическая поддержка процессов и процедур, которые позволят оперативно анализировать, моделировать и прогнозировать различные развития событий на основе комплексного мониторинга факторов влияния. Также будет возможность динамически разрабатывать эффективные решения при сотрудничестве с другими министерствами и ведомствами, которые участвуют в мероприятиях по предупреждению, ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий.

Реализация Концепции решает задачи цифровизации процессов поддержки принятия штабных и комиссионных решений при угрозе возникновения ЧС и их последствий, которые определяются следующим порядком:

оперативное привлечение всех имеющихся в стране взаимодействующих сил и средств;

принятие, формирование и документирование штабом ликвидации (комиссией ликвидации предупреждения чрезвычайных ситуаций (ЛПЧС) решений, а так же доведение документов до тактического звена управления;

обеспечение штаба (комиссии ЛПЧС) СКЦ оперативной информацией о ходе аварийно-спасательных и неотложных работ (АСиНР);

моделирование процессов и проведение анализа, обеспечение визуализации возникших ситуаций для фиксации причин рассматриваемых вопросов.

Рассмотрим задачи, реализуемые СКЦ, которые предлагается разделить на три составные части:

- информационно-аналитическое обеспечение,
- прогнозирование развития событий
- командная подготовка решений при ликвидации ЧС.

Как следствие, при этих мероприятиях СКЦ демонстрирует совокупность средств информатизации, программного обеспечения (ПО), математического анализа и инженерно-технических решений. Процесс принятия решения осуществляется в реальном времени.

Информатизационное обеспечение состоит из следующих подсистем:

- информационной поддержки;
- визуализации;
- передачи информации;
- математического обеспечения.

Подсистема информатизационного обеспечения представляет собой совокупность ПО для поддержки информации, обеспечивающее функционирование информационной модели.

Под информационной моделью понимается совокупность тематической составляющей, пространственной составляющей, графической составляющей.

Характерной чертой СКЦ является привязка к местности посредством применения географической информационной системы (ГИС платформы). Техническая характеристика направлена на работоспособность основных возможностей работы сети СКЦ территориальных подразделений. Тем самым, достигается технологическое единство составных структур, с учетом межведомственной взаимосвязи информационных ресурсов и сетей [1].

Рассмотрим принципы организационных систем:

- состав пользователей и полномочия регламентирован нормативными актами;
- руководство эксплуатацией в соответствии с установленными регламентами проводится владельцами информационных ресурсов;
- ответственность за качество и объем данных несут владельцы информационных ресурсов.

Технологические условия реализации Концепции представляют эксплуатацию сложной схемы, охватывающей межведомственную сторону пунктов управления.

Требования к интеграционной шине:

- компонентность структуры,
- наличие имитозащиты каналов связи.

В процессе создания технологического потенциала СКЦ, необходимо определить следующие действия:

Разработка нормативно-правового поля и развития телекоммуникационной инфраструктуры управлений в кризисных ситуациях (УКС);

Доведение до требуемых норм уровня информатизации УКС и СКЦ.

Для достижения необходимого уровня информатизации УКС и сети СКЦ организуют автоматизацию регламента деятельности подразделений путем разработки информационной системы. В работе сети СКЦ основной частью является обмен данными с другими информационными ресурсами. Наряду с этим, требуется разработка форматов обмена данными: презентации, текст, графика, анимация, видео и т.д. Математическое обеспечение СКЦ представляет собой информационно-аналитическую среду, позволяющую оценить реальное состояние объектов ликвидации ЧС, смоделировать и проанализировать возможные последствия ЧС, выстроить систему взаимодействия служб и подведомственных учреждений [2].

Важной особенностью СКЦ является прогноз событий с применением программных средств и последующей оценки решений. Особое внимание уделить применению результатов обработки информации.

По технологическим возможностям автоматизированной системы поддержки принятия решения выделяются основные процессы, к которым относятся операционные процессы СКЦ, обработка вызовов, получение данных с сигнальных устройств, получение сведений о ситуации, классификация ЧС, анализ данных, защита информации, управление базой данных, управление рисками. Агрегированное, тематически ориентированное отображение всей поступающей информации на экраны коллективного пользования позволяет активизировать деятельность участников совещания посредством образного и ассоциативного мышления в процессе обсуждения, выработки и принятия наиболее оптимального решения. При этом должна быть предусмотрена редакторская работа, заключающаяся в визуальной подготовке материалов совещания и управлении представлением этих

материалов в процессе проведения совещания. Современные системы визуализации позволяют представлять большие объемы информации, включающей целый ряд графических документов, различного вида карт, профилей, технологических схем, чертежей узлов и агрегатов, приходящей из различных территориально распределенных источников вне зависимости от ведомственной принадлежности в виде многооконного интерфейса, что позволяет полномасштабно, оперативно и объективно оценить сложившуюся обстановку

Способность должностных лиц, принимающих решение, воспринимать информацию обеспечивают качество принятия решения.

Путем достижения межведомственного взаимодействия государственных органов, предполагается построить единую государственную систему оперативного управления, способную принимать управленческие решения [3] при ликвидации ЧС и их последствий.

Создание сети СКЦ позволит достичь следующих результатов:

- обеспечение центрального пункта управления уполномоченного органа своим современным ЦУКС в г. Астане, его привязка в сеть СКЦ территориальных подразделений, включение в режим постоянной интерактивной взаимосвязи с единым полем автоматизированной информационно-управляющей системы и автоматизированными рабочими местами (АРМ);

- подготовку условий для безопасной жизнедеятельности населения и развития государства;

- мобилизацию ресурсов государственных органов по уменьшению рисков ЧС природного и техногенного характера;

- повышение безопасности населения и защищенности критически важных объектов от угроз природного и техногенного характера;

- создание комплексной системы оповещения населения и органов государственного управления в местах массового пребывания людей и перенос центрального пульта республиканской системы оповещения из г. Алматы в г. Астану;

- повышение функциональных возможностей экстренного реагирования в ЧС;

- повышение боевой готовности сил ГСГЗ;

- развитие науки в изучении опасных природных явлений, возникновения ЧС техногенного характера, оценки и прогноза ЧС, а также синхронизацию задач по манипуляции различными рисками [4, 5].

Также будут достигнуты прямые показатели:

- снижение числа погибших людей;

- снижение количества пострадавшего населения;

- снижение материального ущерба;

- повышение полноты охвата системами мониторинга всей территории страны;

- повышение достоверности прогноза; повышение эффективности затрат на мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Список литературы

1. Абрамов В. И., Евдокимов Д. С. Ситуационный центр как механизм государственного управления: российский и зарубежный опыт // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2019. – № 10.

2. Барлоу, Р. Математическая теория надежности / Р. Барлоу, Ф. Прошан. – М.: Сов. радио, 1969. – 487 с.
3. Карданская Н. Л. Основы принятия управленческих решений: учебное пособие. – М.: Русская деловая литература, 1998. – 288 с.
4. Жаулыбаев А. А. Методика синтеза структуры сети территориальных систем оповещения по критерию «стоимость - эффективность функционирования // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты, АГЗ МЧС России. – 2016. – № 4. – С.59-62.
5. Куттыбаев Е. М., Булегенов Е. П., Тимиргали А. Некоторые вопросы по модернизации системы оповещения гражданской защиты // Наука и образование в гражданской защите. – 2022 – № 2 (46). – С.33-39.

References

1. Abramov V. I., Evdokimov D. S. Situacionnyj centr kak mekhanizm gosudarstvennogo upravleniya: rossijskij i zarubezhnyj opyt // Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki. – 2019. – № 10.
2. Barlou, R. Matematicheskaya teoriya nadezhnosti / R. Barlou, F. Proshan. – М.: Sov.radio, 1969. – 487 s.
3. Kardanskaya N. L. Osnovy prinyatiya upravlencheskih reshenij: uchebnoe posobie. – М.: Russkaya delovaya literatura, 1998. – 288 s.
4. ZHaullybaev A. A. Metodika sinteza struktury seti territorial'nyh sistem opoveshcheniya po kriteriyu «stoimost' - effektivnost' funkcionirovaniya // Nauchnye i obrazovatel'nye problemy grazhdanskoj zashchity, AGZ MCHS Rossii. – 2016. – № 4. – S. 59-62.
5. Kutybaev E. M., Bulegenov E. P., Timirgali A. Nekotorye voprosy po modernizacii sistemy opoveshcheniya grazhdanskoj zashchity // Nauka i obrazovanie v grazhdanskoj zashchite. – 2022. – № 2 (46). – S. 33-39.

Е. М. Куттыбаев, Д. С. Сабитова

*Қазақстан Республикасы ТЖМ М. Ғабдуллин атындағы Азаматтық қорғау академиясы,
Көкшетау, Қазақстан*

СИТУАЦИЯЛЫҚ-ДАҒДАРЫСТЫҚ ОРТАЛЫҚТАРДЫҢ БІРЫҢҒАЙ ЖҮЙЕСІН ДАМУ

Аңдатпа. Мақалада Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің дағдарыс жағдайларын басқару орталығын дамыту тұжырымдамасын әзірлеу тақырыбындағы техникалық негіз ретінде ахуалдық-дағдарыс орталықтарының бірыңғай жүйесін дамыту қажеттілігін зерттеу тақырыбы ашылады. Мақаланың теориялық және практикалық маңыздылығы аумақтық бөлімшелердің техникалық әлеуетінің қазіргі жай-күйін салыстырмалы бағалау болып табылады, бұл төтенше жағдайларды жою бойынша Қазақстан Республикасының азаматтық қорғау мемлекеттік жүйесінің аумақтық кіші жүйесінің жедел штабтарының жұмыс жағдайлары үшін заманауи цифрлық технологияларды қолдану қажеттілігін негіздеуге, бағдарламалық-аппараттық бұйымдар кешенін және автоматтандырылған ақпараттық-басқарушыны қолдана отырып, талдау мен шешім қабылдау тиімділігінің көрсеткішін айқындауға мүмкіндік береді жүйелер, аумақтық бөлімшелердің ситуациялық-дағдарыстық орталықтарын ұйымдастыру бойынша әдістемелік ұсынымдар түрінде басқару органының қызметіне енгізу.

Түйінді сөздер: ситуациялық-дағдарыстық орталық, деректер базасы, азаматтық қорғаудың мемлекеттік жүйесі, басқару шешімі, жүйе, өзара іс-қимыл, болжам.

E. M. Kuttybayev, D. S. Sabitova

*Malik Gabdullin Academy of Civil Protection of the MES of the Republic of Kazakhstan,
Kokshetau, Kazakhstan*

DEVELOPMENT OF A UNIFIED SYSTEM OF SITUATIONAL CRISIS CENTERS

Abstract. The article reveals the research topic of the need to develop a unified system of situational crisis centers as a technical basis for the development of a concept for the development of a Crisis Management Center of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Kazakhstan. The theoretical and practical significance of the article consists in a comparative assessment of the current state of the technical potential of territorial divisions, which allows to justify the need for the use of modern digital technologies for the working conditions of the operational headquarters of the territorial subsystem of the state civil protection system of the Republic of Kazakhstan for emergency response, determining the efficiency of analysis and decision-making using a set of software and hardware products and automated information management systems, introduction into the activities of the management body in the form of Methodological recommendations on the organization of situational crisis centers of territorial divisions.

Key words: situational crisis center, database, state civil protection system, management decision, system, interaction, forecast.

Авторлар туралы мәлімет / Сведения об авторах / Information about the authors

Ерлан Маратұлы Құттыбаев – педагогика магистрі, Қазақстан Республикасы ТЖМ М.Ғабдуллин атындағы Азаматтық қорғау академиясының төтенше жағдайларда қорғау кафедрасының профессоры. Қазақстан, Көкшетау, Ақан Сері көшесі, 136. E-mail: eka71@mail.ru

Дана Сайранқызы Сабитова – техника ғылымдарының магистрі, Қазақстан Республикасы ТЖМ М.Ғабдуллин атындағы Азаматтық қорғау академиясының жалпы техникалық пәндер, ақпараттық жүйе және технологиялар кафедрасының доценті. Қазақстан, Көкшетау, Ақан Сері көшесі, 136. E-mail: danasabitova@mail.ru

Құттыбаев Ерлан Маратович – магистр педагогических наук, профессор кафедры защиты в чрезвычайных ситуациях Академии гражданской защиты имени Малика Габдуллина МЧС Республики Казахстан. Казахстан, Кокшетау, ул. Акана Серэ, 136. E-mail: eka71@mail.ru

Сабитова Дана Сайрановна – магистр технических наук, доцент кафедры общетехнических дисциплин, информационных систем и технологий Академии гражданской защиты имени Малика Габдуллина МЧС Республики Казахстан. Казахстан, Кокшетау, ул. Акана Серэ, 136. E-mail: danasabitova@mail.ru

Erlan M. Kuttybayev – master of pedagogical sciences, Professor of the Department of Protection in Emergency Situations of Malik Gabdullin Academy of Civil Protection of the MES of the Republic of Kazakhstan. 136 Akan Sere str., Kokshetau, Kazakhstan. E-mail: eka71@mail.ru

Dana S. Sabitova – master of technical sciences, Associate professor of the Department of General Technical Disciplines, Information Systems and Technologies of the Malik Gabdullin Academy of Civil Protection of the MES of the Republic of Kazakhstan. 136 Akan Sere str., Kokshetau, Kazakhstan. E-mail: danasabitova@mail.ru