

Опыт создания единой информационно-управляющей системы в кризисных ситуациях Кыргызской Республики

ISSN 1996-8493

DOI:10.54234/CST.19968493.2023.20.S

© Технологии гражданской безопасности, 2023

С.А. Качанов, Е.М. Леонова, А.Н. Леонова

Аннотация

В статье на примере Единой информационно-управляющей системы Кыргызской Республики представлены типовые технологии ее создания, обеспечивающие значительное снижение рисков возникновения ЧС и уменьшение тяжести их последствий за счет интеграции всех основных автоматизированных систем управления в кризисных ситуациях.

Ключевые слова: Единая информационно-управляющая система; чрезвычайная ситуация; кризисная ситуация; центр управления в кризисных ситуациях; система-112; система оповещения.

Experience in Creating Unified Information Management System in Crisis Situations of the Kyrgyz Republic

ISSN 1996-8493

DOI:10.54234/CST.19968493.2023.20.S

© Civil Security Technology, 2023

S. Kachanov, E. Leonova, A. Leonova

Abstract

Using the example of the Unified Information Management System of the Kyrgyz Republic, the article presents typical technologies for its creation, providing significant reduction in the risks of emergencies and in the severity of their consequences due to the integration of all major automated management systems in crisis situations.

Key words: Unified information management system; emergency situation; crisis situation; crisis management center; system-112; alerting system.

31.01.2023

Введение. Кыргызская Республика является государством, где практически 90% занимают горы и территории, которые могут быть источниками чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера (ЧС), наиболее опасными из которых являются землетрясения, оползни, сели, паводки [1]. Последствия возникновения ЧС могут привести к человеческим жертвам, разрушению социально-экономических активов и экосистем республики. Именно эти факторы, необходимость своевременного реагирования на угрозы возникновения ЧС послужили предпосылкой для создания Единой информационно-управляющей системы в кризисных ситуациях Кыргызской Республики (ЕИУС КР).

ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) в 2012 году выиграл в подразделении Организации Объединенных Наций по снижению рисков (ПРООН) гранд на разработку технико-экономического обоснования и проекта по созданию в Кыргызской Республике Единой информационно-управляющей системы в кризисных ситуациях [2].



Рис. 1. Горы Тянь-Шань



Рис. 2. Ошская долина

Для получения исходных данных и выработки научно-обоснованных решений по созданию ЕИУС КР специалистами института были обследованы все регионы Кыргызской Республики на предмет возможного возникновения природных и техногенных катастроф, существующие системы управления в кризисных

ситуациях, системы оповещения и мониторинга природных и техногенных ЧС.



Рис. 3. Обследование хвостовых ниш в Джалал-Абадской области



Рис. 4. Обследование оползневых территорий в предгорье Тянь-Шаня

Полученные в процессе изучения данные стали основой для организационно-технических решений по построению ЕИУС КР, которые неоднократно обсуждались на совещаниях с участием руководителей МЧС Кыргызской Республики, заинтересованных организаций и подразделения Организации Объединенных Наций (ПРООН) по Кыргызской Республике.

Анализ нормативных документов в области защиты населения Кыргызской Республике [3–6], а также практика применения современных цифровых технологий позволили обосновать концепцию создания ЕИУС КР первого этапа, разработать технические требования к программно-аппаратному комплексу, количеству и местам размещения оборудования, выполнению монтажных работ, рассчитать стоимость реализации предложенных проектных решений [2, 7]. В процессе работы было научно обосновано, что ЕИУСКР первого этапа должна объединить в едином информационном пространстве три основные компоненты: Центр управления в кризисных ситуациях (ЦУКС), систему-112 и общегосударственную комплексную систему оповещения населения (ОКСИОН).



Рис. 5. Обследование ЦУКС МЧС Кыргызской Республики



Рис. 6. Совещание по вопросу проектирования ЕИУС КР

Для обеспечения взаимной интеграции и сокращения состава и количества программно-аппаратных комплексов все компоненты ЕИУС КР были построены на основе общих технических решений, что сократило финансовые затраты на развертывание, эксплуатацию и техническое обслуживание системы. На рис. 7 приведена схема ЕИУС КР первого этапа.

Для оперативного и гибкого руководства деятельностью МЧС Кыргызской Республики на республиканском уровне предусмотрено создание двух ЦУКС в городах Бишкек и Ош с интеграцией в них ЦУКС областного уровня. На всех ЦУКС предусмотрена организация телефонной и видеоконференцсвязи. ЕИУС КР включает геоинформационную систему, автоматизированные системы мониторинга природных и техногенных ЧС, системы поддержки принятия управленческих решений в ЧС и оповещения.

Система-112 обеспечивает прием сообщений о происшествиях по единому номеру «112» и дальнейшую их обработку для задействования экстренных служб реагирования. Разработанные алгоритмы функционирования дежурно-диспетчерских служб включают

средства для автоматизированной обработки вызовов и поддержки принятия решений. ОКСИОН позволила оперативно и надежно управлять всеми доступными средствами оповещения должностных лиц и населения при угрозе или факте возникновения ЧС [5].

Все компоненты ЦУКС, система-112, ОКСИОН, объединенные на базе единой интеграционной платформы, имеют общее хранилище данных и возможность управлять процессами предупреждения и ликвидации ЧС с различных автоматизированных рабочих мест (рис. 8)

В процессе строительства и ввода в эксплуатацию первого этапа ЕИУС КР специалисты ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) осуществляли авторский надзор, приняли участие в государственных приемочных испытаниях всех перечисленных выше компонент ЕИУС КР.

По завершении внедрения и ввода в эксплуатацию системы стало очевидно, что без оценки состояния выявленных и потенциальных источников ЧС на территории республики эффективность мер, направленных на предупреждение аварий и катастроф, реализуется не в полном объеме. Необходимо было создать четвертую компоненту ЕИУС КР — систему мониторинга и прогнозирования.

Наблюдение и оценка состояния выявленных и потенциальных источников ЧС, а также прогноз их влияния на безопасность населения, организаций, окружающую среду позволяют своевременно разрабатывать и реализовывать меры, направленные на предупреждение и ликвидацию ЧС, минимизацию социально-экономических и экологических последствий. Кроме того, результаты мониторинга и прогнозирования ЧС могут стать одним из определяющих критериев при принятии управленческих решений в деятельности органов управления государственной системы Гражданской защиты и уполномоченного государственного органа в области гражданской защиты [8, 9].

В 2016 году институт разработал программно-технические требования к единой системе мониторинга и прогнозирования стихийных бедствий (ЕСКМП КР). Организационная схема ЕСКМП КР приведена на рис. 9.

Это был второй этап создания ЕИУС КР [8, 9]. Интеграция источников информации о ЧС и происшествиях (ЕСКМП КР, система-112) и потребителей этой информации (ЦУКС МЧС КР, ОКСИОН) на базе единой цифровой платформы позволила оперативно и гарантированно реагировать силам и средствам экстренных служб Кыргызстана на все негативные явления на территории страны.

Цифровая платформа ЕИУС КР стала инструментом для формирования единой экосистемы безопасности населения Кыргызской Республики.

Необходимо еще раз подчеркнуть, что создание ЕИУСКР выполнялось поэтапно, начиная с изучения действующей нормативной и методической базы в области защиты населения и территорий от угроз природного и техногенного характера, обследования территорий для определения мест возможного размещения компонентов системы ЕИУС. Следующий этап:



Рис. 8. Единое информационное пространство ЕИУС КР

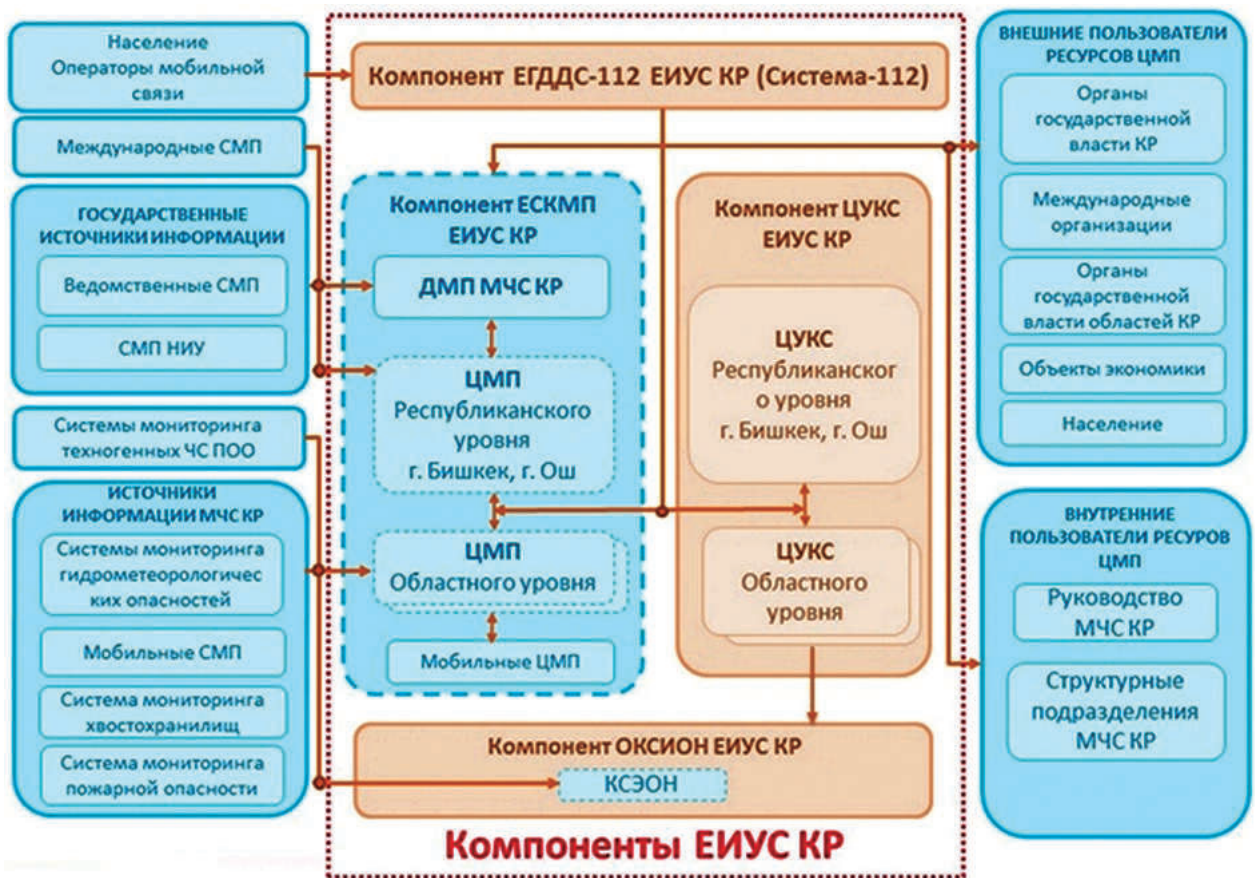


Рис. 9. Организационная схема ЕСКМП ЕИУС КР

конкретная разработка технических решений облика системы; обоснование требований к оборудованию и программному обеспечению; определение предварительной сметы расходов, включающей затраты как на создание самой системы, так и на обучение персонала, расходы на техническое обслуживание. И, наконец, заключительный этап: строительство (реконструкция, дооборудование, ремонт) зданий, сооружений, объектов ЕИУС; закупка и монтаж оборудования, программно-аппаратных средств; подготовка должностных лиц

к работе на объектах ЕИУС; разработка регламентов и инструкций; ввод в эксплуатацию созданных компонент ЕИУС.

Опыт, накопленный специалистами ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), позволил сформулировать задачи, которые должны быть решены при создании информационно-управляющих систем:

автоматизация деятельности органов управления, участвующих в обеспечении безопасности жизнедеятельности населения и защиты территории страны от ЧС;



Рис. 10. 3 заседание с участием представителей ПРООН по поддержке проекта ЕСКМП ЕИУС КР

повышение оперативности, надежности, обоснованности и качества принятия управленческих решений по вопросам защиты населения и территорий на основе мониторинга риска возникновения ЧС и интеграции информационных ресурсов;

прием вызовов по единому номеру вызова экстренных оперативных служб;

доведение управленческих решений и сигналов оповещения до органов управления и населения о чрезвычайных и кризисных ситуациях.

Выводы: практика использования ЕИУС КР показала, что объединение на базе цифровых технологий, различных по предназначению компонентобеспечения безопасности населения, сокращает время реагирования на ЧС, снижает расходы на содержание системы. Работа по созданию информационно-управляющих систем в кризисных и чрезвычайных ситуациях является актуальной, ибо пока существуют угрозы для жизни и здоровья населения их необходимо предупреждать и своевременно на них реагировать.

Литература

1. Мониторинг, прогнозирование опасных процессов и явлений на территории Кыргызской Республики. Изд. 9-е с изм. и доп. Бишкек: МЧС КР, 2011. 743 с.
2. Проектный отчет по выполнению работ по созданию Единой информационно-управляющей системы в чрезвычайных и кризисных ситуациях в Кыргызской Республике. М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2013. 165 л.
3. Постановление Провительства Кыргызской Республики от 2 июня 2012 г. № 357 «Об утверждении Концепции и Стратегии комплексной безопасности населения и территорий Кыргызской Республики в чрезвычайных и кризисных ситуациях до 2020 год» [Электронный ресурс] // URL: <https://minjust.gov.kg> (дата обращения: 23.03.2023).
4. Постановление Провительства Кыргызской Республики от 3 апреля 2012 г. № 224 «Об утверждении Программы развития органов повседневного управления (центров управления в кризисных ситуациях) единой информационно-управляющей системы в чрезвычайных и кризисных ситуациях государственной системы гражданской защиты Кыргызской Республики» [Электронный ресурс] // URL: <https://minjust.gov.kg> (дата обращения: 23.03.2023).
5. Постановление Провительства Кыргызской Республики от 25 августа 2011 г. № 506 «Об утверждении Программы создания и развития общегосударственной комплексной системы информирования и оповещения населения на 2011–2014 годы» [Электронный ресурс] // URL: <https://minjust.gov.kg> (дата обращения: 23.03.2023).
6. Постановление Провительства Кыргызской Республики от 6 октября 2011 г. № 618 «Об утверждении Положения о постоянно действующей службе «Единая горячая линия», Перечня экстренных оперативных служб и государственных органов Кыргызской Республики и одобрении Концепции создания системы обеспечения вызовов оперативных служб единой государственной дежурно-диспетчерской службы-112 на базе Центра управления в кризисных ситуациях при Министерстве чрезвычайных ситуаций Кыргызской Республики» [Электронный ресурс] // URL: <https://minjust.gov.kg> (дата обращения: 23.03.2023).
7. Качанов С. А., Агеев С. В., Леонова Е. М., Измалков В. А. «Основные подходы к созданию Единой информационно-управляющей системы Кыргызской Республики» // Технологии гражданской безопасности. 2013. № 2 (36).
8. Отчет по итогам «Анализа исходных данных и предостерегающей информации для разработки методики технико-экономического обоснования для создания Единой системы мониторинга и прогнозирования стихийных бедствий» работы «Разработка технико-экономического обоснования для создания Единой системы мониторинга и прогнозирования стихийных бедствий в Единой информационно-управляющей системе в Кыргызской Республике». М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2016. 98 л.
9. Отчет о выполненных работах по теме «Разработка технических условий и оценка оборудования, необходимого для целей строительства центра обработки данных для системы мониторинга и прогнозирования катастроф» (зключительный). М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2016. 68 л.

Сведения об авторах

Качанов Сергей Алексеевич: д.т.н., проф., заслуженный деятель науки РФ, Российско-сербский гуманитарный центр, заместитель директора.
Ниш, Республика Сербия.
SPIN-код: 7354-7354.

Леонова Елена Михайловна: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), старший научный сотрудник, научный сотрудник.
Москва, Россия.
SPIN-код: 8282-9018.

Леонов Алл Николаевич: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), старший научный сотрудник, научный сотрудник.
Москва, Россия.
SPIN-код: 7255-0996.

Information about authors

Kachanov Sergey A.: ScD (Technical Sc.), Professor, Honored Scientist of the Russian Federation, Russian-Serbian Humanitarian Center, Deputy Director.
Nish, Republic of Serbia.
SPIN-scientific: 7354-7354.

Leonova Elena M.: All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies, Senior Researcher, Research Center.
Moscow, Russia.
SPIN-scientific: 8282-9018.

Leonova Alla N.: All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies, Researcher, Research department.
Moscow, Russia.
SPIN-scientific: 7255-0996.

Издания ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

Авторы, название	URL
<i>Степанов В.Я.</i> Огнеборцы нашего времени. Сер. Витязи спасения МПВО–ГО–МЧС России.	http://elibrary.ru/item.asp?id=23887109
<i>Фалеев М.И. и др.</i> Раннее предупреждение о чрезвычайных ситуациях. Монография.	http://elibrary.ru/item.asp?id=23355898
<i>Акимов В.А. и др.</i> Наша общая Победа.	http://elibrary.ru/item.asp?id=23520990
<i>Гнатюк Ю.М.</i> Полвека в гражданской обороне. Записки ветерана, рассказ о людях и делах гражданской обороны.	http://elibrary.ru/item.asp?id=23887079
<i>Пучков В.А. и др.</i> Гражданская защита. Энциклопедия. В 4 томах. Издание третье, переработанное и дополненное. Том I (А–И).	http://elibrary.ru/item.asp?id=23586113
<i>Пучков В.А. и др.</i> Гражданская защита. Энциклопедия. В 4 томах. Издание третье, переработанное и дополненное. Том II (К–О).	http://elibrary.ru/item.asp?id=23623287
<i>Пучков В.А. и др.</i> Гражданская защита. Энциклопедия. В 4 томах. Издание третье, переработанное и дополненное. Том III (П–С).	http://elibrary.ru/item.asp?id=23623286
<i>Пучков В.А. и др.</i> Гражданская защита. Энциклопедия. В 4 томах. Издание третье, переработанное и дополненное. Том IV (Т–Я).	http://elibrary.ru/item.asp?id=23623279
<i>Пучков В.А. и др.</i> Гражданская защита. Энциклопедический словарь. Издание третье, переработанное и дополненное.	http://elibrary.ru/item.asp?id=23623275
<i>Чуприян А.П. и др.</i> Глобальная и национальные стратегии управления рисками катастроф и стихийных бедствий. XX Международная научно-практическая конференция по проблемам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Сборник трудов конференции.	http://elibrary.ru/item.asp?id=24637787
<i>Степанов В.Я. и др.</i> Юные герои МЧС России. Литературно-художественный публицистический сборник.	http://elibrary.ru/item.asp?id=24499872
<i>Степанов В.Я.</i> Победители. Литературно-художественный публицистический сборник.	http://elibrary.ru/item.asp?id=25708831
<i>Степанов В.Я.</i> История чрезвычайной спасательной службы в лицах: историко-художественный публицистический сборник. 2-е изд., доп. и перераб.	https://elibrary.ru/item.asp?id=29272799
<i>Акимов В.А. и др.</i> Астероидно-кометная опасность: стратегия противодействия. Монография.	http://elibrary.ru/item.asp?id=25104782
<i>Верескун А.В. и др.</i> Комплексное исследование влияния рисков природных и техногенных чрезвычайных ситуаций на безопасность жизнедеятельности населения Республики Крым и г. Севастополя. Монография.	http://elibrary.ru/item.asp?id=24142485
<i>Пучков В.А. и др.</i> Настольная книга руководителя гражданской обороны. Издание 2-е, актуализированное и дополн.	http://elibrary.ru/item.asp?id=24401975