

УДК 614.8.084

Международная практика реализации общего протокола оповещения Common Alert Protocol

ISSN 1996-8493

DOI:10.54234/CST.19968493.2022.19.4.74

© Технологии гражданской безопасности, 2022

Е.М. Леонова, Т.Е. Наумова

Аннотация

Статья посвящена рассмотрению вопросов оповещения населения об опасностях, разработке стандартного метода для автоматического сбора и ретрансляции всех типов предупреждений об опасности. Авторами проанализирована история создания и реализации общего протокола оповещения Common Alerting Protocol.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация; система оповещения; техническое средство оповещения; сопряжение систем оповещения; протоколы информационного обмена; общий протокол оповещения Common Alerting Protocol; предупреждение об опасностях и чрезвычайных ситуациях.

International Practice of Implementing the Common Alert Protocol

ISSN 1996-8493

DOI:10.54234/CST.19968493.2022.19.4.74

© Civil Security Technology, 2022

Е.М. Leonova, Т.Е. Naumova

Abstract

The article considers the issues of warning the public about dangers, development of the standard method for automatic collection and retransmission of all types of warnings about danger. The authors analyze the history of creation and implementation of the Common Alerting Protocol.

Key words: emergency situation; warning system; technical means of warning; interfacing of warning systems; information exchange protocols; Common Alerting Protocol; warning of dangers and emergencies.

08.08.2022

Проблема сопряжения систем оповещения населения в Российской Федерации, равно как и технических средств оповещения, встала перед разработчиками оборудования в начале 2000 годов, когда на рынок оборудования оповещения Российской Федерации одновременно вышло более десяти производителей, использующих различные протоколы информационного обмена. Возложение в Положении о системах оповещения населения [1] ответственности за создание, совершенствование (реконструкцию) и поддержание в постоянной готовности к задействованию систем оповещения гражданской обороны позволило уйти от проблемы полной несовместимости созданных систем предупреждения об опасности, которая на тот момент времени имела во многих странах мира.

В Российской Федерации внедрение блока сопряжения, разработанного в инициативном порядке одним из производителей технических средств оповещения, позволило частично решить проблему сопряжения, но в дальнейшем внесенные изменения в программное обеспечение с целью расширения функциональных возможностей технических средств оповещения, наиболее часто используемых в системах оповещения комплексов технических средств оповещения, а также относительная дороговизна блока сопряжения не позволили обеспечить их полнофункциональное сопряжение в полном объеме. В 2021 году вступили в силу требования к сопряжению [2], в целях реализации которых разрабатываются требования к единому протоколу информационного обмена между техническими средствами оповещения [3]. При этом необходимо отметить, что организация единого информационного обмена для предупреждения о чрезвычайных ситуациях может быть достигнута как аппаратно-программным сопряжением систем оповещения и взаимодействующих с ними автоматизированных и информационных систем и сетей вещания, так и с использованием единого формата данных для обмена публичными предупреждениями между различными технологиями оповещения.

Для более полного понимания этого вопроса рассмотрим международную практику реализации единого протокола оповещения, принятого во многих странах мира.

Впервые о необходимости единого подхода к оповещению было заявлено в ноябре 2000 года в докладе «Эффективные предупреждения о бедствиях», выпущенном Национальным научно-техническим советом США (NSTC). В докладе была сформулирована рекомендация о необходимости разработки стандартного метода для мгновенного и автоматического сбора и ретрансляции всех типов предупреждений об опасности и отчетов на местном, региональном и национальном уровнях. Так появилась задача создания Общего протокола оповещения — Common Alerting Protocol (далее — протокол CAP) [4].

Было создано Некоммерческое партнерство по общественному предупреждению, которое включало ряд международных поставщиков систем оповещения. В течение нескольких лет проходили испытания протокола CAP и последующая его доработка с учетом

рекомендаций NSTC, и в 2004 году он был принят Организацией по продвижению стандартов структурированной информации, которая занимается разработкой стандартов в системе безопасности, включая чрезвычайные ситуации (OASIS), для дальнейшей формализации [5].

Общий протокол CAP представляет собой формат данных по спецификации XML для обмена публичными предупреждениями о чрезвычайных ситуациях между различными технологиями оповещения. Он позволяет сообщению, предупреждающему о возможности возникновения или о возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного характера, последовательно распространяться одновременно по многим системам предупреждения, таким как сайт оповещения о погоде и безопасности (Google Public Alerts) и сотовое вещание (Cell Broadcast). Стандартизированные форматы информации оповещения позволяют получать данные о возможных источниках чрезвычайных ситуаций и настраивать свои приложения для обработки и ответа на угрозы их возникновения. Таким образом, информация оповещения может быть получена в одном и том же формате одним и тем же приложением от Министерства внутренней безопасности, Геологической службы Соединенных Штатов, Министерства внутренних дел и Национального управления океанических и атмосферных исследований (NOAA), Министерства торговли США, а также государственных и местных правительственных учреждений, т. е. можно, например, подавать различные сигналы тревоги на основе одной полученной информации, что упрощает задачу предупреждения для ответственных лиц, принимающих решение на оповещение, и повышает гарантированность предупреждения граждан.

Классифицируя данные оповещения по угрозам, юрисдикциям и системам предупреждения, CAP может использоваться для обнаружения источников чрезвычайных и критических ситуаций. С процедурной точки зрения CAP формирует специальные предупреждающие сообщения. Поясим это на примере.

Круглосуточно работающая сеть радиостанций погоды Соединенных Штатов Америки передает информацию о погоде непосредственно из близлежащего офиса Национальной метеорологической службы (NOAA Weather Radio). Эта сеть используется в автоматизированной широковещательной системе аварийного оповещения США. Она построена на сети цифровых радиостанций и предназначена для распространения аварийных оповещений на мобильные устройства типа сотовых телефонов и пейджеров (Wireless Emergency Alerts, WEA). Достоинством системы NOAA Weather Radio является гибкий географический таргетинг с использованием «ящиков» широты/долготы и других геопространственных представлений в трех измерениях. Система дает возможность передачи аудио и видео цифровых изображений, цифрового шифрования и подписи; поддерживает шаблоны для создания полных и эффективных предупреждающих сообщений, обладая расширенными многоязычными и многозадачными функциями обновления и отмены сообщений.

Структура данных CAP совместима с форматами сообщений системы NOAA Weather Radio, включая их кодировку для конкретной территории, на которой может возникнуть чрезвычайная ситуация. Именно поэтому протокол CAP стал одним из первых широко применяться в WEA.

Первая версия протокола CAP 1.0 была одобрена OASIS в апреле 2004 года. Основываясь на опыте использования CAP 1.0, в октябре 2005 года Технический комитет по управлению чрезвычайными ситуациями OASIS принял новую версию CAP 1.1. На совещании в Женеве в октябре 2006 года протокол CAP 1.1 был рассмотрен Сектором стандартизации Международного союза электросвязи для принятия в качестве общего протокола оповещения.

В 2007 году Сектор стандартизации Международного союза электросвязи принял протокол CAP с приложением, содержащим перевод модуля ASN.1 XML-схемы CAP, в качестве рекомендованного к использованию по всему миру.

Таким образом, начиная с 2008 года, государственные и общественные организации, занимающиеся предупреждением населения о чрезвычайных ситуациях, начали внедрять общий протокол оповещения CAP в своих юрисдикциях.

США. 30 сентября 2010 года Федеральным агентством по чрезвычайным ситуациям (FEMA) [6] после долгого тестирования, согласований и обсуждений CAP официально принят в качестве протокола для новой Интегрированной системы оповещения и предупреждения общественности (IPAWS), предназначенной для распространения аварийных сообщений с помощью различных платформ, в том числе вещательных средств массовой информации, устройств беспроводной связи и других.

Австралия. На основе CAP Правительство Австралии разработало собственный стандарт оповещения (CAP-o-Std 2012). Департаментом по чрезвычайным ситуациям Австралии была создана группа, состоящая из ряда государственных органов власти и экстренных служб, включающая федеральные органы управления, а также Департамент сельского хозяйства, рыболовства и лесного хозяйства, Департамент здравоохранения, Бюро по метеорологии, наукам о земле Австралии [7].

Канада. В Канаде вариант общего протокола оповещения CAP-CP разрабатывала рабочая группа, в которую вошли специалисты в области общественного оповещения, а также представители государственных учреждений. В основе канадского варианта оставался CAP, но он был приведен в соответствие с требованиями канадского общественного оповещения. В частности, было внедрено двуязычие, геокодирование, управляемые списки мест и событий. В результате в марте 2015 года официально заработала национальная система общественного оповещения Alert Ready, которая была основана на CAP-CP. В национальной системе оповещения участвуют все вещатели и телевизионные провайдеры страны. Кроме того, Канадский международный исследовательский центр развития применил CAP для реализации информационной системы об

опасности на местном уровне, который явился составной частью «Проекта HazInfo» [8].

Германия. В 1992 году Федеральное правительство и правительства земель договорились предупреждать население уже не sireнами, которых в Германии для оповещения населения об опасностях было установлено около 100 000, а с использованием телерадиовещания.

Одновременно с США в 2001 году Федеральное управление по защите граждан и поддержке в случае стихийных бедствий Германии (ВВК) начало создавать национальную модульную систему предупреждения на основе общего протокола оповещения CAP 1.2, которая позволяет получить доступ через Интернет к информации ВВК для предупреждения населения Германии о чрезвычайных ситуациях и принятия мер гражданской защиты. Эта система также доступна федеральным землям для предупреждения о стихийных бедствиях. Используя новую систему предупреждения, ВВК, федеральные и государственные власти Германии могут формировать сообщения и доводить их до населения через средства массовой информации.

Эта система функционирует с использованием сети спутникового телерадиовещания и предоставляет информацию о чрезвычайных ситуациях более чем 150 государственным и медиа-структурам. Но в случае отсутствия приемников телерадиовещания в непосредственной близости от населения эффективность ее действия сильно ограничивается, поскольку многие sireны либо не подключены к этой системе, либо не обслуживаются или вообще демонтированы. Расширение возможностей CAP в национальной модульной системе предупреждения о чрезвычайных ситуациях должно способствовать решению проблемы подключения всех возможных средств оповещения, в том числе sireн.

Италия. Департамент пожарных, общественных спасателей и гражданской обороны Министерства внутренних дел Италии принял протокол CAP с двумя министерскими указами 2008 и 2011 годов [8]. Согласно указам любой участник чрезвычайной ситуации в Италии, который хочет обмениваться данными с пожарным корпусом в ходе крупномасштабных чрезвычайных или спасательных операций, должен принять протокол CAP.

Впервые протокол CAP был задействован в 2009 году после землетрясения в Центральной Италии. Тогда сотрудники чрезвычайных ведомств координировали свои действия с Министерством культурного наследия при разработке и осуществлении временных мер по защите памятников и исторических зданий. Сегодня система, использующая этот протокол, работает ежедневно в режиме реального времени. Национальный центр управления, провинциальные и региональные диспетчерские службы отправляют тысячи сообщений, которые касаются предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также проведения спасательных операций [9].

Тайвань. Опираясь на опыт США и Японии, система экстренного оповещения на Тайване приняла ту же версию протокола CAP, что и IPAWS в США, но вместе с тем на Тайване в основном используется

метод отправки сообщений нескольким пользователям мобильных телефонов (Cell Broadcast Entity), аналогичный используемому в Японии для информирования населения о предупреждении чрезвычайной ситуации [10].

Хотя Правительством Тайваня (Исполнительным Юанем) для реализации политики оповещения населения в стране определен Центральный офис по предотвращению бедствий и офис реагирования (CDPR), на данный момент существует семь центральных агентств, отвечающих за выпуск предупреждений о стихийных бедствиях.

С мая 2016 года Центральное бюро погоды Тайваня начало выпускать предупреждения о землетрясениях с магнитудой более 4,5, происходящих на острове и вокруг него. Однако население жалуется на проблемы, связанные с доведением экстренных сообщений, которые могут приходиться слишком поздно либо повторно, либо не приходиться вообще. В целом, в последние годы Тайвань добился определенного прогресса в разработке услуг сотового вещания (CBS) для экстренного оповещения населения, но имеется еще много недостатков как организационного, так и технического характера. В отличие от IPAWS-OPEN США, которая обычно действует как агрегатор предупреждений или как шлюзы и находится под контролем FEMA, у CBS на Тайване по-прежнему отсутствуют полная интеграция и централизованный контроль для подачи аварийных сигналов. Кроме этого экстренное оповещение и предупреждение на Тайване ограничены сообщениями о стихийных бедствиях или погоде, в то время как IPAWS в США оповещает населения о любых видах чрезвычайных ситуаций как природного, так и техногенного характера.

Подводя итоги, отметим, что в настоящее время протокол общего оповещения CAP широко распространен и широко применяется во многих странах мира. Однако, изучая положительные стороны, необходимо обратить внимание и на недостатки, отмеченные практикой его применения. Информация оповещения может вводиться множеством государственных органов, министерств и ведомств, полномочными организациями, зачастую без проверки достоверности источников ее получения, что может вызвать панику и негативное настроение у населения. Во многих странах мира действует подход к организации оповещения (предупреждения) населения, аналогичный США; протокол CAP объединяет разнородные потоки информации раннего предупреждения о возможных или возникших чрезвычайных ситуациях, которые управляются из разных центров и пунктов оповещения различных министерств, ведомств и организаций.

В Российской Федерации системы оповещения населения являются централизованными [2], разработка единого протокола информационного обмена действительно необходима, но ее цель — обеспечение организации функционирования в едином информационном пространстве действующих систем оповещения населения на территории Российской Федерации и осуществление централизованного управления ими [2, 3]. Внедрение единого протокола информационного обмена

технических средств оповещения населения позволит повысить конкурентоспособность технических средств оповещения, что впоследствии обеспечит снижение затрат на создание (реконструкцию) систем оповещения населения Российской Федерации.

Литература

1. Совместный приказ МЧС России, Госкомсвязи России и ВГТРК от 07.12.98 № 701/212/803 «Об утверждении Положения о системах оповещения гражданской обороны» [Электронный ресурс] // Сайт «Нормативно-правовая документация по темам программы обучения». URL: http://www.mail.umcperm.ru/base/fed/ved/all/prik_mchs_gks_vgtrk_701_212_803_07121998.htm (дата обращения: 8.04.2022).
2. Совместный приказ МЧС России и Министерства цифровой развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 31.07.2020 № 578/365 «Об утверждении Положения о системах оповещения населения» [Электронный ресурс] // Портал ГАРАНТ.РУ. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74723317/> (дата обращения: 01.04.2022).
3. Техническое задание на НИР «Разработка государственного стандарта, определяющего протоколы информационного обмена технических средств оповещения населения». МЧС России, 2021.
4. Common alerting protocol (CAP 1.1) [Электронный ресурс] // URL: https://www.dhs.gov/sites/default/files/publications/Alert-Protocol-TG_0215-508.pdf (дата обращения: 8.02.2022).
5. OASIS [Электронный ресурс] // URL: <http://www.oasis-open.org/committees/download.php/14759/emergency-CAPv1.1.pdf> (дата обращения 15.02.2022).
6. FEMA принимает цифровой формат сообщения для стандарта EAS CAP [Электронный ресурс] // URL: <https://www.fema.gov> (дата обращения: 15.02.2022).
7. CAP-AU-STD v.3.0 Specification documents, and... [Электронный ресурс] // Сайт Australian Government. URL: <https://data.gov.au/data/dataset/cap-au-std/resource/5f96bf8e-b167-4258-9127-4f0206f3f223> (дата обращения: 15.02.2022).
8. Оценка распространения информации об опасности на последней миле (HazInfo) [Электронный ресурс] // URL: <http://www.lirneasia.net/projects/current-projects/evaluating-last-mile-hazard-information-dissemination-hazinfo> (дата обращения: 21.02.2022).
9. Департамент пожарных, общественных спасателей и гражданской обороны (Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile) [Электронный ресурс] // URL: <http://www.vigilfuoco.it/asp/home.aspx> (дата обращения: 21.02.2022).
10. Ssu-Ming Chang. Disaster Public Warning System in Taiwan [Электронный ресурс] // URL: <https://www.aspanet.org/ASPADocs/Annual%20Conference/2018/Papers/ChangSsuMing.pdf> (дата обращения: 15.02.2022).

Сведения об авторах

Леонова Елена Михайловна: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), с. н. с. науч.-исслед. центра. Москва, Россия. SPIN-код: 8282-9018.

Наумова Татьяна Евгеньевна: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), с. н. с. науч.-исслед. центра. Москва, Россия. SPIN-код: 3684-7106.

Information about authors

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

Naumova Tatyana E.: All-Russian Research Institute for Civil Defense and Emergencies, Senior Researcher, Research Center. Moscow, Russia. SPIN-scientific: 3684-7106.