

М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми - практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19, посвященной 110-летию М.А. Гендельмана». - 2023.- Т. I, Ч. IV. – С. 56-59.

УДК 502.131.1

ПОТЕНЦИАЛ СОЗДАВАЕМОЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ ДЛЯ СВОЕВРЕМЕННОГО И ЭФФЕКТИВНОГО РЕАГИРОВАНИЯ НА ПРИРОДНЫЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ РИСКИ В КАЗАХСТАНЕ

*Габбасов С., доцент, кандидат технических наук,
академик Всемирной академии наук комплексной безопасности
Казахский агротехнический исследовательский университет
им.С.Сейфуллина,
г. Астана*

21 декабря 2022 года Глава государства подписал два закона "О геодезии, картографии и пространственных данных" (далее - Закон) и "О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты РК по вопросам геодезии, картографии и пространственных данных».

Основными задачами законов являются обеспечение Казахстана высокоточной геодезической системой координат и создание единой цифровой картографической основы страны. В сферу действия Закона также включен поиск, сбор, хранение, обработка, предоставление и распространение пространственных данных [1].

По данным Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности нововведением Закона является создание национальной инфраструктуры пространственных данных, где на одной платформе будут созданы в едином формате и по единым требованиям пространственные данные для эффективного использования достоверной, оперативной и актуальной информации [1].

Именно достоверная, оперативная и актуальная информация, полные базовые и тематические пространственные данные, в том числе с использованием информационных систем, являются основой для эффективного выполнения главных задач гражданской защиты [2], среди которых особо выделяются:

- предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций (далее - ЧС) и их последствий;
- информирование и оповещение населения, органов управления гражданской защиты заблаговременно при наличии прогноза об угрозе возникновения ЧС и (или) оперативно при возникновении ЧС;
- защита продовольствия, водоисточников (мест водозабора для хозяйственно-питьевых целей), пищевого сырья, фуража, животных и

растений от радиоактивного, химического, бактериологического (биологического) заражения, эпизоотии и эпифитотий;
- спасение и эвакуация людей при возникновении ЧС путем проведения аварийно-спасательных и неотложных работ;

Высокая востребованность в своевременных и достоверных базовых и тематических пространственных данных, созданных на цифровой картографической основе, исходя из обязательности выполнения вышеуказанных задач гражданской защиты, обусловлена значительной подверженностью территории Казахстана большинству из известных человечеству стихийных бедствий и техногенных ЧС.

Прогнозной схемой территориально-пространственного развития страны до 2030 года (далее - Прогнозная схема), утвержденной указом Президента Республики Казахстан от 9 октября 2019 года № 185 в их числе в первую очередь названы землетрясения, паводки, сели, снежные лавины, оползни, обвалы, лесные пожары. Прогнозная схема является стратегическим документом первого уровня системы государственного планирования, определяющим долгосрочное видение развития страны [3].

Аналитическим разделом Прогнозной схемы особо отмечено, что влияние глобальных вызовов и тенденций должно учитываться в определении стратегических направлений развития страны и регионов [3].

В числе глобальных вызовов многим странам мира в последнее время все чаще угрожают крупномасштабные бедствия, разрушающие последствия которых приобретают трансграничный характер и устойчивую тенденцию значительного роста. Бедствия наносят громадный ущерб обществу, их крайне негативное воздействие по-прежнему является значительной проблемой для устойчивого развития целых регионов мира [5].

В этих сложных условиях главная задача состоит в использовании потенциала создаваемой национальной инфраструктуры пространственных данных для своевременного и эффективного реагирования на имеющиеся природные и техногенные риски в Казахстане.

Насколько остро стоит такая необходимость, красноречиво свидетельствуют катастрофические последствия, происшедших с интервалом в девять часов 6 февраля на юго-востоке Турции двух мощных землетрясений магнитудой 7,7 и 7,6. За подземными толчками последовали сотни афтершоков, которые ощущались в 10 провинциях и соседних странах. В Турции в результате разрушений, вызванных подземными толчками, погибло более 43 тысяч человек. Число погибших в Сирии может достигнуть 8,5 тысяч. По официальным подсчетам в Турции в результате землетрясения было сильно повреждено более 105 тысяч зданий, в этой связи местными специалистами заостряется внимание на проблемах их соответствия требованиям сейсмостойкого строительства. Весь Казахстан глубоко скорбит по поводу многочисленных жертв и разделяет боль их семей и близких.

Для достижения поставленной важной задачи в области гражданской защиты с использованием пространственных данных в Казахстане создана прочная функциональная основа.

Министерством по чрезвычайным ситуациям организовано создание и обновление банка данных по всем характерным для Казахстана ЧС путем разработки каталогов угроз, паспортов безопасности и акваторий водных объектов всех территориально – административных единиц Казахстана, являющегося базой для формирования картографических материалов в сфере природных и техногенных рисков [2].

Наиболее значимым практическим результатом деятельности по оценке сейсмической опасности территории Казахстана стала разработка Институтом Сейсмологии РК комплекта карт:

- общего сейсмического зонирования территории Казахстана на новой методической основе (Еврокод 8). Карты являются обязательной составной частью Строительных норм и правил Республики Казахстан (свод правил в сейсмических зонах);

- сейсмического микрорайонирования города Алматы на новой методической основе (Еврокод 8) с учетом перспективного плана развития г. Алматы. Помимо свода правил "Строительство в сейсмических зонах" строительство конкретно в г. Алматы также регулирует свод правил застройки в г. Алматы с учетом сейсмического микрорайонирования.

- детального сейсмического районирования Актюбинской, Алматинской, Атырауской, Восточно-Казахстанской, Жамбылской, Западно-Казахстанской, Кызылординской, Мангистауской областей;

Впервые в Казахстане с использованием новейших геоинформационных технологий ТОО «Институт географии» АО «ННТХ «Парасат» Министерства образования и науки РК в 2010 году был разработан Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций, удостоенный Указом Президента Республики Казахстан от 29 октября 2013 года № 679 Государственной премии в области науки и техники. В его 5-ти разделах представлено 180 карт, в том числе: общий раздел (7 карт), организация предупреждения и ликвидации ЧС (7 карт), природные опасности и риски (108 карт), биолого-социальные опасности и риски (26 карт), техногенные опасности и риски техногенного характера (32 карты) [4].

В данном уникальном картографическом произведении также представлены подробные данные о структуре и задачах государственной системы мониторинга и прогнозирования ЧС природного и техногенного характера, сети пунктов наблюдений и лабораторного контроля [4,6,7].

Эффективная организация систем мониторинга и прогнозирования ЧС, в том числе с использованием средств дистанционного зондирования земли, обеспечивает заблаговременное получение качественной и количественной информации, в первую очередь полных пространственных данных для информационной поддержки принятия решений по предупреждению и ликвидации ЧС.

Государственным учреждением «Казселезащита» МЧС РК осуществляется мониторинг около 400 оползнеопасных, более чем 700 селеопасных и 600 лавиноопасных участков, 927 моренных озер. При этом, проводятся наземные и аэровизуальные обследования.

Важнейшей составной частью системы управления рисками природных и техногенных ЧС является развитие инфраструктуры противодействия стихийным бедствиям, в том числе сезонным паводкам и наводнениям, селям, оползням и лавинам, пожарам, землетрясениям, медико-санитарным последствиям ЧС на всей территории страны. Это установлено требованиями Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и положениями Прогнозной схемой территориально-пространственного развития страны до 2030 года, утвержденной указом Президента Республики Казахстан от 9 октября 2019 года № 185 [2,3].

ГУ «Казселезащита» МЧС РК обслуживаются 37 селезащитных и порядка 2-х тысяч лавинных сооружений. Местными исполнительными органами ежегодно организуется проведение берегоукрепительных и дноуглубительных работ в руслах паводкоопасных рек.

В целях заблаговременного реагирования на имеющиеся природные и техногенные риски, максимальной защиты граждан и общества от их негативных последствий на межведомственном уровне должны быть приняты меры по обеспечению доступности и повышения эффективности использования пространственных данных в цифровом формате, а также на развитие и поддержку их в актуальном состоянии [2,3].

В первую очередь необходимо тщательно проработать вопрос интеграции разрозненных картографических материалов и пространственных данных системы управления рисками природных и техногенных ЧС в одно информационное пространство с обязательной автоматизацией процедуры обновления данных [3,8].

Отвечающий указанным требованиям интерактивный Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций можно будет создать на платформе разработанного Институтом географии еще в 2010 году Атласа с обязательным обновлением и актуализацией его данных. Опыт создания и применения интерактивного атласа ЧС для Северного Кавказа имеется у МЧС России, который целесообразно применить в рамках международного сотрудничества в области гражданской защиты. Результаты анализа оперативно обновляемых в указанном атласе данных используются для реального моделирования последствий опасных процессов, в том числе, для опубликования в его открытой части для срочного предупреждения граждан.

Обновляемые в автоматическом режиме данные интерактивного Атласа карт природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций Казахстана будут востребованы для обоснования вопросов [2]:

- планирования застройки территорий с учетом возможных чрезвычайных ситуаций;
- сейсмостойкого строительства и сейсмоусиления зданий и сооружений в сейсмоопасных регионах;

- проектирования, строительства и эксплуатации защитных гидротехнических и иных сооружений;
- развития других объектов инфраструктуры противодействия природным стихийным бедствиям и техногенным авариям;
- разработки и осуществления превентивных мероприятий по снижению опасности горных склонов, высокогорных, моренных и ледниковых озер.

Имеющиеся и необходимые к строительству объекты инфраструктуры противодействия стихийным бедствиям и авариям в обязательном порядке должны входить в состав пространственных данных в цифровом формате.

Все более очевидной становится актуальность совместных мер по снижению опасности трансграничных стихийных бедствий и аварий. Это позволит наладить оперативный взаимообмен данными о риске чрезвычайных ситуаций на прилегающих территориях Кыргызстана, Узбекистана и России.

Эффективная реализация предложенных мер обеспечит практическую реализацию одного из основных принципов гражданской защиты - гласности и информирования населения, государственных органов и организаций о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, принятых мерах по их предупреждению и ликвидации [2].

Список литературы

- 1 Закон Республики Казахстан от 21 декабря 2022 года № 166-VII ЗРК "О геодезии, картографии и пространственных данных".
- 2 Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК "О гражданской защите".
- 3 Прогнозная схема территориально-пространственного развития страны до 2030 года, утвержденная указом Президента Республики Казахстан от 9 октября 2019 года № 185.
- 4 Атлас природных и техногенных опасностей и рисков чрезвычайных ситуаций, 2010 год. ТОО «Институт географии» АО «ННТХ «Парасат» Министерства образования и науки РК.
- 5 М.И. Фалеев, ФКУ Центр стратегических исследований МЧС России, г.Москва; С.В.Горбунов, ФГБУ ВНИИ ГОЧС, г. Москва. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций как составная часть системы управления рисками ЧС, ISSN 1812 -5220 проблемы анализа риска, 2018. Том 15.
- 6 Медеу А.Р., Атласное картографирование в Республике Казахстана Алматы, [Текст]: Акиянова Ф.Ж., Бейсенова А.С., Благовещенский В.П., Кунаев М.С., Мальковский И.М., Нурмамбетов Э.И. // 2014. -264 с.
- 7 Благовещенский В.П. Карты природных опасностей и рисков в Атласе чрезвычайных ситуаций Казахстана [Текст]: в книге: Роль географии в изучении и предупреждении природно-антропогенных стихийных явлений на территории СНГ и Грузии. М.: Медиа-Пресс. 2015. С. 145-159.

8 Mirzabaev, A. Land Degradation and Sustainable Land Management Innovations in Central Asia [Text]: In Technological and Institutional Innovations for Marginalized Smallholders in Agricultural Development; Gatzweiler, F., von Braun, J., Eds.; Springer: Cham, Switzerland, 2016; doi:10.1007/978-3-319-25718-1_13.