

Отчет о проделанной работе по распространению информации о риске наводнений в бассейне Днестра



Отчет о проделанной работе о распространении информации о риске наводнений в бассейне Днестра

(c) Zoï Environment Network 2016

Данная публикация подготовлена Zoï Environment Network (Женева, Швейцария) в сотрудничестве с партнерскими организациями (ОБСЕ, ЮНЕП, ЕЭК ООН) и специалистами Украины и Республики Молдова. Публикация содержит результаты деятельности по информированию населения о рисках наводнений в бассейне Днестра, проведенной в 2012 – 2015 годах в рамках проекта «Снижение уязвимости к экстремальным наводнениям и изменению климата в бассейне Днестра» инициативы «Окружающая среда и безопасность» (ENVSEC) при финансовой поддержке Швеции, Финляндии, Австрии и Инструмента стабильности Европейской комиссии.



Текст, интервью и составление публикации:

Леся Николаева при участии Ирины Ванды, Экологическая сеть «Зой»

Графика и карты:

Леся Николаева, Кэролин Дэниэл, Алексей Ищук, Экологическая сеть «Зой»

Фотографии:

Леся Николаева, Экологическая сеть «Зой»

Дизайн и верстка:

Кэролин Дэниэл, Мария Либерт, Экологическая сеть «Зой»

Рекомендации и интервью для подготовки отчета предоставили:

Республика Молдова

Служба гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций, Министерство внутренних дел Республики Молдова:

- г-н Виталий Мутаф
- г-жа Людмила Давид
- г-н Сергей Господаренко

Государственное агентство «Апеле Молдовой», Министерство окружающей среды Республики Молдова:

- г-н Михаил Пенков
- г-н Иван Кучейник

Бассейновое управление водных ресурсов, Министерство окружающей среды Республики Молдова:

- г-н Виктор Бужак
- г-н Александр Гаврилович

Гидрометеорологическая служба, Министерство окружающей среды Республики Молдова:

- г-жа Елина Плешка
- г-н Вячеслав Гергеледжи
- г-жа Лидия Трецило

Отдел чрезвычайных ситуаций Окницкого района, Министерство внутренних дел Республики Молдова:

- г-н Виктор Гоштинарь
- г-н Александр Влад

Украина

Днестровско-Прутское бассейновое управление водных ресурсов, Государственное агентство водных ресурсов Украины:

- г-н Ян Дзюба
- г-н Григорий Кикерчук

Государственное Управление водных ресурсов в Ивано-Франковской области, Государственное агентство водных ресурсов Украины:

- г-н Роман Михайлюк
- г-н Степан Пискливець

Территориальное Управление Государственной службы по чрезвычайным ситуациям Украины в Ивано-Франковской области:

- г-н Тарас Кочкодан
- г-жа Наталия Чорнюк
- г-н Сергей Стороженко

Управление чрезвычайных ситуаций и по вопросам Чернобыльской катастрофы Ивано-Франковской областной государственной администрации:

- г-н Сергей Шкворчинов

Ивано-Франковский областной центр гидрометеорологии:

- г-н Владимир Фригович

Районная государственная администрация в Тлумачском районе Ивано-Франковской области:

- г-н Василий Сенив
- г-н Владимир Нижник

СОДЕРЖАНИЕ

Исследование институционального потенциала и практики обмена информацией о риске наводнений в бассейне Днестра

Семинар «Институциональный потенциал и практика обмена информацией о риске наводнений в бассейне Днестра», г. Львов, Украина

Семинар по вопросам информирования местного населения о наводнениях в бассейне р. Днестр, г. Вадул-луй-Водэ, Республика Молдова

Моделирование зон затопления г. Могилев-Подольского, Украина (частично на украинском языке)

Моделирование зон затопления дельты Днестра, Украина - Республика Молдова

**Исследование
институционального
потенциала и практики
обмена информацией
о риске наводнений
в бассейне Днестра**

Содержание исследования

Введение

- Европейская система раннего предупреждения о наводнениях
- Хорошие примеры информирования населения

Краткий обзор региона

- Организации, участвующие в процессе
 - Республика Молдова
 - Украина
- Институциональное взаимодействие и обмен информацией
- Юридическая основа

Роль и функции организаций в процессе информирования населения

- Республика Молдова
 - Национальный уровень
 - Гидрометеорологическая служба
 - Служба гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций
 - Государственное агентство «Апеле Молдовей»
 - Бассейновый уровень
 - Бассейновое управление водных ресурсов Государственного агентства «Апеле Молдовей»
 - Пример местного уровня
 - Отдел чрезвычайных ситуаций Окницкого района Министерства внутренних дел Республики Молдова
- Украина
 - Национальный уровень
 - Украинский гидрометеорологический центр
 - Государственная служба Украины по чрезвычайным ситуациям
 - Государственное агентство водных ресурсов
 - Бассейновый уровень
 - Днестровско-Прутское бассейновое управление водных ресурсов
 - Областной уровень
 - Ивано-Франковский областной центр гидрометеорологии
 - Управление Государственной службы чрезвычайных ситуаций Украины в Ивано-Франковской области
 - Управление по вопросам чрезвычайных ситуаций и защиты населения от Чернобыльской катастрофы, Ивано-Франковская областная государственная администрация
 - Ивано-Франковское областное управление водных ресурсов, Государственное агентство водных ресурсов
 - Пример местного уровня
 - Тлумацкий район Ивано-Франковской области

Выводы

Рекомендации по совершенствованию распространения и использования информации о наводнениях в бассейне Днестра

Введение

Глобальное изменение климата – реальность и общемировая проблема, которая затрагивает все регионы и воздействует в той или иной степени на жизнедеятельность и безопасность человека. Для каждого региона изменение климата несет разные последствия: засухи и продовольственная безопасность, дефицит пресной воды и ухудшение ее качества, экстремальные погодные явления и стихийные бедствия, изменение и миграция видов фауны и флоры и пр. Для бассейна реки Днестр, расположенного на территории Украины и Республики Молдова, одним из последствий изменения климата являются катастрофические паводки и наводнения, частота и масштаб которых может увеличиваться.

Вопросам наводнений, связанных с изменением климата, и работе с местным населением в мире уделяется много внимания. Так, Конвенция ЕЭК ООН по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Водная конвенция) (http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/watercourses_lakes.shtml) в 2010 году инициировала Программу пилотных проектов по адаптации к изменению климата в трансграничных бассейнах рек Восточной Европы, Кавказа, Центральной Азии и Юго-Восточной Европы (см. Обзор http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/meetings/Water.and.Climate/third_meeting/TFWC_2010_3_overview_pilot_projects_final_ru.pdf). Пилотные проекты реализуются в восьми бассейнах рек Чу и Талас, Дунай, Днестр, Сырдарья, Мьюзе, Неман, Рейн и Сава.

Пилотные проекты направлены, в основном, на разработку стратегий адаптации, создающих основу для дальнейших действий и, в очень ограниченных пределах, для финансирования и внедрения соответствующих мер.

В рамках инициативы «Окружающая среда и безопасность» (www.envsec.com) стартовал один из таких пилотных проектов «Снижение уязвимости к экстремальным наводнениям и изменению климата в бассейне реки Днестр». Цель проекта – снизить опасность возможных последствий изменения климата, выявить наиболее уязвимые места в бассейне реки и усовершенствовать возможности адаптации в Украине и Молдове. Более подробная информация о проекте доступна по адресу: <http://www1.unece.org/ehlm/platform/pages/viewpage.action?pageId=22741054>.

Изучение институционального потенциала и практики обмена информацией о риске наводнений внутри стран и между странами – неотъемлемая и очень важная часть проекта.

Данное исследование нацелено на проведение анализа и обсуждения имеющегося опыта и потенциала Молдовы и Украины для обмена информацией о рисках наводнения и своевременного предупреждения населения в бассейне реки Днестр. В частности, в исследовании отражены:

- институциональные механизмы (сотрудничество между водными и аварийными службами, органами местного самоуправления, гражданским обществом и средствами массовой информации);
- положения и механизмы для обеспечения своевременного доступа к информации;
- форматы и каналы, используемые для обмена информацией и раннего предупреждения о рисках наводнения.

Информирование о рисках наводнения в данном контексте означает **распространение информации как о долгосрочных рисках и опасностях**, связанных с наводнениями (осведомленность населения и органов власти в целом о том, что они живут в районах, подверженных наводнениям; конкретные опасности, связанные с этим и необходимые меры предосторожности), так и **распространение предупреждений и сообщений о конкретных наводнениях**, угрожающих определенным районам, населенным пунктам и инфраструктуре.

Такое информирование обычно является наиболее значимым на местном (предупреждение населенных пунктов об угрозе наводнения) и на трансграничном уровнях (предупреждение соседних государств), но во многом зависит от уровня организации и технических возможностей на государственном уровне. Таким образом, все эти три уровня (местный, государственный и межгосударственный) необходимо рассмотреть и оценить.

Помимо обзора ситуации в регионе, исследование включает также обсуждение проблем и приоритетных направлений дальнейшего сотрудничества с организациями, ответственными за информирование населения о рисках наводнений, а также за разработку и реализацию конкретных мероприятий по улучшению институциональной и технической баз процесса обмена информацией.

Европейская система раннего предупреждения о наводнениях

В 2009 году Водная конвенция ООН издала публикацию «Управление риском трансграничных наводнений: опыт региона ЕЭК ООН» (http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/documents/low_res_Flood_Management_ru.pdf), в которой, в том числе, описывается, как работает система раннего предупреждения в Европе.

После катастрофического наводнения в бассейнах рек Эльба и Дунай в 2002 году Европейская Комиссия разработала и протестировала Европейскую систему раннего предупреждения о наводнениях. Для этого усовершенствовали существующие системы оповещения в странах и создали Совместный исследовательский центр ЕС, который собирает два раза в сутки около 70 разных прогнозов погоды в странах Европы и, с помощью системы моделирования LISFLOOD и анализа исторических наводнений, составляет прогнозы наводнений на 3-10 дней.

Позитивные примеры использования системы предупреждения о наводнении за 3-6 дней: (а) наводнение в Северных Альпах в августе 2005 года; (б) наводнение на реках Эльба и Дунай в марте-апреле 2006 года; (с) несколько наводнений на реках Румынии, в том числе наводнение 2008 года; (д) наводнение на реке По в апреле 2009 года.

Система покрывает всю Европу, в том числе Финляндию, Балтийские страны и Молдову. Расширение системы возможно в случае, если потенциальные страны/регионы страдают от наводнений в странах-участницах.

Хорошие примеры информирования населения

В 2007 году Совместный исследовательский центр ЕС издал публикацию «Примеры позитивного опыта информирования общественности о наводнениях» (http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/111111111/4752/1/7224%20-%20EUR%2022760%20FINAL%20-%20FF%20guide_plus_annexes.pdf), в которой приведены практики разных стран о: (а) общей информации (язык, глоссарий, обозначение уровней опасности, цифровая информация, время ожидания, максимальные и критические пе-

риоды наводнений, метеорологические и гидрологические прогнозы); (б) предоставлении информации (письменные информационные заметки, буклеты, карты, таблицы, гидрограммы, голосовые уведомления; видеоматериалы и др); (с) способы передачи (интернет, мобильная связь, телефон, газеты, телевидение радио, информация на улицах); (д) распространение информации (частота и синхронность/ взаимодействие организаций при распространении информации); (е) обучение и образование (обучение специалистов, повышение квалификации, образование общественности и повышение уровня сознательности). Например, в Германии Центр защиты от наводнений снял фильм о проблемах наводнения и показывает общественности, в том числе ученикам и молодым людям. В Нидерландах издали буклет, который отвечает на большинство вопросов, что делать во время наводнения, эвакуации и опыт работы с населением (как например, во время наводнения 1995 года, когда более 200 тысяч людей были эвакуированы). Агентство окружающей среды Великобритании разработало 10-летнюю программу повышения осведомлённости населения, главной целью которой является работа с населением, находящимся в зоне риска наводнений и реализация мер по прогнозированию наводнений. В Италии проводится широкая кампания обучения населения о действиях во время чрезвычайных ситуациях и пр.

Всемирная метеорологическая организация и Глобальное Водное Партнерство совместно инициировали Программу сотрудничества в области управления паводками (www.apfm.info), содействующую внедрению концепции интегрированного управления паводками, которая объединяет подходы управления риском, земельными и водными ресурсами с целью максимизации выгод и минимизации потерь из-за экстремальных гидрологических условий. В 2012 году в рамках этой программы был издан CD-диск с публикациями и обучающими материалами, отчетами, базой данных литературы, организаций, законодательства, связанных с управлением наводнениям. Также там есть информация о пилотных проектах, которые реализуются в рамках программы, например, «Национальная стратегия для Замбии», «Национальная стратегия для Кении», «Руководство по управлению внезапными наводнениями. Опыт Центральной и Восточной Европы», «Руководство наводнениями для общин: Бангладеш», «Руководство наводнениями для общин: Индия», «Руководство наводнениями для общин: Непал» и пр.

Краткий обзор региона

Бассейн Днестра охватывает 7 областей Украины и более половины территории Молдовы, где проживает около 8,5 миллионов человек. В последние 20-30 лет наводнения на реке Днестр участились и несут колоссальные убытки для секторов экономики, инфраструктуры и безопасности стран. Больше всего страдает местное население, которое не всегда вовремя получает информацию о наводнении, а также не обучено в полной мере о действиях при наводнениях.

Основными учреждениями, ответственными за предоставление информации о рисках наводнений, а также за работу с местным населением до, во время и после наводнений являются органы местного самоуправления и управления (отделы) чрезвычайных ситуаций на местном уровне. В то же время для предоставления своевременной, полной и адекватной информации необходимо взаимодействие и тесное сотрудничество нескольких ключевых организаций на разных уровнях, начиная с местного и заканчивая международным, в т. ч. трансграничным, сотрудничеством.

Организации, участвующие в процессе информирования местного населения о рисках наводнений, а также в процессе предотвращения их негативных последствий в бассейне Днестра (и их территориальные подразделения):

Республика Молдова

- Гидрометеорологическая служба, Министерство окружающей среды
- Служба гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций, Министерство внутренних дел
- Государственное агентство «Апеле Молдовей», Министерство окружающей среды
- Бассейновое управление водных ресурсов, Министерство окружающей среды

Украина

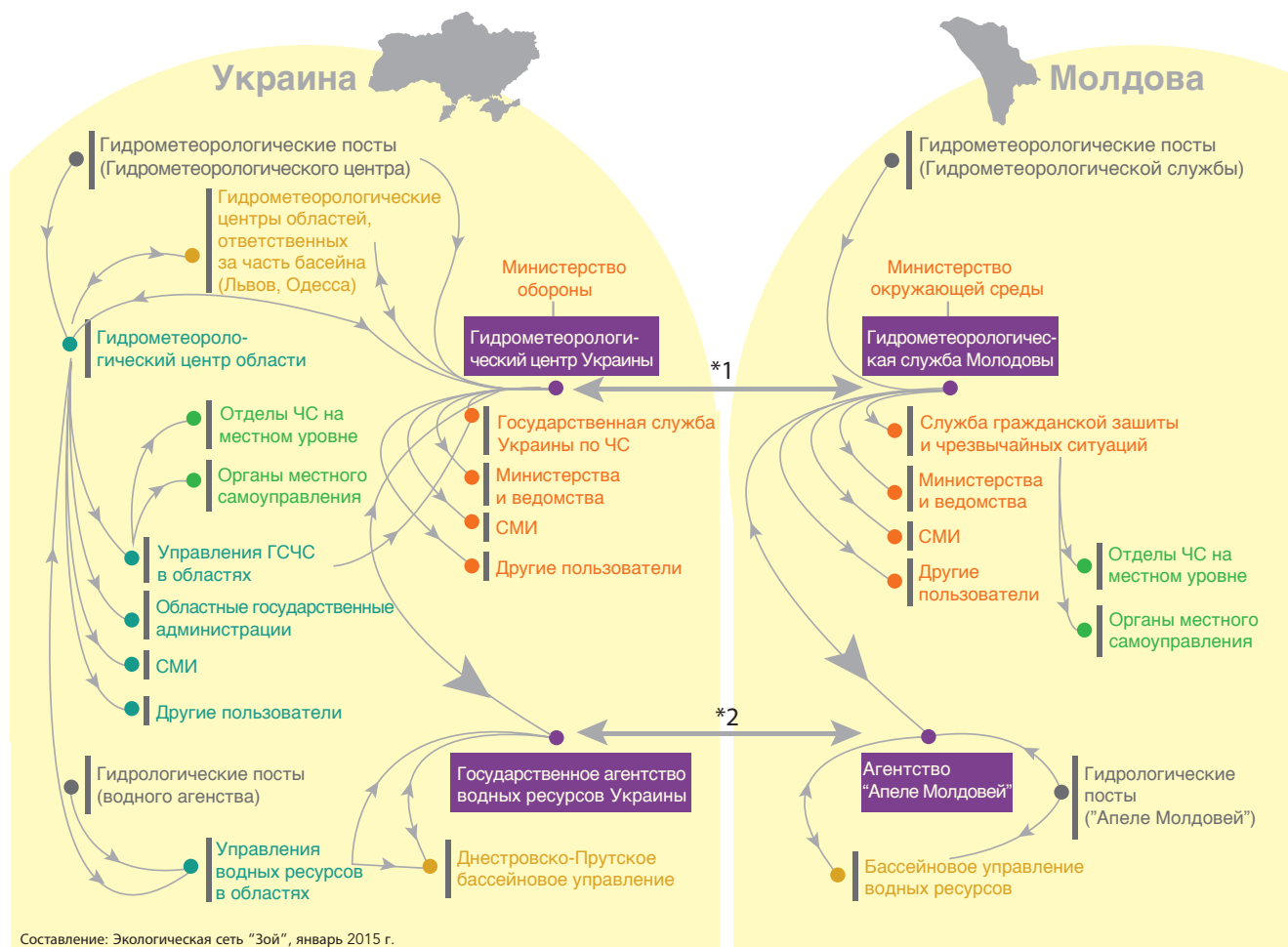
- Украинский гидрометеорологический центр, Министерство чрезвычайных ситуаций¹
- Государственная служба Украины по чрезвычайным ситуациям
- Управления чрезвычайных ситуаций и по вопросам Чернобыльской катастрофы при областных государственных администрациях
- Государственное агентство водных ресурсов
- Днестровско-Прутское бассейновое управление водных ресурсов

Институциональное взаимодействие и обмен информацией

На уровне каждой из стран перечисленные организации в зависимости от своих функциональных обязанностей собирают, анализируют, обрабатывают и передают другим организациям и пользователям гидрометеорологическую информацию. Между многими организациями подписаны двухсторонние договоры, в которых определен порядок обмена информацией, часть организаций обменивается данными по отработанным схемам, оставшимся с советского времени. На международном уровне соответствующие документы о взаимодействии и сотрудничестве подписаны между многими соответствующими организациями двух стран ключевыми источниками обмена данными являются также бассейновые управления в Черновцах и Кишиневе.

.....
1 Во время подготовки отчета Министерство чрезвычайных ситуаций Украины и Государственная инспекция техногенной безопасности Украины были реорганизованы в Государственную службу Украины по чрезвычайным ситуациям. Реорганизация продолжается, некоторые организации все еще используют старые названия.

Обмен гидрометеорологическими данными на разных уровнях в бассейне реки Днестр



Уровни потоков информации:

- межгосударственный
- бассейновый
- государственный
- областной
- местный

Источник: ЮНЕП / Зой 2012, с изменениями.

*1 - Соглашение о научно-техническом сотрудничестве между Главным Управлением по гидрометеорологии Госдепартамента Республики Молдова по охране окружающей среды и природным ресурсам и Государственным комитетом Украины по гидрометеорологии (1996).
Примечание: Гидрометеорологические центры в Киеве и Кишиневе обмениваются прогнозами и экстренными уведомлениями напрямую; ежедневный обмен данными наблюдений между странами происходит через региональный гидрометеорологический центр в Москве.

*2 - Соглашение между правительством Республики Молдова и правительством Украины о совместном использовании и охране пограничных вод (1994).

Один из важных источников информации о Днестре - информационный сайт www.dniester.org Данный сайт посвящен сотрудничеству Молдовы и Украины по усовершенствованию управления бассейном реки Днестр устойчивым способом. Он был создан в 2008 году в рамках проекта ЕЭК ООН/ОБСЕ/ЮНЕП «Программа действий по усовершенствованию трансграничного сотрудничества и устойчивого управления бассейном реки Днестр» (Днестр-II), являющегося частью инициативы «Окружающая среда и безопасность» (ENVSEC).

В конце 2012 года был издан «Экологический Атлас Днестра» – первая попытка оценки экологического состояния бассейна трансграничной реки Днестр. Атлас представляет собой сборник графических материалов, в который вошли более 30 тематических карт бассейна (от физической и климатической карт до карт антропогенного воздействия и уязвимости части бассейна к изменению климата), ряд графиков и диаграмм, а также множество фотографий. Электронная версия «Экологического Атласа Днестра» доступна по адресу: <http://dniester.grida.no/ru/about-project/dniester-env-atlas>.

Также существует Геоинформационная система бассейна Днестра, разработана в рамках проекта «Система и инфраструктура управление информацией для трансграничного бассейна реки Днестр», который осуществлялся в 2008-2012 годах национальными службами Украины и Молдовы при координации и поддержке ЮНЕП/ГРИД-Арендал и Экологической сети «Зой». Геоинформационная система предназначена для поддержки стратегических и оперативных решений на уровне бассейна и доступна по адресу: <http://dniester.grida.no>.

Юридическая основа

Общего нормативного документа, предусматривающего порядок обмена гидрометеорологической информацией, в том числе информирование о наводнениях, и взаимодействие всех вовлеченных организаций, нет ни в одной стране. Организации действуют на базе нормативно-правовых документов, касающихся их сфер деятельности согласно национальному законодательству. До недавнего времени значительная часть международного сотрудничества осуществлялось на основе «Соглашения между Правительством Республики Молдова и Правительством Украины о совместном использовании и охране пограничных вод» (<http://dniester-basin.org/ru/legislation/moldavsko-ukrainskoe-moldovan-ukrainian/>) – основной документ, регулирующий совместное управление рекой Днестр, подписан в 1994 году и вступил в действие в мае 1995 г.

В ноябре 2012 года был подписан двусторонний «Договор между Кабинетом Министров Украины и Правительством Республики Молдова о сотрудничестве в области охраны и устойчивого развития бассейна реки Днестр» (<http://dniester.org/wp-content/uploads/2013/01/rus.pdf>), подготовка которого заняла более 8 лет. Новый договор определяет принципы и обеспечивает основу для сотрудничества по предотвращению и ограничению загрязнения, регулированию стока, сохранению биоразнообразия и защите окружающей среды Черного моря. В нем также регулируются вопросы обмена данными, участия ответственности и сотрудничества в области чрезвычайных ситуаций. В частности, Статья 18 «Обмен данными и информацией» Договора предусматривает «...Стороны на регулярной основе обмениваются и предоставляют Комиссии реально доступные данные и информацию о состоянии вод бассейна реки Днестр, в частности данные и информацию гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, метеорологического, экологического и санитарно-гигиенического характера, а также соответствующие прогнозы». Только вот создание упомянутой Комиссии, а также разработка порядка обмена информацией и определение ответственных организаций – планы недалекого будущего.

Роль и функции организаций в процессе информирования населения

Республика Молдова

Национальный уровень

Гидрометеорологическая служба www.meteo.md (интернет-сайт доступен на русском, румынском и английском языках)

Государственная Гидрометеорологическая служба является публичным учреждением, подчиняющимся Министерству окружающей среды. Основными задачами Государственной Гидрометеорологической службы являются:

1. Осуществление мониторинга окружающей среды для защиты населения от опасных и стихийных гидрометеорологических явлений, для предотвращения или снижения ущерба, который может быть нанесён ими;
2. Составление метеорологических, агрометеорологических, гидрологических прогнозов, а также прогнозов уровня загрязнения окружающей среды;
3. Составление предупреждений об опасных гидрометеорологических явлениях, а также предупреждений о высоком уровне загрязнения окружающей среды;
4. Удовлетворение потребностей населения, экономики, национальной обороны, органов публичной власти в гидрометеорологической информации;
5. Создание и управление Национальным Фондом Гидрометеорологических Данных, необходимого для гидрометеорологического обоснования проектирования, строительства и эксплуатации социально-экономических объектов;
6. Участие в международном обмене информацией в рамках всемирной системы гидрометеорологических наблюдений и выполнение обязательств, вытекающих из конвенций и международных соглашений, одной из сторон которых является Республика Молдова.

Деятельность сосредоточена на трех основных областях: метеорологии, гидрологии и мониторинге качества окружающей среды, которые определяют структуру Службы.

Управление Гидрологии обеспечивает оперативно-методическое руководство гидрологической сетью. Главными задачами Управления являются:

- Обеспечение государственных организаций оперативной гидрологической информацией,
- Изучение условий появления стихийных и опасных гидрологических явлений,
- Наблюдение за гидрологическим режимом рек РМ на стационарной сети гидрологических постов,
- Издание ежегодных и многолетних данных о режиме и ресурсах поверхностных вод суши,
- Издание Государственного водного кадастра,
- Организация и осуществление гидрографических исследований на территории РМ.

В основе информационного обеспечения потребителя лежит технология, состоящая из четырех основных систем:

- Получение информации – ежедневные наблюдения за уровнем воды, осадками, температурой воды и воздуха, мутностью воды; сезонные наблюдения за ледовыми явлениями, толщиной льда; измерение расходов воды.
- Сбор информации – информация ежемесячно с постов отправляется на гидрологическую станцию для дальнейшей обработки; с информационных постов ежедневно до 8.30 отправляются в Управление Гидрологии для оперативной обработки и составления гидрологических прогнозов.

- Обработка информации – обработка информации начинается наблюдателем водомерного поста и заканчивается в Управлении Гидрологии анализом высококвалифицированными специалистами. Результат – издание Государственного водного кадастра, Ежедневные данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши, Справочника многолетних характеристик.
- Доведение продукции до потребителя – информацию потребитель может получить как из изданных материалов, так и оперативно, в виде ежедневных данных о состоянии рек и крупных водохранилищ. Составляются прогнозы объема и сроков весеннего половодья, дождевых паводков, ледового режима рек.

Управление Гидрологии состоит из Отдела гидрологических прогнозов, Отдела Государственного Водного Кадастра и Гидрографической группы.

Отдел Гидрологических прогнозов обеспечивает народнохозяйственные организации прогнозами, консультациями о возможном подъеме уровня воды на малых реках на основе прогнозируемых осадков.

Формы доведения гидрологической информации до потребителя:

1. Гидрологический бюллетень выпускается при прохождении половодья, паводков, резкого изменения водного или ледового режима рек;
2. Специальные формы выпуска прогнозов (справка о сроках начала и объема весеннего половодья);
3. Экстренные предупреждения о возникновении угрозы народнохозяйственным объектам и населенным пунктам, передаваемые по телефону, телеграфу и в средства массовой информации;
4. Консультации об ожидаемых характеристиках режима водных объектов (доводятся до потребителя также, как и экстренные предупреждения).

Основная задача Центра Гидрологического Мониторинга – обеспечение согласованной структурной функциональностью национальной сети гидрологического мониторинга.

Национальная сеть гидрологического мониторинга количественного состояния поверхностных вод предоставляет информацию для принятия оперативных необходимых решений в предотвращении опасных гидрологических явлений, управления водными ресурсами, а также для разработки плана управления речными бассейнами.

Задачи:

- обеспечить предоставление последовательных и функциональных гидрологических данных для развития гидрологических прогнозов, а также годовые данные для составления гидрологического ежегодника;
- подготовка, обеспечение и модернизация гидрологических станций новым оборудованием, необходимым для гидрологических наблюдений;
- организовывать и проводить измерения расходов воды, совместно с представителями Национальной администрации «Воды Румынии» в случае реки Прут и представителями Украинского гидрометеоцентра в случае реки Днестр в соответствии с программой измерения расходов;
- в исключительных гидрологических ситуациях (наводнения), проведение оперативных поездок с целью изучения гидрологических явлений, а также принятие экстренных и частых измерений потоков паводковой волны, максимального уровня воды и определение площадей затопления 24 часа в сутки, 7 дней в неделю.

Центр Гидрографии и Кадастра:

- Система постоянных рек и временных водотоков, озера и болота, находящиеся на территории Республики Молдова образуют гидрографическую сеть этой части суши. Последние сведения о режиме обследованных рек помещены в Справочнике 1978 года издания. Государственная Гидрометеорологическая Служба с 1999 г. возобновила обследования, первоначально – бассейна р.Прут.

Государственная гидрометеорологическая служба Республики Молдова проводит гидрологический мониторинг на всех водотоках страны и распространяет гидрометеорологическую информацию. Гидрологическая сеть включает две гидрологические станции (7 новых автоматических гидрологических постов на Днестре сейчас в процессе установки) и 46 водомерных постов на реках Днестр и Прут, их притоках и на реках междуречья юга страны. Управление гидрологии обслуживает организации оперативной информацией (один раз в сутки), а также следующими прогнозами:

- долгосрочные прогнозы (объем и стоки начала весеннего половодья; гидрографы дождевых паводков);
- краткосрочные прогнозы и предупреждения (величины подъема уровня воды и максимальные уровни воды при прохождении половодья и дождевых паводков; объем дождевых паводков; ежедневные уровни и расходы воды на реках; даты появления плавучего льда и ледостава; даты начала вскрытия рек).

Существуют две схемы распространения гидрометеорологической информации:

- «малая схема» (24 учреждения);
- «большая схема» (предупреждения о стихийных явлениях отправляется всем инстанциям на разных уровнях, в том числе местным органам власти).

Информация передается через Центр информационных технологий и связи пользователям ежедневно (или передается сводка за выходные дни) по факсу и электронной почте; публикуется на сайте Гидрометеорологической службы и рассылаются для публикации в средствах массовой информации (телевиденье, радио, пресса). В случае наводнения информация передается по так называемой «большой схеме» и частота передачи учащается (каждые 4 или 2 часа). Параметры, по которым собирается и передается информация (краткосрочный и долгосрочный прогнозы):

- гидрологическая информация:
 - уровни воды;
 - расход воды;
 - спуски воды на водохранилищах и др.

- метеорологическая информация:

- температура;
- осадки;
- ветер и др.

Модернизация гидрометеорологической сети Молдовы в основном проводится за счет международных грантов и кредитов. Так, в рамках проекта Всемирного банка «Управление стихийными бедствиями и климатическими рисками в Молдове» создается система автоматизированного мониторинга водных ресурсов реки Днестр и устанавливаются 7 автоматических гидрологических постов.

На веб-странице Гидрометеослужбы в разделе Оперативная информация / Предупреждения приводится оценка прогнозируемых опасных явлений, в частности и гидрологических, цветными кодами: от зеленого, когда «опасных гидрологических явлений не ожидается», до красного, «Существует опасность значительных (масштабных) паводков. Прямая угроза безопасности имущества и жизни людей. Возможны человеческие жертвы». В разделе Оперативная информация / Прогнозы / Гидрологический доступны текущие (за трое суток) данные некоторых гидрологических постов (7 – бассейна Днестра, 4 – Прута, 3 – водохранилищ): текущий уровень воды над «нулевым» уровнем поста, изменение уровня за сутки, расход воды, сбросной расход воды за предыдущие сутки, а также многолетние характеристики: среднемноголетний, максимальный и минимальный уровень и расход воды. Также представлены карта сравнения со средним уровнем, графики изменения уровня некоторых гидрологических постов за год, гидрологическая характеристика на территории Республики Молдова по месяцам, а также недавние, как правило, за предыдущий календарный месяц, Консультации о состоянии водных объектов, Гидрологическая информация о состоянии водных объектов Республики Молдова и пр.

Проблемным остается обмен информацией с Приднестровским регионом Молдовы. Гидрометеорологическая сеть Молдовы была создана еще в советское время и рассчитана на сбор данных со всей территории. Гидрологические посты, находящиеся на левобережье Днестра, находятся под контролем местных органов власти, и информация с них не поступает в Кишинев.

Служба гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций www.dse.md (интернет-сайт доступен на румынском языке)

Служба гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций Республики Молдова состоит из десяти управлений чрезвычайных ситуаций в городах, двадцати пяти отделов чрезвычайных ситуаций в районах, и двух постов на Дубоссарском гидроузле и ниже Новоднестровского гидроузла (в случае наводнений проводится круглосуточное дежурство). Получив информацию от Гидрометеорологической службы, Служба гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций, пересылает информацию: 1) в свои управления в городах и отделы в районах; 2) в органы местной власти (в случае чрезвычайных ситуаций), используя следующие каналы для передачи информации:

- электронная почта-интернет,
- телефонная связь-факс,
- мобильная связь.

В случае чрезвычайной ситуации используются также:

- прямая телефонная связь с Премьер-министром и другими государственными органами Республики,
- возможность включения оповещений в прямую трансляцию национального телевидения и информационная бегущая строка на других телеканалах,
- радиовещание и экстренные уведомления.

С целью реализации Постановления Правительства Республики Молдова №664 от 12.10.1992 г. о мерах по защите населенных пунктов, расположенных в зонах возможного катастрофического затопления, была разработана «Схема нормального и максимального уровней воды Дубоссарской плотины» со следующими параметрами:

- максимальный сброс, при котором территории не будут затоплены - 2600 м³/с;
- в случае сброса от 1000 до 1500 м³/с вероятно – затопление пляжей;
- в случае сброса от 1500 до 2700 м³/с вероятно – затопление зон отдыха;
- в случае максимального сброса более 2700 м³/с вероятно – затопление насосной станции «Днестр».

На случай прорыва плотины сделан расчет добегающей волны прорыва до населенных пунктов, расположенных ниже плотины, в течении четырех часов. Считается, что если время добегающей волны прорыва более четырех часов, то этого времени достаточно для полной мобилизации сил и эвакуации всех жителей.

Согласно схемам затопления населенных пунктов, восемь населенных пунктов на территории Молдовы находятся под угрозой затопления при прорыве Новоднестровской плотины и девять населенных пунктов – при прорыве Дубоссарской плотины.

Во всех населенных пунктах существует «План гражданской защиты от чрезвычайных ситуаций», в том числе от наводнений. Сейчас этот План является открытым документом, но, как показывает практика, он используется исключительно специалистами. План может быть предоставлен для ознакомления по запросу заинтересованных сторон при указании четкой цели его использования.

Для реализации положений Плана в случае чрезвычайных ситуаций на местном уровне создаются так называемые «формирования гражданской защиты» (10-15 человек). Состав формирований прописан в соответствующих нормативных документах местных органов власти. Они могут создаваться на базе местных предприятий, организаций или формируются из добровольцев. В случае, когда формирование гражданской защиты создано на базе действующего предприятия, предприятие несет финансовую ответственность за снабжение, обучение и повышение квалификации членов формирования. Формирования гражданской защиты из добровольцев во главе с руководителем сельского совета при необходимости содержатся за счет местного бюджета. Формирования действуют на волонтерской основе и создаются только в случае чрезвычайных ситуаций.

На национальном уровне при чрезвычайных ситуациях (в т. ч. наводнениях) создаются комиссии из представителей различных ведомств и организаций под председательством Премьер-министра Республики Молдова; заместители председателя комиссии – министр внутренних дел и начальник Службы гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций. На районном и местном уровне созданы такие же комиссии под председательством глав районных администраций или мэров городов; заместитель комиссии – представитель местного управления (отдела) чрезвычайных ситуаций, в комиссию также входят представители других местных служб.

Каналы связи, которые используются Службой для оповещения местного населения:

- существующая голосовая система оповещения (сирены) устанавливалась 30–40 лет тому назад; если местами эта система и сохранилась, то она нуждается в реконструкции или замене;
- телефонная связь и факс – список контактных лиц с указанием рабочих, домашних и мобильных номеров телефонов находится у телефонного оператора «Молдтелеком»; в случае чрезвычайной ситуации оператор автоматически связывается со всеми контактными лицами; раз в месяц связь проверяется;
- прямые телефонные линии между государственными органами;
- возможность прямого включения в случае чрезвычайной ситуации на национальном телевидении и радио;
- внутренняя телефонная связь между сотрудниками органов гражданской защиты;
- мобильная связь;
- электронная почта;
- информационный сайт Службы гражданской защиты – рекомендации по первоочередным действиям в сложившейся ситуации.

Обучение специалистов:

В Республике Молдова есть 3 обучающих центра для подготовки и повышения квалификации сотрудников органов гражданской защиты: Республиканский (г. Кишинев), Южный (г. Кагул) и Северный (г. Бельцы).

Все должностные лица, по роду своей деятельности связанные с гражданской защитой, один раз в 5 лет проходят курс повышения квалификации по реагированию на различные чрезвычайные ситуации, в том числе наводнения. Отдельно проводится обучение региональных и местных формирований гражданской защиты. Проблемой участия местных формирований гражданской защиты в обучении является недостаточное финансирование; обучение должно проводиться за счет предприятий, на базе которых созданы формирования гражданской защиты, или за счет местного бюджета. Сотрудники центральных

органов принимают участие в международных учениях, семинарах и программах обучения.

В рамках программы повышения квалификации сотрудников служб гражданской защиты в Украине, Молдове, Беларуси и России один раз в квартал проходит тренировка специалистов по взаимному оповещению о чрезвычайной ситуации через телефонную и электронную связь и факс. В 2011 году в Молдове проходили международные учения «Codrii 2011» в формате НАТО, в которых принимали участие сотрудники Службы гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций Республики Молдова и Государственной службы Украины по чрезвычайным ситуациям. Также один раз в пять лет проходит проверка документации, касающейся чрезвычайных ситуаций на всех уровнях, в том числе на уровне формирований гражданской защиты.

Государственное агентство «Апеле Молдовой»
www.apelemoldovei.gov.md (интернет-сайт доступен на румынском языке)

Роль «Апеле Молдовой» в основном состоит в техническом обеспечении противопаводковых мероприятий. Так, на балансе Агентства находятся противопаводковые валы для защиты от наводнений от Дубоссарской плотины до украинской территории, построенные еще 30–40 лет тому назад. Строительство новых валов не проводится, Агентство главным образом проводит ремонтно-технические работы на существующих валах. В подчинении «Апеле Молдовой» находится 12 государственных предприятий, которые частично финансируются за счет государственного бюджета, а частично за счет собственных средств. Один раз в год проводится плановая проверка предприятий и береговых сооружений, перед прогнозируемыми наводнениями проводится внеплановая проверка. Во время наводнений сотрудники местных отделов Агентства проводят круглосуточное дежурство на постах и частый обзор состояния дамб. После прохождения паводка гидротехнические сооружения тщательно обследуются, обозначаются разрушенные места и подсчитывается общий ущерб.

В 1997 году была разработана и в 2001 утверждена постановлением Правительства «Схема защиты населенных пунктов от наводнений в Республике Молдова». Схемой предусмотрено до 2013 года разработать методику, а после этого план защиты населенных пунктов от наводнений. На сегодняшний день в Агентстве нет современных карт затопления территорий, еще в советское время были сделаны некоторые прогнозные карты и перечень населенных пунктов, находящихся в зоне риска затопления.

Бассейновый уровень

Бассейновое управление водных ресурсов Государственного агентства «Апеле Молдовой»

Бассейновое управление водных ресурсов (БУВР) находится в подчинении «Апеле Молдовой». БУВР вместе с другими организациями участвовало в разработке «Схемы защиты населенных пунктов Республики Молдова от затопления», которая, в том числе, предусматривает информирование местного населения об угрозе наводнений. Разработанная схема обсуждалась на встречах с представителями районных и местных органов власти. Кроме того, БУВР играет ключевую роль в обмене информацией о состоянии водных ресурсов между Молдовой и Украиной, получая информацию от Днестровско-Прутского бассейнового управления водных ресурсов Государственного агентства водных ресурсов Украины и пересылая эту информацию другим пользователям в Молдове.

Пример местного уровня

Отдел чрезвычайных ситуаций Окницкого района Министерства внутренних дел Республики Молдова

Их тридцати трех населённых пунктов Окницкого района, наиболее уязвимыми к наводнениям являются город Атаки и села Унгурь, Каларашовка, Волчинец и Наславча. В отделе чрезвычайных ситуаций Окницкого района есть прогнозная карта зон затопления, построенная по данным «Апеле Молдовой», где вручную нанесены контуры зон затопления. Наводнение 2008 года подтвердило прогнозы. В целом, район более уязвим к сейсмическим процессам (возможны землетрясения до 5–6 баллов по шкале Рихтера), наводнение является вторым по уровню опасности.

Как утверждают специалисты, местные организации справились с наводнением 2008 года, главной причиной затопления в районе был чрезмерный спуск воды Днестровской ГЭС (Украина).

К проблемным вопросам борьбы с паводками можно также отнести организацию потока информации в случае наводнений, идущей не напрямую от Днестровской ГЭС к ближайшим населённым пунктам, а, согласно международным соглашениям, через центральные органы (то есть, ГЭС отправляет информацию в БУВР в г.Черновцы, откуда она передается в Государственное агентство водных ресурсов Украины в Киеве, поступает в агентство «Апеле Молдовой» и Службу гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций в Кишиневе и только потом – в районные отделы Молдовы).

В населённых пунктах района созданы формирования гражданской защиты на базе местных предприятий, организаций или формируются из добровольцев во главе с руководителем сельского совета. Финансовую ответственность за снабжение, обучение и повышение квалификации членов формирования несут предприятия или эти мероприятия финансируются из местного бюджета. Однако, как показывает практика, ни предприятия, ни местные бюджеты не располагают средствами для поддержки формирований на надлежащем уровне. Довольно часто они обеспечены только базовыми средствами, такими как мешки и песок; техника,

специальные костюмы, спасательный инвентарь в большинстве случаев отсутствует. В случае чрезвычайных ситуаций используется техника, имеющаяся в отделах чрезвычайных ситуаций, полицейские машины, а также частная техника.

При возникновении чрезвычайной ситуации (в т.ч. наводнения) создаются специальные комиссии на районном и местном уровнях. Для созыва членов комиссий используется телефонная связь через специального сотрудника Молдтелекома. На случай обесточивания, в Молдтелекоме есть резервный генератор для системы оповещения.

Централизованная система оповещения состоит из телефонной связи (факс) и передачи информации между диспетчерами, местная система оповещения включает передачу информации по телефону и посредством сирен и громкоговорителей. Местная система была построена еще 30–40 лет тому назад, после этого не обновлялась и практически во всех населённых пунктах пришла в негодность.

Обучение местных формирований гражданской защиты проводится 1 раз в год, вход свободный для всех жителей. Начальник районного отдела чрезвычайных ситуаций вместе со своими коллегами из других районов проходят обучение в Республиканском учебном центре в Кишиневе. Представители отдела участвуют в международных обучающих семинарах. Однако, объем и частота обучения недостаточны, кроме того представители местных формирований гражданской защиты не всегда имеют финансовую возможность участвовать в выездных семинарах.

Проведение дополнительного обучения, тематических лекций в школах, распространение наглядного материала, а также предоставление материальной технической помощи (специальное оборудование, катера, водолазные костюмы и пр.), могут повысить уровень готовности населения и властей Окницкого района к наводнениям.

Украина

Схема, подходы и практика взаимодействия организаций с целью обмена гидрометеорологической информацией и работы с местным населением в Украине, как и обстоятельства в целом, очень похожи к ситуации в Молдове, описанной выше. Кардинальных изменений в этой сфере после обретения странами независимости в 1991 году не произошло.

Описание ситуации в Украины разделено на 4 уровня:

- национальный,
- бассейновый,
- областной,
- местный.

Для описания механизма обмена информацией на областном и местном уровнях в Украине из семи областей, части территории которых составляют украинскую часть бассейна Днестра, была выбрана Ивано-Франковская область. Поскольку система и структура государственного управления между областями Украины различаются незначительно, описание и анализ ситуации в Ивано-Франковской области позволяет выделить многие общие черты, характерные и для других областей бассейна. Конечно, в других областях существуют и специфические особенности, анализ которых – задача последующих этапов работы.

Национальный уровень

Украинский гидрометеорологический центр
www.meteo.gov.ua (интернет сайт доступен на украинском и английском языках)

Украинский гидрометцентр (УкрГМЦ) (до июля 2011 г. – Государственная гидрометеорологическая служба) является главной организацией в формировании и обеспечении реализации государственной политики в сфере гидрометеорологической деятельности в системе Государственной службы чрезвычайных ситуаций Украины. Основными направлениями деятельности УкрГМЦ является проведение наблюдений за гидрометеорологическими условиями, геофизическими процессами в атмосфере и базовых наблюдений за уровнем загрязнения окружающей среды; сбор, обработка, передача и хранение данных наблюдений; разработка гидрометеорологических прогнозов, гидрометеорологическое обеспечение органов государственной власти, местного самоуправления, населения и отраслей экономики; гидрометеорологическое

обслуживание и предоставление гидрометеорологических услуг заинтересованным юридическим и физическим лицам; осуществление активных действий на гидрометеорологические процессы; внедрение гидрометеорологической деятельности на основе принципов международного сотрудничества и приоритета норм международного права.

Сбор информации происходит через сеть гидрометеорологических станций и постов, откуда информация передается в центры гидрометеорологии, расположенные в каждой области, а далее сводится в Главном центре анализа, прогнозирования гидрометеорологических условий и обеспечения УкрГМЦ. В центре информация обрабатывается и рассылается пользователям.

В структуре УкрГМЦ функционирует Главный центр анализа, прогнозирования гидрометеорологических условий и обеспечения, в составе которого осуществляют деятельность ряд отделов, в частности системы наблюдений и гидрометеорологического обеспечения, гидрологических прогнозов, метеорологических прогнозов, агрометеорологии, авиационной метеорологии.

Задачи Отдела метеорологических прогнозов:

- круглосуточный мониторинг погоды в стране,
- составление прогноза погоды на 1-10 суток,
- составление предупреждений об угрозе опасных и стихийных явлений,
- проведение контроля качества прогнозов и предупреждений,
- составление ежемесячных и годовых обзоров погодных условий.

Главные задачи Отдела гидрологических прогнозов:

- постоянный анализ фактического гидрологического режима водных объектов,
- оценка возможных изменений гидрологической ситуации,
- предупреждения о возможных гидрологических опасных и стихийных явлениях,
- подготовка и предоставление гидрологической информации потребителям.



Отдел гидрологических прогнозов ежедневно получает и обрабатывает информацию из гидрологических постов Украины и соседних стран в пределах совместных речных бассейнов. В спокойный период данные приходят один раз в день, в случае наводнения или половодья – каждые 4 часа. При анализе возможных изменений состояния и показателей гидрологического режима используются также результаты наблюдений метеорологической и агрометеорологической сети Украины и соседних стран, прогнозы погоды.

Соответствующие научно-методическая база и профессиональная подготовка специалистов позволяют составлять и распространять долгосрочные (заблаговременность от 16 до 100 суток) прогнозы максимальных уровней и расходов и объемов весеннего половодья, притока воды к основным водохранилищам Украины на различные календарные периоды, сроков наступления фаз ледового режима; краткосрочные (заблаговременность 1–15 суток) прогнозы характеристик водного и ледового режима, в частности уровней воды в период паводков и половодья, штормовые предупреждения о развитии опасных гидрологических явлений. Ежегодно перед началом весеннего половодья специалисты отдела готовят и распространяют специальную аналитическую информацию об ожидаемом характере и последствиях весеннего половодья с указанием районов и объектов, которые могут испытать негативное влияние речных и талых вод. Аналогичная информация готовится и в случае развития паводков. Отдел, кроме управленческих государственных структур, обеспечивает оперативными информационно – прогностическими материалами органы гидроэнергетики, организации водного, коммунального, рыбного, сельского хозяйства, водный транспорт и организации ГСЧС на разных уровнях.

Состав наблюдательной системы УкрГМЦ в бассейне Днестра:

- 77 гидрологических постов,
- 4 автоматизированных гидрологических поста,
- 14 метеостанций.

На веб-странице в разделе Гидрология доступна информация Ежедневная Ситуация (ежедневный текущий Обзор гидрологического режима водных объектов Украины, Гидрологические прогнозы параметров режима водных объектов Украины), Ежемесячный обзор (за бассейновым подходом), Паводки, половодья (представлена посезонная Характеристика режима водных объектов Украины), Гидрологиче-

ская ситуация в пунктах наблюдений (фактические наблюдения сети гидрологических постов за бассейновым подходом, в частности относительно Днестра – 56 постов по показателям Отметка нуля поста, Уровень воды см над нулем поста, Изменение уровня за сутки, температура воды, состояние водного объекта). Данные автоматизированных гидрологических постов не доступны для рядового пользователя.

В подчинении УкрГМЦ находится ряд организаций, также обеспечивающих информационную деятельность относительно паводков в бассейне Днестра, в частности Винницкий, Ивано-Франковский, Закарпатский, Тернопольский, Хмельницкий, Черновицкий областной центр гидрометеорологии, Львовский региональный центр гидрометеорологии и Гидрометцентр Черного и Азовского морей (г. Одесса), а также Центральная геофизическая обсерватория (г. Киев).

Центральная геофизическая обсерватория (г. Киев) <http://www.cgo.kiev.ua>, (интернет-сайт доступен на украинском языке) является научно-методической организацией УкрГМЦ. В состав ЦГО входят 9 отделов, в частности отдел гидрологии и Государственного водного кадастра, метеорологии, климатологии и др. Структурным подразделением является также Отраслевой государственный архив УкрГМЦ (единственный в Украине специализированный архив, в котором хранится информация о состоянии окружающей среды по количественным и качественным показателям, а именно: документы по гидрологии, метеорологии, агрометеорологии, аэрологии, синоптике, гидробиологии, сведения о радиационном контроле и материалы наблюдений за загрязнением окружающей среды).

Главными задачами Отдела гидрологии и Государственного водного кадастра являются: методическое руководство гидрометеорологическими организациями гидрометслужбы Украины с гидрологическим разделом работ; испытание и внедрение на сети новых приборов и методов наблюдений, обработки и анализа данных; ведение Государственного водного кадастра на территории Украины в разделе «Поверхностные воды»; планирование и контроль работы 373 речных и 60 озерных гидрологических постов. В Отделе готовятся гидрологические ежегодники, справочники «Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши», «Материалы наблюдений за испарением с водной поверхности». Издания содержат данные об уровнях, расходах, температуре воды, толщине льда и ледовых явлениях на реках, а также основные гидрологические характеристики

весеннего половодья, дождевых паводков и других гидрологических явлений. Сохраняются эти данные на бумажных и технических носителях в Отраслевом государственном архиве гидрометслужбы Украины. Полную информацию об особенностях гидрологического режима водных объектов, которое готовит Отдел гидрологии и Государственного водного кадастра используют при проектировании и строительстве гидротехнических сооружений, гидроэлектростанций, мостов, автодорог, водохранилищ, каналов, мелиоративных систем, для прогнозирования и предупреждений об угрозе и развитии опасных стихийных гидрологических явлений на реках Украины. Основным кругом потребителей гидрологической информации остаются органы власти и управления на всех уровнях, в частности системы Госслужбы чрезвычайных ситуаций, а также отраслей экономики, деятельность которых напрямую зависит от ситуации и показателей гидрологического режима рек (водное хозяйство, гидроэнергетика, водный транспорт, коммунальное, сельское, рыбное хозяйство).

Комплексная гидрографическая партия осуществляет экспедиционные обследования и изучения гидрологических явлений: наводнений, паводков и селевых потоков, снежных лавин и снежного покрова в горах, картографические и топогеодезические работы по уточнению основных гидрографических характеристик, а также ведение «Каталога рек, озер и водохранилищ».

Государственная служба Украины по чрезвычайным ситуациям www.mns.gov.ua (интернет-сайт доступен на украинском языке)

Государственная служба Украины по чрезвычайным ситуациям по чрезвычайным ситуациям Украины (ГСЧС) (с 2012 г., Министерство чрезвычайных ситуаций Украины и Государственная инспекция техногенной безопасности Украины, 2010–2012 гг., Министерство Украины по вопросам чрезвычайных ситуаций и по делам защиты населения от последствий Чернобыльской катастрофы, 1996–2010 гг.) – главный орган в системе центральной исполнительной власти, отвечающий за реализацию государственной политики в сфере гражданской защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, предотвращения их возникновения, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций спасательного дела, техногенной, пожарной и промышленной безопасности, деятельности аварийно-спасательных служб а также гидрометеорологической деятельности.

В организационной структуре аппарата ГСЧС выделяются ряд департаментов, в частности:

- Департамент предупреждения ЧС и государственного надзора (контроля), в составе которого функционирует отдел мониторинга, учета и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, управление аналитической работы, разрабатывает на основе доступной информации прогноз, в т. ч. оперативный, по ЧС различного характера и пространственного уровня;
- Департамент реагирования на ЧС – организует и осуществляет мероприятия в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, ликвидации их последствий, спасательного дела, тушения пожаров, деятельности аварийно-спасательных служб;
- Департамент организации мероприятий гражданской защиты – обеспечивает реализацию государственной политики в сфере гражданской защиты, защиты населения и территорий от ЧС;
- Управление оперативно-дежурной службы и координации действий в ЧС участвует в реализации государственной политики по совершенствованию единой системы оперативного реагирования сил гражданской защиты на ЧС техногенного и природного характера, организует и обеспечивает круглосуточное оперативное дежурство в аппарате ГСЧС Украины, функционирование системы сбора, обработки, обобщения и первичного анализа информации об угрозе и возникновении ЧС на территории государства и за ее пределами.

На веб-сайте в разделе Оперативная информация приведены Справка за сутки о чрезвычайных ситуациях техногенного, природного и другого происхождения государственного, регионального, местного, объектового уровня (в виде картосхемы), Справка за месяц (обзор статистики, чрезвычайные ситуации природного, в них включено медико-биологического, и техногенного характера, выводы), Справка за квартал (обзор статистики, чрезвычайные ситуации природного, техногенного, социального характера, данные о применении сил реагирования, выводы), Оперативный прогноз возникновения чрезвычайных ситуаций на 5 дней, Прогноз ситуации на месяц, а также Архив информации.

В октябре 2012 года был принят Кодекс гражданской защиты Украины (вступил в действие с 01.07.2013 г., доступен <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5403-17>). Кодекс обеспечивает функционирование целостной системы гражданской защиты в Украине с учетом лучшего мирового опыта. Правовые нормы в этой сфере до сих пор регулировали около 10 законов Украины, при этом некоторые из них потеряли свою актуальность и возникла необходимость в их отмене.

Реализация этого документа устраняет противоречия и дублирование законодательства, разделяет полномочия и функции центральных и местных органов исполнительной власти, субъектов хозяйствования, определяет в едином законодательном акте принципы государственной политики в сфере гражданской защиты.

Государственное агентство водных ресурсов Украины www.scwm.gov.ua (интернет-сайт доступен на украинском языке)

Государственное агентство водных ресурсов Украины (с 2010 г., Государственный комитет Украины по водному хозяйству в 1991–2010 гг.) – центральный орган исполнительной власти, деятельность которого направляется и координируется Кабинетом Министров Украины через Министра экологии и природных ресурсов, и реализует государственную политику в сфере развития водного хозяйства и мелиорации земель, управления, использования и восстановления водных ресурсов.

Агентство проводит мониторинг рек, водохранилищ, каналов, оросительных и осушительных систем и водоемов в пределах водохозяйственных систем комплексного назначения, систем водоснабжения, трансграничных водотоков и водоемов, водохозяйственных системах межотраслевого и сельскохозяйственного водоснабжения, в зонах влияния атомных электростанций. Контроль качества воды по физическим и химическим показателям осуществляется на 72 водохранилищах, 164 реках, 14 оросительных системах, 1 лимане и 5 каналах комплексного назначения. Кроме того, в рамках радиационного мониторинга вод осуществляется контроль содержания радионуклидов в поверхностных водах. По результатам работы измерительных подразделений Агентства проводится анализ экологической ситуации и оперативно принимаются решения относительно улучшения состояния поверхностных вод. Обобщенная информация передается территориальным органам Минприроды, другим орга-

нам исполнительной власти для принятия управленческих решений.

Выделяется несколько заданий Агентства, выходя из Положения о его деятельности, которые имеют отношение к паводкам:

- 1) разработка и установление режима работы водохранилищ комплексного назначения, водохозяйственных систем и каналов, утверждение правил их эксплуатации;
- 2) обеспечение поддержки режима работы водохранилищ, водохозяйственных систем и каналов;
- 3) мониторинг технического состояния мелиоративных систем и гидротехнических сооружений предприятий и организаций в сфере своего управления;
- 4) реализация в пределах полномочий вместе с иными органами исполнительной власти мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций, уменьшению разрушительных последствий наводнений, обеспечению безаварийного пропуска вод и ледохода;
- 5) выполнение мероприятий, связанных с предупреждением вредного действия вод и ликвидацией его последствий, включая противопаводковую защиту сельских населенных пунктов и сельскохозяйственных угодий.

Агентство, исходя из полномочий, является ответственным за реализацию комплексной противопаводковой защиты в т. ч. и в бассейнах рек Днестра, Прута, Сирета.

Агентство установило 8 гидрологических автоматизированных постов в бассейне Днестра (4 в Ивано-Франковской, 3 в Черновицкой и 1 в Тернопольской областях).

На веб-сайте представлена текущая еженедельная Справка о водохозяйственной обстановке в Украине по бассейновым принципам.

Бассейновый уровень

Днестровско-Прутское бассейновое управление водных ресурсов Государственного агентства водных ресурсов Украины www.dpbuvr.org.ua (интернет-сайт доступен на украинском языке)

Днестровско-Прутское бассейновое управление водных ресурсов (БУВР) ответственное за реализацию государственной политики в сфере использования, сохранения и воспроизведения поверхностных вод бассейнов рек Днестр, Прут и Сирет, обеспечение потребностей населения и отраслей экономики водными ресурсами. Среди главных функций БУВР – координация в бассейнах указанных рек деятельности организаций водного хозяйства а также ведение постоянного государственного мониторинга водных ресурсов.

С целью развития мониторинга водных ресурсов Днестра, особенно в периоды прохождения паводков, а также для укрепления сотрудничества с Республикой Молдова в сфере обмена гидрологической информацией в украинской части Днестра были установлены два автоматизированных гидрологических поста (г. Залещики Тернопольской области и г. Галич, Ивано-Франковской области), за эксплуатацию которых отвечает БУВР. Посты работают автономно и в реальном времени отправляют данные на сервер, находящийся в Днестровско-Прутском БУВР. С помощью автоматизированных гидрологических постов измеряются четыре параметра: уровень воды, температура воздуха и воды, давление воды. Рассматривается возможность подключения к этой системе управлений и других организаций расположенных ниже по течению Днестра и Прут, в т. ч. в Молдове, для свободного обмена данными в реальном времени.

Днестровско-Прутское БУВР – один из разработчиков экологического атласа бассейна реки Днестр, изданного в 2012 году.

Областной уровень

Львовский региональный центр гидрометеорологии УкрГМЦ www.meteo.lviv.ua (интернет-сайт доступен на украинском языке)

Львовский региональный центр гидрометеорологии (Львовский РЦГМ) выполняет функции регионального центра Западной Украины. Основными задачами являются:

- Обеспечение проведения метеорологических, гидрологических, аэрологических наблюдений, фоновых радиационных и базовых наблюдений за химическим и радиоактивным загрязнением среды, сбора, обработки, обобщения полученной информации;
- Обеспечение прогнозирования погоды, гидрологического режима водных объектов, опасных и стихийных гидрометеорологических явлений, урожайности сельскохозяйственных культур;
- Обеспечение населения, органов государственной власти, органов местного самоуправления информацией общего пользования о фактических и ожидаемых изменениях гидрометеорологических условий и состояния окружающей среды, предупреждением об опасных и стихийных гидрометеорологических явлениях, а также осуществления гидрометеорологического обслуживания субъектов хозяйствования независимо от форм их собственности.

Львовский РЦГМ отвечает за сбор и передачу гидрометеорологической информации в верхней части бассейна Днестра (Львовская, Ивано-Франковская, Тернопольская и Черновицкая области). К информированию по паводкам в бассейне Днестра имеют отношение следующие подразделения:

Отдел метеорологических прогнозов занимается метеорологическим обеспечением хозяйственного комплекса Львовской и Тернопольской области, составляет прогнозы погоды на 1–3 суток и штормовые предупреждения об опасных и стихийных явлениях погоды по территории области. Работает в круглосуточном режиме и занимается сбором и обобщением оперативной информации со всего Западного региона Украины с последующим уточнением прогнозов и передачей их во все организации, пользующиеся данной информацией. Составляет и доводит до потребителей оперативную информацию об изменениях погодных условий, специализированные гидрометеорологические бюллетени.

Сектор гидрологических прогнозов Львовского РЦГМ, обеспечивает составление долгосрочных и краткосрочных прогнозов элементов гидрологического режима и штормовых предупреждений об угрозе опасных и стихийных явлений на реках бассейнов Днестра, Западного Буга, Припяти в пределах Львовской, Ивано-Франковской, Тернопольской, Хмельницкой, Волынской, Ровенской, части Житомирской и Винницкой областей. Также ведется постоянный контроль, анализ и оценка текущей и ожидаемой ситуации в бассейнах рек. Всего с территории обслуживания ежедневно в спокойные периоды передается информация из 103 гидропостов. Специалисты сектора составляют и доводят до потребителей оперативную информацию об изменениях гидрологического режима, специализированные гидрологические бюллетени. В спокойные периоды данные поступают 1 раз в сутки, а в период паводков или половодья – каждые 4 часа. К анализу возможных изменений состояния и показателей гидрологического режима привлекаются также результаты наблюдений снегомерных, метеорологической и агрометеорологической гидрометеосети Западной Украины, прогнозы параметров погоды. Соответствующая научно-методическая база и профессиональная подготовка специалистов позволяют составлять и распространять долгосрочные (заблаговременность от 15 до 42 суток) прогнозы максимальных уровней и расходов и объемов весеннего половодья, сроков наступления фаз ледового режима; краткосрочные (заблаговременность 1–15 суток) прогнозы характеристик водного и ледового режима, в частности уровней воды в период паводков и половодья, штормовые предупреждения о развитии опасных гидрологических явлений. Ежегодно перед началом весеннего половодья специалисты сектора готовят и распространяют специальную аналитическую информацию об ожидаемом характере и последствиях весеннего половодья с указанием районов и объектов, которые могут испытать негативное влияние речных и талых вод. Аналогичная информация готовится и в случае формирования паводков.

Сектор автоматизированного приема-передачи информации обеспечивает ретрансляцию, сбор, комплектирование и распространение оперативной гидрометеорологической информации соответствующим потребителям согласно утвержденным планам УкрГМЦ. Работа проводится в круглосуточном режиме.

На веб-странице приведен (в виде картосхемы) текущий обзор гидрологических условий по территории Львовской области, а также картосхема стихийных гидрологических явлений за многолетний период, которые наблюдались в период формирования высоких дождевых паводков на реках Львовской области.

Ивано-Франковский областной центр гидрометеорологии УкрГМЦ

Два раза в день информация поступает в Ивано-Франковский областной центр гидрометеорологии из 5 метеорологических и 32 гидрологических постов (диспетчер передает информацию по телефону), обрабатывается и ежедневно пересылается как в Львовский РГМЦ, так и в УкрГМЦ в виде факсограмм (или по электронной почте). В случае ухудшения погодных условий рассылаются предупреждения, а информация передается каждые 4 часа. Получив данные со Львова, Ивано-Франковский областной центр гидрометеорологии пересылает их в организации областного уровня, в том числе в территориальное управление ГСЧС областное управление водных ресурсов, областную государственную администрацию и др. Обмен такими данными осуществляется на базе двусторонних договоров о взаимодействии, подписанных между соответствующими организациями. В случае прогнозирования стихийного бедствия в одном из районов области, решение об информировании и приведении в готовность соответствующих служб принимает глава областной администрации.

Управление ГСЧС Украины в Ивано-Франковской области www.if.mns.gov.ua (интернет-сайт доступен на украинском языке)

Управление ГСЧС Украины в Ивано-Франковской области – главный орган в системе территориальных органов исполнительной власти по вопросам обеспечения выполнения государственной политики в сфере защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и военного характера, а также осуществления государственного надзора (контроля) за соблюдением и выполнением требований законодательства в сфере пожарной и техногенной безопасности, гражданской защиты, за деятельностью аварийно-спасательных служб на соответствующей территории.

Управление получает гидрометеорологическую информацию от Ивано-Франковского областного центра гидрометеорологии и далее рассылает эту информацию своим подразделениям в районах и местным органам власти. Все предупреждения об ухудшении погодных условий и чрезвычайных ситуациях размещаются на сайте Управления со ссылкой на областной центр гидрометеорологии. На сайте указаны телефоны доверия Государственной службы Украины по чрезвычайным ситуациям и его территориального управления. Интернет-сайт управления достаточно информативный размещена «Азбука безопасности» – рекомендации населению о действиях в чрезвычайных ситуациях:

- наводнения: (а) в случае угрозы наводнения, (б) в зоне внезапного затопления и (в) после наводнения;
- оползня;
- сильного ветра, шквала и смерча;
- селевого потока лавины и др.

На сайте можно также найти оперативную информацию (за сутки), прогнозную (на месяц, квартал вперед), архивные документы (статистика ЧС за прошедшие годы, карты, диаграммы, показывающие динамику ЧС), а также анализ ситуации по сравнению с аналогичными периодами прошлых лет.

Для каждого населенного пункта разработаны схема защиты населения от чрезвычайных ситуаций и внутренний план действий для сотрудников управлений чрезвычайных ситуаций. Кроме того, глава областной государственной администрации утверждает процедуру создания комиссий по чрезвычайным ситуациям области (глава районного совета – на уровне района, глава местного органа самоуправления – на уровне населенного пункта).

На базе Управления ГСЧС Украины в Ивано-Франковской области действует тренировочный центр, где регулярно проводится обучение, переподготовка и повышение квалификации сотрудников ГСЧС области. Один раз в 5 лет проводится обучение депутатов местных советов, которые входят в состав местных комиссий по чрезвычайным ситуациям.

Система оповещения и каналы передачи информации:

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях в Ивано-Франковской области состоит из телефонной (в т. ч. факс) связи между диспетчерами подразделений ГСЧС. Диспетчер, получив распоряжение от своего руководства (начальнике Управления ГСЧС в Ивано-Франковской области), передает информацию различным областным организациям, а также районным отделам и местным органам власти. Для каждого типа ЧС разработаны и утверждены стандартные информационные уведомления, которые направляются для трансляции на радиостанции, национальный и областной телеканалы (звуковое уведомление по радио, бегущая строка на телевидение, передача в новостях). Управление имеет возможность прямого включения в вещание областного телеканала.

На местном уровне информация передается через вещатели на спецмашинах (главным образом используются полицейские машины) и сирены, размещенные на предприятиях и других объектах в населенных пунктах. Установление сигнальных устройств возложено на органы местного самоуправления, хозяйственные субъекты. В горной местности более надежным каналом передачи информации является радиосвязь, ретрансляторы устанавливаются на возвышенных местах (например, на телевизионных вышках).

Повышение осведомлённости местного населения:

Организация обучения населения действиям в чрезвычайных ситуациях, согласно Кодекса гражданской защиты, осуществляется по месту работы – работающего населения; по месту учебы – детей, учащихся и студентов; по месту жительства – неработающего населения. Информационные памятки о ЧС должны раздаваться местному населению, представители отделов ЧС проводить разъяснительную работу, специальные уроки и лекции. На практике такого рода разъяснительная работа ведется, но не в полной мере, как этого требуют нормы. Иногда это сводится к проведению учителями специальных уроков в школе или информировании населения непосредственно перед наводнением. Учитывая реалии социально-экономической ситуации в Украине, наиболее действенными учреждениями для повышения информированности местного населения, особенно в сельской местности, являются учебные учреждения и органы местного самоуправления.

Управление по вопросам чрезвычайных ситуаций и защиты населения от Чернобыльской катастрофы, Ивано-Франковской областной государственной администрации www.if.gov.ua (интернет-сайт доступен на украинском языке)

Управление по вопросам чрезвычайных ситуаций и защиты населения от Чернобыльской катастрофы – структурное подразделение Ивано-Франковской областной государственной администрации, созданное Главой облгосадминистрации. Это орган управления областной территориальной подсистемы Единой государственной системы гражданской защиты населения и территорий.

Основной функцией Управления является реализация государственной политики в области гражданской защиты и территорий от чрезвычайных ситуаций, реагирование и ликвидация последствий ЧС техногенного и природного характера. Также Управление ведет контроль за проведением эвакуационных работ в случае ЧС.

В сфере информационного обеспечения Управление:

- собирает информацию и производит обмен информацией в сфере защиты населения от ЧС,
- формирует банк данных потенциально-опасных объектов,
- обеспечивает своевременное оповещение и информирование населения об угрозах возникновения или о фактическом возникновении чрезвычайных ситуаций,
- проводит информационно-аналитическую работу,
- проводит подготовку и переподготовку специалистов подрядных органов, а также,
- обучает населения пользованию средствами защиты и действиям в условиях чрезвычайных ситуаций.

На веб-странице Ивано-Франковской областной государственной администрации в разделе Оперативная информация Управления по вопросам чрезвычайных ситуаций и защиты населения от Чернобыльской катастрофы ежедневно размещается Справка (за сутки)

о состоянии техногенно-экологической, гидрометеорологической обстановки на территории области, деятельности аварийно-спасательных подразделений по состоянию на 6 часов утра.

Подразделение облгосадминистрации тесно сотрудничает с Управлением ГСЧС в Ивано-Франковской области в рамках функционирования областной подсистемы гражданской защиты населения и территории, в состав которой входят:

- постоянно действующие органы управления гражданской защиты (облгосадминистрация, подразделение по вопросам гражданской защиты, которые образуются в их составе, территориальные органы ГСЧС),
- координационный орган (Комиссия по вопросам техногенно-экологической безопасности и чрезвычайных ситуаций, действует при Управлении по вопросам чрезвычайных ситуаций и защиты населения от Чернобыльской катастрофы Ивано - Франковской облгосадминистрации);
- силы гражданской защиты (части оперативно-спасательной службы гражданской защиты, функционирующих в системе ГСЧС, региональные, коммунальные, объектовые аварийно-спасательные службы и аварийно-спасательные службы общественных организаций и пр.). Для координации работ по ликвидации последствий конкретной ЧС в случае необходимости образуются специальные комиссии по ликвидации последствий ЧС.

Среди проблем в сфере оповещения населения об угрозах наводнений и других ЧС в области было отмечено, что в телевизионном пространстве (которое является главным информационным каналом во время наводнений) сейчас преобладают частные каналы, за размещение информации на которых надо платить. Бесплатные обязательные оповещения размещаются на областном телевидении, которое, к сожалению, не пользуется такой популярностью, как спутниковые каналы.

Ивано-Франковское областное управление водных ресурсов Государственного агентства водных ресурсов Украины www.vodgosp.if.ua (интернет-сайт доступен на украинском языке)

Ивано-Франковское областное управление водных ресурсов – территориальный орган Государственного агентства водных ресурсов Украины, обеспечивает на территории области решение вопросов в сфере использования, сохранения и воспроизводства водных ресурсов, эксплуатации государственных мелиоративных систем, мелиорации земель, а также проведение мероприятий, связанных с предупреждением вредного действия вод и ликвидацией его последствий, включая противопаводковой защите населенных пунктов и земель области, создание в области и функционирования системы государственного мониторинга окружающей среды, решает вместе с органами исполнительной власти и организациями вопросы обеспечения населения и отраслей экономики водными ресурсами, осуществляет производственные функции по управлению инженерной инфраструктурой мелиоративных систем и ее отдельных объектов, находящихся в государственной собственности. В своей деятельности взаимодействует с Днестровско – Прутским БУВР.

Областное управление получает данные от областного гидрометеорологического центра, анализирует их, передает информацию в Управление ГСЧС в Ивано-Франковской области и в пределах своей компетенции использует информацию для принятия решений. Параллельно управление получает гидрологическую информацию с пунктов, размещенных в области. В области довольно густая сеть гидрологических пунктов наблюдений за уровнем воды («морская линейка» на опоре моста), откуда информацию передают в управления по телефону (регулярные наблюдения – 1 раз в день, сводную информацию за неделю и оперативную информацию в случае наводнений и сильных дождей – каждые 2 часа). Управление, в свою очередь, передает информацию в кризисный центр Государственного агентства водных ресурсов Украины.

На сайте Ивано-Франковского областного управления водных ресурсов располагается текущая еженедельная информация о водохозяйственной обстановке в зоне его деятельности (Гидрометеорологическая обстановка, Работа водохозяйственного комплекса, Пропуск наводнения и паводков, Информация о чрезвычайных ситуациях).

Около половины защитных валов, построенных в области, находится на балансе Ивано-Франковского областного управления водных ресурсов, которое Ивано-Франковской проводит регулярную проверку их состояния, ремонт и, по возможности, строительство новых валов. Остальная часть обслуживается коммунальными предприятиями. Три структурных подразделения Ивано-Франковского областного управления водных ресурсов отвечают за состояние валов и берегоукрепляющих конструкций и проводят ремонтные работы на участках, где это наиболее необходимо, своими силами и / или с привлечением местных коммунальных предприятий. На случай наводнения в Управлении всегда есть аварийный запас защитных материалов. Управление работает в тесном контакте с другими областными управлениями (в т. ч. с Управлением ГСЧС в Ивано-Франковской области) и их подразделениями в районах в отношении организации защитных и эвакуационных работ, предоставление и использование техники и пр.

В 1977 году были разработаны карты потенциально-го затопления населенных пунктов области, большая часть которой находится в бассейне Днестра. Поскольку более современных карт нет, этими картами пользуются до сих пор. За это время были попытки провести новые исследования для моделирования и картографирования зон затопления, но из-за отсутствия финансирования работу не удалось закончить. Карты 1977 года находятся в Управлении и доступны для использования.

После катастрофического наводнения 2008 года в области активно внедряется Государственная программа комплексной противопаводковой защиты в бассейнах рек Днестр, Прут и Сирет, рассчитанной до 2025 года. Одним из предложенных путей усовершенствования противопаводковой защиты обозначено «создание автоматизированной информационно-измерительной системы информирования населения о возможных возникновениях чрезвычайной паводковой ситуации». На исполнение этой Программы каждая область разрабатывает и внедряет меры, исходя из актуальности проблемы и финансовых возможностей. Вопрос создания автоматизированной информационной системы относится к вопросам, реализация которых запланирована в будущем.

Пример местного уровня

Тлумацкий район Ивано-Франковской области

Тлумацкий район каждые 4–5 лет страдает от наводнений и подтопления. Во время наводнения 2008 и 2010 годов были полностью затоплены территории Петриловского и Нижневского сельских советов. Территории остальных десяти сельских советов района страдают в меньшей степени. Выше села Петрилов построена защитная дамба, которая только частично защищает территории от наводнения. Строительство новых защитных дамб весьма актуально и важно для района.

После наводнения 2008 года в селах Петрилов и Нижнев была установлена система оповещения, которая состоит из громкоговорителей, установленных на столбах электрического освещения и зданиях. Информация об угрозе наводнения поступает от Управления ГСЧС в Ивано-Франковской области. Ответственные лица районной администрации направляют предупреждение в сельские советы, а председатель сельского совета включает сирены для оповещения жителей.

Параллельно на мосте села Нижнев действует гидрологический пост. При повышении установленных для этого поста значений уровня воды (5,50 м - выход воды на пойму; 6,50 м - затапливаются жилые дома) наблюдатель передает информацию непосредственно в органы местного самоуправления.

Проводить информационную работу в районе не легко: с одной стороны, в силу исторических причин, люди традиционно много знают о наводнениях и пережили не одну такую чрезвычайную ситуацию, с другой стороны, со временем население привыкает жить в зоне риска и часто перестает серьезно относиться к (потенциальной) опасности. Примером может быть 2008 год, когда местное население пренебрегало указаниями о необходимости эвакуации и готовности к ней.

Тем не менее, в Тлумацком районе регулярно проводятся встречи представителей органов власти с населением, на которых обсуждаются, в том числе, вопросы наводнений и связанных с ними проблем.

Отдельная работа проводится районным отделом Государственной санитарно-эпидемиологической службы Украины, которая контролирует качество питьевой воды и в т. ч. проводит осмотр состояния колодцев после наводнений. Благодаря активному сотрудничеству санитарно-эпидемиологической службы района с местным населением, люди хорошо информированы о действиях по обеспечению необходимого качества питьевой воды (когда можно использовать воду после наводнения, как провести ее очистку или откачку воды, куда сдать воду для анализов и пр.).

Представители Тлумацкой районной государственной администрации подчеркивают важность расширения на другие населенные пункты системы оповещения, созданной в двух селах после наводнения 2008 года. Другое пожелание – обеспечить всех жителей наиболее уязвимых сел Петрилов и Нижнев спасательными жилетами: это экономит силы и время в ходе спасательных работ, а также морально успокоит население.

Выводы

Изучив ситуацию информированности населения о наводнениях в украинской и молдавской частях бассейна Днестра на разных уровнях (местный, областной, государственный и трансграничный), а также учитывая обсуждения во время семинара по вопросам информированности населения о наводнениях (г. Львов, Украина), можно сделать следующие выводы:

- обмен гидрометеорологической информацией внутри и между странами налажен на хорошем уровне уже на протяжении ряда лет, сотрудничество и обмен информацией происходят на базе двусторонних договоренностей о взаимодействии;
- при этом обмен информацией происходит централизованно (между странами – через Киев и Кишинев; в пределах областей и между областями – через областные центры), что иногда приводит к задержке передачи информации на места. Также бывает затруднен обмен информацией внутри стран между организациями различной ведомственной принадлежности;
- ни в одной из стран нет автоматизированной системы раннего оповещения в зоне непосредственной опасности при возможном прорыве плотин Днестровского и Дубоссарского водохранилищ;
- местная система оповещения населения основана на передаче уведомлений через громкоговорители и сирены, которые на практике, в большинстве случаев, отсутствуют, или пришли в негодность после 30–40 лет эксплуатации;
- в бассейне Днестра отсутствуют современные карты возможного затопления населенных пунктов, главным образом используются старые (или устаревшие) карты, разработанные еще в 1970-е гг. Электронные карты отсутствуют; моделирование и прогнозы изменения стоков и затопления ведутся фрагментарно;
- не полностью решена проблема обучения специалистов в области гражданской защиты (в частности, в Молдове нет высшего учебного заведения для подготовки специалистов, существуют только специализированные курсы). Возможности обучения и повышения квалификации членов местных формирований гражданской защиты ограничены часто нет практических и финансовых возможностей участвовать в тренировочных программах;
- крайне неудовлетворительно техническое оснащение местных формирований гражданской защиты;
- в целом по бассейну недостаточен уровень осведомленности населения о действиях до, во время и после наводнений.

Рекомендации по совершенствованию распространения и использования информации о наводнениях в бассейне Днестра

В целях совершенствования информированности населения для предотвращения и снижения ущерба от паводков и наводнений в бассейне Днестра, предлагаем следующее:

- усовершенствовать и расширить систему автоматизированного мониторинга стока в бассейне Днестра (в том числе на его притоках), и в перспективе объединить автоматизированные посты наблюдений в единую систему (странового и бассейнового уровней) для свободного использования и передачи гидрологической информации;
- обсудить вопрос совместного (трансграничного) использования метеорологических радаров, установленных как в бассейне Днестра, так и в соседних бассейнах, и наладить обмен соответствующими данными между заинтересованными организациями и странами;
- оказать содействие в установке осадкомеров в верховьях Днестра и наладить передачу их данных в реальном времени в соответствующие службы, в т. ч. ниже по течению;
- провести анализ уязвимости населенных пунктов бассейна к ливневым паводкам, учитывая локальные географические характеристики территории;
- оказать содействие в восстановлении систем оповещения населения об угрозе наводнений, сосредоточив особое внимание на населенных пунктах, расположенных в непосредственной близости к гидроузлам;
- организовать моделирование и картографирование зон возможного катастрофического затопления населенных пунктов с применением современных геоинформационных технологий и с учетом требований Рамочной водной директивы ЕС и Директивы ЕС о паводках. Передать карту затопления г. Могилев-Подольского, разработанную в рамках действующего проекта, в Украинский ГМЦ для обсуждения на техническом совете, а также органам местного самоуправления г. Могилев-Подольский;
- обеспечить обучение руководителей местных администраций, командиров формирований гражданской защиты, директоров и учителей школ и т. п. для повышения уровня их знаний в области гражданской защиты;
- организовать обучение и информирование населения (семинары, лекции, информационные материалы) в целях повышения уровня осведомленности о действиях до, во время и после наводнений.

Рекомендации будут полезны непосредственно для международных организаций, выполняющих проект при планировании дальнейшей работы и сотрудничества со странами бассейна, а также органами управления, неправительственными и другими организациями Молдовы и Украины для совершенствования производства, распространения и использования информации о паводках и наводнениях в бассейне Днестра.

**Семинар
«Институциональный
потенциал и практика
обмена информацией
о риске наводнений
в бассейне Днестра»»,**

г. Львов, Украина

27–28 мая 2013 года в г. Львове, Украина, состоялся семинар по вопросам институционального потенциала и практики обмена информацией о риске наводнений в бассейне реки Днестр. В работе семинара приняли участие более 60 человек – представители местных органов власти, ключевых организаций Республики Молдова и Украины (в частности, специалисты гидрометеорологических, водохозяйственных, природоохранных ведомств, аварийно-спасательных служб общегосударственного, бассейнового, областного и местного уровней), приглашенные специалисты из европейских стран и международных организаций.

Семинар проходил в рамках проекта «Снижение уязвимости к экстремальным наводнениям и изменению климата в бассейне Днестра» инициативы «Окружающая среда и безопасность» (ENVSEC) при финансовой поддержки Швеции и Финляндии.

Основной задачей встречи было обсуждение институционального потенциала и практики обмена информацией о риске наводнений в бассейне реки Днестр на местном, национальном и межгосударственном уровнях. Специалисты Молдовы и Украины обсудили ряд важных вопросов, как например:

- потоки и обмен гидрометеорологической информацией на разных уровнях, в т.ч. распространение информации и уведомлений о наводнениях на местном уровне;
- роль и действия подразделений по чрезвычайным ситуациям в случае наводнений;
- моделирование и картографирование зон затопления в бассейне.

Представители Всемирной метеорологической организации (ВМО) (www.wmo.int) рассказали о мировом опыте распространения информации о риске наводнений, примерах реализации проектов по информированию населения в разных странах (во Франции, Сербии, на Филиппинах) и Программе сотрудничества в области управления паводками (www.apfm.info).

Участники обсудили также роль ВМО в повышении эффективности работы сетей гидрометеорологических наблюдений и обмена данными в трансграничных бассейнах рек. В этом отношении все еще проблемными вопросами остаются различия форматов, протоколов и кодировки данных; недостаточное качество данных и мета-данных; управление совместными базами данных. Для многих стран и регионов по-преж-

нему актуальна проблема создания, расширения и модернизация сетей гидрометеорологического наблюдения.

Представители Великобритании, Нидерландов, Польши поделились положительным и отрицательным опытом информирования о наводнениях и взаимодействия с местным населением для предупреждения об опасности. Рассказывая о комплексном современном подходе к оповещению населения, представитель Английского агентства по окружающей среде (www.environment-agency.gov.uk) сообщил о договоренности с местными операторами мобильной связи, на основе которой каждый житель населенного пункта в зоне риска затопления получает текстовое уведомление на личный мобильный телефон. Специалист по водным ресурсам из Нидерландов продемонстрировал разработанные карты затоплений для некоторых трансграничных рек, и рассказал об использовании таких карт внутри страны и в трансграничных бассейнах. Был также представлен опыт сотрудничества Нидерландов, Бельгии и Германии в бассейне рек Рейн и Маас. К полезным примерам относится опыт обозначения на карте и на местности зон затопления разной степени опасности (зеленым, желтым, оранжевым, красным и синим цветами). Интересный представленный опыт Польши в области обучения и повышения осведомленности местного населения о проблемах наводнений и о действиях при наводнениях; как показал польский пример, действенным способом являются практические занятия в школах с детьми, которые потом активно передают полученные знания родителям и знакомым.

Давно страдают от наводнений территории бассейнов рек Тисы и Дуная, которые протекают по территории ряда европейских стран, поэтому ведется многолетняя работа по смягчению последствий катастрофических наводнений, в т.ч. разработаны и внедряются широкие информационные кампании для местного населения. Специалисты из этих трансграничных бассейнов показали, как вести себя в условиях украинской действительности, что важно для бассейна Днестра, и рассказали о трансграничном сотрудничестве со странами Европейского Союза, которые работают в рамках Рамочной водной директивы ЕС и Директивы ЕС о паводках.

С учетом проведенного в рамках действующего проекта «Исследования институционального потенциала и практики обмена информацией о риске наводнения в бассейне реки Днестр» (2013), представители



ключевых организаций региона разного уровня представили роль своих институций в общем процессе обмена данными и имели возможность высветить и обсудить проблемные вопросы перспективного сотрудничества. Среди таких проблем – отсутствие либо пришедшая в негодность система оповещения, отсутствие моделей и карт затопления населенных пунктов бассейна, высокая степень неопределенности прогнозов, что влияет на своевременность принятия решений об оповещении, неудовлетворительное техническое оснащение спасательных служб и низкий уровень осведомленности населения о проблемах наводнений.

Многие практические вопросы обсуждались во время встречи в малых рабочих группах. Так, участники совместно выделили проблемные участки в бассейне Днестра с точки зрения обеспеченности информацией о наводнениях, высокой опасности паводков и недостаточного институционального потенциала для предотвращения и смягчения последствий (см. карту, приложение 1). В частности, участники выделили:

- верховья Днестра с большинством районов Львовской, Ивано-Франковской (в т.ч. и сам город Ивано-Франковск) областей, особенно в бассейнах притоков Днестра – Стрия, Лимница, Луквы, Быстрица Надворнянской. Паводки здесь характеризуются высокой скоростью возникновения и прохождения, оставляя мало времени на прогнозирование и реагирование, и опасны не столько наводнениями, сколько берегоразрушающими процессами (эрозией). При определении наиболее уязвимых мест учитывалась оторванность от транспортного сообщения в горных районах;
- среднее течение Днестра (Украина - бассейны Смотрича, Ушицы, города Могилев-Подольский и Ямполь; Молдова – города и поселки Сороки, Вадул-луй-Водэ, Штефан-Водэ, Григориополь, Бендер, Тирасполь, Паркань, Кицкань. Среднее течение Днестра зарегулировано Днестровского (Украина) и греблями Дубоссарской (Молдова) водохранилищ;
- низовье Днестра – дельта, населенные пункты Граденицы, Троицкое, Яски, Беляевка, Маяки рукав Турунчук, Штефан-Водэ, Григориополь, Бендер, Тирасполь, Паркань, Кицкань. Вследствии наводнений и разливов Днестра в нижнем течении в зону затопления попадает около 50 километров трассы Одесса – Рени.

Обсуждая конкретные пробелы в сфере информирования населения о наводнениях и нормального функционирования служб, ответственных за предотвращения и снижение ущерба, участники неоднократно возвращались к известным, но важным вопросам, без решения которых трудно улучшить ситуацию в дальнейшем. К проблемным моментам относятся, в частности, отсутствие современных карт затопления территорий; отсутствие (либо неполное или несвоевременное исполнение) во многих населенных пунктах четких схем взаимодействия между ответственными организациями; неудовлетворительное состояние технического оснащения последних; отсутствие либо недостаточное государственное и местное финансирование профилактических мер, пропагандистских и информационных кампаний.

В целом участники согласились со следующими выводами «Исследования институционального потенциала и практики обмена информацией о риске наводнения в бассейне реки Днестр», дополненными в ходе дискуссий во время встречи:

- обмен гидрометеорологической информацией внутри стран и между странами налажен на хорошем уровне уже на протяжении ряда лет, сотрудничество и обмен информацией происходят на базе двусторонних договоренностей о взаимодействии;
- при этом обмен информацией происходит централизованно (между странами - через Киев и Кишинев; в пределах областей и между областями – через областные центры), что иногда приводит к задержке передачи информации на места. Также бывает затруднен обмен информацией внутри стран между организациями различной ведомственной принадлежности;
- ни в одной из стран нет автоматизированной системы раннего оповещения в зоне непосредственной опасности при возможном прорыве плотин Днестровского и Дубоссарского водохранилищ;
- местная система оповещения населения основана на передаче уведомлений через громкоговорители и сирены, которые на практике в большинстве случаев отсутствуют или пришли в негодность после 30–40 лет эксплуатации;
- в странах отсутствуют современные карты зон возможного катастрофического затопления населенных пунктов, главным образом используются старые (или устаревшие) карты. Электронные карты отсутствуют, моделирование и прогнозы изменения стоков и затопления ведутся фрагментарно;

- не полностью решена проблема обучения специалистов в области гражданской защиты (в частности, в Молдове нет высшего учебного заведения для подготовки специалистов, существуют только специализированные курсы). Возможности обучения и повышения квалификации местных формирований гражданской защиты ограничены, в частности, тем, что у них часто нет практических и финансовых возможностей участвовать в тренировочных программах;
- крайне неудовлетворительно техническое оснащение местных формирований гражданской защиты;
- в целом по бассейну недостаточен уровень осведомленности населения о действиях до, во время и после наводнений.

После обсуждения проблемных вопросов участники семинара попытались разработать концептуальную основу совершенствования местных планов информирования населения о наводнениях. В качестве пилотных территорий были взяты: Турковский район Львовской области Украины в верховье Днестра; города Могилев-Подольский (Винницкая область Украины) и Вадул-луй-Водэ (муниципалитет Кишинев Республики Молдова) в среднем течении, и село Яски (Одесская область Украины) в низовье реки. Разработанные основы приведены в приложении 2.

В целях совершенствования использования информации для предотвращения и снижения ущерба от паводков и наводнений в бассейне Днестра, участники встречи рекомендуют:

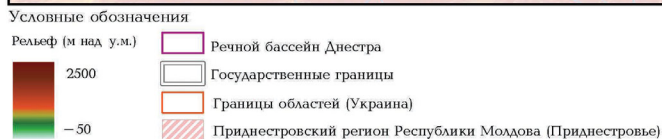
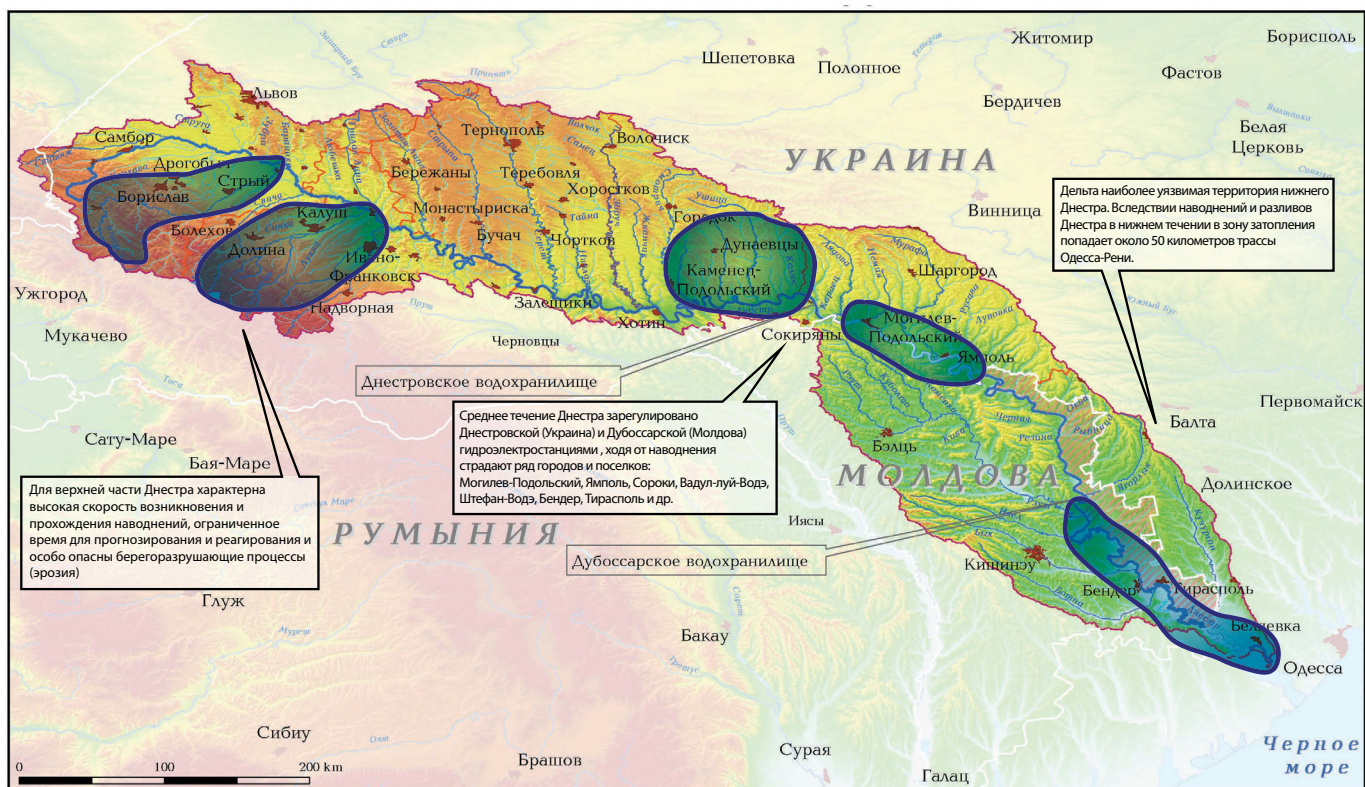
- усовершенствовать и расширить систему автоматизированного мониторинга стока в бассейне Днестра (в том числе на его притоках) и в перспективе объединить существующие автоматизированные посты наблюдений в единую систему (национального и бассейнового уровней) для свободного использования и передачи гидрологической информации;
- обсудить вопрос совместного (трансграничного) использования метеорологических радаров, установленных как в бассейне Днестра, так и в соседних бассейнах, и наладить обмен соответствующими данными между заинтересованными организациями и странами;
- оказать содействие в установке осадкомеров в верховьях Днестра и наладить передачу их данных в реальном времени в соответствующие службы ниже по течению;
- провести анализ уязвимости населенных пунктов бассейна к ливневым паводкам. При выборе методов оценки риска учитывать различия в географических характеристиках разных частей бассейна и особенностей прохождения паводков в них;
- оказать содействие в восстановлении систем оповещения населения об угрозе наводнений, сосредоточив особое внимание на населенных пунктах, расположенных в непосредственной близости к гидроузлам;
- организовать моделирование и картографирование зон возможного катастрофического затопления населенных пунктов с применением современных геоинформационных технологий и с учетом требований Рамочной водной директивы ЕС и Директивы ЕС о паводках. Передать карту затопления г. Могилев-Подольского, разработанную в рамках действующего проекта, в Украинский гидрометеорологический центр для обсуждения на техническом совете, а также соответствующим органам местного самоуправления;
- обеспечить обучение руководителей местных администраций, командиров формирований гражданской защиты, директоров и учителей школ и т. п. для повышения уровня их знаний в области гражданской защиты;
- организовать обучение и информирование населения (семинары, лекции, информационные материалы) в целях повышения уровня осведомленности о действиях до, во время и после наводнения.

Рекомендации семинара будут непосредственно использованы выполняющими проект международными организациями при планировании дальнейшей работы и сотрудничества со странами бассейна, а также государственными и местными органами, неправительственными и другими организациями Молдовы и Украины для совершенствования производства, распространения и использования информации о паводках и наводнениях в бассейне Днестра.

Подробная информация о проекте «Снижение уязвимости к экстремальным наводнениям и изменению климата в бассейне Днестра» находится по адресам:
<http://www1.unece.org/ehlm/platform/pages/viewpage.action?pagelId=22741054>
<https://www2.unece.org/ehlm/platform/pages/viewpage.action?pagelId=28639255>
<http://dnierster.org/materials/navodneniya-i-izmenenie-klimata/>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Участки бассейна Днестра с повышенной уязвимостью к паводкам и недостаточным потенциалом для информирования населения и местных властей (составлена по результатам работы в малых группах)



Составление: ЮНЕП/ГРИД-Арендэл и Zoi Environment, октябрь 2010 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Концептуальные основы совершенствования местных планов информирования населения о наводнениях

Турковский район, Львовская область, Украина

В Турковском районе Львовской области находится исток Днестра. Граничит с Республикой Польша, где находится часть бассейна р. Стрвяж – левой притоки Днестра. Участники согласились, что для улучшения

системы оповещения необходима разработка схем взаимодействия на разных уровнях, в частности на бассейновом (в т.ч. разработка межгосударственного регламента сотрудничества по противопаводковой защите и обмена гидрометеорологическими данными).

Мероприятие	Для кого?	Для чего?	Как?
Модернизация существующих гидрометеорологических постов	Гидрометеорологические службы, водохозяйственные организации	Для улучшения прогнозирования и уменьшения времени для принятия решения	Путем создания автоматизированной информационной системы измерительной системы
Создание единого плана действий служб и органов власти при угрозе паводка (ЧС) с учетом анализа риска и их ранжирования (включая также планы для населенных пунктов)	Все причастные службы	Для систематизации действий и определения приоритетов	Путем анализа риска и согласования действий служб во время наводнения, создания карт затопления
Формирование у населения осведомленности и знаний о действиях до, во время и после наводнений	Местные жители	Для последовательности и быстроты действия населения	Создание уголков гражданской защиты, информационные передачи на телевидении и радио, выступление в школах, распространение памяток среди граждан (проведение работы с населением на постоянной основе)
Совершенствование регламентов информационного взаимодействия при оценке последствий ЧС и их ликвидации, содействие эффективному использованию на практике	Органы местного самоуправления, органы исполнительной власти	Для своевременной оценки ситуации, адекватного реагирования и принятия решений	Отработка на учениях и тренингах
Обеспечение всех населенных пунктов средствами связи (беспереывной)	Органы местного самоуправления	Для обеспечения передачи оперативной информации	Создание программы (областной, районной), финансирования и внедрения мероприятий по установке интернета, телефона и факса

г. Могилев-Подольский, Винницкая область, Украина

Как показал опыт наводнения 2008 года, все прогнозные опасения о затоплении стали реальностью – центральные улицы города были затоплены. С таким подъемом воды не справилась даже защитная дамба, построенная вдоль реки в пределах Могилев-Подольского. Город находится ниже по течению от Днестровских ГЭС, что создает дополнительное социальное

напряжения, поскольку при прорыве плотины время добегания волны прорыва составляет всего лишь 1 час 30 минут. С этой точки зрения очень важно согласование действий администрации и диспетчеров Днестровской ГЭС-1, ГЭС-2 и ГАЭС с соответствующими органами и администрациями населенных пунктов ниже по течению, и особенно своевременное информирование и предупреждение о сбросах воды во время наводнений.

Мероприятие	Кто исполнитель?
Превентивные меры	
Подготовка информационных бюллетеней, памяток, стендов и пр.	Отделы по чрезвычайным ситуациям, органы местного самоуправления
Проведение обучение, семинаров, лекций, выступлений	Отделы по чрезвычайным ситуациям, органы местного самоуправления
Оповещение населения	
Подготовка и своевременная передача информации о рисках наводнениях, в т. ч. прогнозов. Получатели информации: органы местного самоуправления, местные отделы гидрометеорологии, водных ресурсов, чрезвычайных ситуаций, пограничная служба и др. пользователи	Украинский гидрометеорологический центр Органы местного самоуправления Все ответственные органы
Созыв Комиссии по чрезвычайным ситуациям для обсуждения ситуации и принятия решений об оповещении	Оперативные штабы Комиссии по чрезвычайным ситуациям
Оповещение населения о степени опасности посредством радио, телевиденья, СМИ, громкоговорителей, сирен, телефон (СМС), участковые инспектора, волонтеры и др.	Оперативные штабы Комиссии по чрезвычайным ситуациям
Действия во время наводнения	
Мониторинг действий	Оперативные штабы Комиссии по чрезвычайным ситуациям
Уточнение прогнозов	Гидрометеорологические службы
Ведение новых расчетов зон затопления	Комиссия по чрезвычайным ситуациям
Внесение корректив в план действий	Комиссия по чрезвычайным ситуациям
Ликвидация последствий паводка / Подведение итогов	
Финансовая оценка ущерба	Комиссия по чрезвычайным ситуациям, органы местного самоуправления
Уточнение зон затопление	Гидрометеорологические, водные службы, отдел архитектуры
Накопление информации для базы данных	Гидрометеорологические, водные службы, отдел архитектуры

**г. Вадул-луй-Водэ, г. Кишинев,
Республика Молдова**

Город Вадул-луй-Водэ находится на расстоянии 20 км от Кишинева и является важной рекреационно-оздоровительной и туристической зоной Молдовы. Здесь размещены оздоровительные базы для детей, ежегодно населенный пункт посещают тысячи туристов. Вадул-луй-Водэ расположен 25 км ниже по

течению Днестра от Дубоссарской ГЭС. Для уменьшения убытков инфраструктуре вследствие наводнений, а также для повышения безопасности местного населения и отдыхающих своевременное оповещение весьма важно.

Мероприятие	Для кого?	Кто исполнитель?
<p>Монтаж системы оповещения на всей территории посёлка:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сирен оповещения • систем громкоговорящей связи 	<p>Органы местного самоуправления, местное население, экономические объекты</p>	<p>Дубоссарская ГЭС, органы местного самоуправления, экономические объекты</p>
<p>Своевременная передача гидрологических и метеорологических прогнозов посредством системы раннего оповещения</p>	<p>Органы местного самоуправления, экономические объекты</p>	<p>Гидрометеослужба, Служба гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций</p>
<p>Инструктаж населения, персонала экономических объектов и отдыхающих по правилам поведения в случае угрозы чрезвычайных ситуаций (наводнения)</p>	<p>Органы местного самоуправления, экономические объекты</p>	<p>Министерство образования, Служба гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций</p>
<p>Обучение ответственных лиц из числа сотрудников органов местного самоуправления и персонала экономических объектов</p>	<p>Местное население, персонал эконом. объектов, отдыхающие</p>	<p>Органы местного самоуправления, экономические объекты</p>
<p>Наглядная агитация (стенды, плакаты, буклеты, календари, видеоролики, радиопередачи и др.)</p>	<p>Местное население, персонал эконом. объектов, отдыхающие</p>	<p>Служба гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций, неправительственные организации</p>



с. Яски, Одесская область, Украина

Среди других территорий Одесской области с. Яски было выбрано как один из наиболее затопляемых участков, поскольку имеет низинное расположение. По мнению представителей региона, главный акцент нужно сделать на пропагандистско-информацион-

ную кампанию для повышения доверия местного населения к официальным прогнозам и предупреждениям, предотвращения нежелания отдельных жителей временно отселяться или эвакуироваться из зон затопления.

Проблема	Как решить?
Отсутствие гидрологического поста на украинском участке рукава Турунчук	Установить гидрологический пост в Украине выше с. Троицкое для более точного прогноза наводнений
Отсутствие карт зон затопления	Разработать карты зон затопления согласно нормативных требований
Неполная осведомленность местного населения о риске затопления	Официальное информирование и инструктаж для населения, свидетельством получения инструктажа является документ, подписанный жителем. В документ необходимо включить предложение об оповещении о наводнениях через текстовые сообщения на мобильный телефон и согласие жителя получать такие сообщения
Неготовность местного населения отселяться (как на длинный период, так и на краткосрочный)	Проводить систематическую разъяснительную работу с местным населением. Информирование должно организовываться председателем сельского совета и проводиться ежеквартально
Не все знают, что делать в случае наводнений	<ul style="list-style-type: none"> • Подготовить популярную краткую информацию • Установить информационные стенды возле сельсовета, церкви и школы • Подготовить руководство для сельсовета и других учреждений в селе • Разработать буклет для местного населения • Проводить работу через школы/детей • Вынесение зон затопления на местность (зонирование на местности, отметки на столбах и строениях с обозначением прогнозируемых и исторических уровней затопления)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Інформація о семінаре в средствах массовой інформації

Анонс мероприятия в интернет-изданиях и информ-агентствах (за неделю до начала)

Міжнародні експерти обговорять готовність людей до паводків у басейні Дністра

<http://galinfo.com.ua/news/133818.html>
<http://zik.ua/ua/news/2013/05/21/409683>
<http://portal.lviv.ua/news/2013/05/21/145630.html>
<http://lvov.startnews.net/mizhnarodni-eksperti-obgovoryat-gotovnist-lyudey-do-pavodkiv-u-baseyni-dnistra>
<http://vgolos.com.ua/zhyttya/news/15591.html>
<http://www.lviv.tv/u-lvovi-hovorytymut-pro-pavodky-u-basejni-dnistra/>
http://segodnya.novostimira.com/n_4573989.html
<http://uanews.lviv.ua/society/2013/05/21/5228.html>
http://rss.novostimira.com/n_4573989.html

Уведомления о мероприятии

Ліквідацією наслідків паводків мають займатися не лише рятувальники, – фахівець

<http://zik.ua/ua/news/2013/05/27/410781>

У Львові експерти обговорили умови «Дністровського басейного договору»

<http://www.lviv.tv/u-lvovi-eksperty-obhovoryly-umovy-dnistrovskoho-basejnoho-dohovoru/>

У Львові розпочався міжнародний семінар з протидії паводкам

<http://dyvys.info/ekonomika/u-lvovi-rozpochav-robotu-mizhnarodnyj-pavodkovyj-foto.html>
<http://galinfo.com.ua/news/134279.html>

Львівська область перевершує Молдову за готовністю до паводків, – рятувальник з Кишиневу

<http://galinfo.com.ua/news/134317.html>
<http://dyvys.info/dif/lvivska-oblast-perevershuj34ke-vsyu-moldovu-za-hotovnistyu-do-pavodkiv-ryatuvalnyk-z-kyshynevu.html>

Український Гідрометцентр проситиме гроші у Світового банку для своєї мережі

http://www.ukrinform.ua/ukr/news/ukrgidromettsentr_prositime_groshey_u_svitovogo_banku_na_pereosnashchennya_meregi_1831223
<http://dyvys.info/ekonomika/ukrajinskyj-hidromettsentr-prosytyme-hroschi-v-svitovoho-banku-foto.html>
<http://galinfo.com.ua/news/134385.html>
<http://www.lviv.tv/ukrajinskyj-hidromettsentr-prosytyme-hroschi-u-svitovoho-banku-dlya-svojeji-merezhi/>
<http://zik.ua/ua/news/2013/05/28/411091>

Уведомления по итогам семинара

Львівські чиновники хочуть залучити церкву до боротьби з надзвичайними ситуаціями

<http://vgolos.com.ua/zhyttya/news/15870.html>
<http://zik.ua/ua/news/2013/05/29/411342>
<http://vgolos.com.ua/zhyttya/news/15885.html>
http://risu.org.ua/article_print.php?id=52473&name=extraordinary_situations&lang=ua&

Статьи по итогам семинара в интернет-изданиях

<http://karpatskijobjektiv.com/?p=1076>
<http://ukr-vestnik.com/novosti-lvova/9190-news.html>

Статьи по итогам семинара в газетах

Львів, газета «Львівська пошта»:

«Церковний дзвін як сигнал тривоги», <http://www.lvivpost.net/lvivnews/n/20413>

Київ, всеукраїнська газета «Україна молода»

СМС по-українськи: Спасайтеся, Милі, Самі
Через хронічний брак коштів система оповіщення населення про ризики паводків перебуває на «до-воєнному» рівні
<http://www.umoloda.kiev.ua/number/2282/283/81267/>

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Мнения участников семинара

МНЕНИЕ УЧАСТНИКА СЕМИНАРА: АНОНИМНАЯ АНКЕТА					
ОТДЕЛЬНЫЕ ЗАСЕДАНИЯ	полезно / удачно**				ПОЧЕМУ? ВАШИ КОММЕНТАРИИ
	совсем нет	не очень	вполне	очень	
Днестровское сотрудничество, международный опыт и опыт Великобритании в области распространения информации	-	2	18	14	Полезная информация и опыт, который можно использовать в наших странах, хороший уровень информирования населения и доступ к информации в Великобритании*
Обмен и использование информации: анализ ситуации в бассейне, деятельность служб ЧС	1	2	11	20	Позволяет выйти на новый более эффективный уровень, чем действующий на данный момент, оперативность действий*
Использование информации в бассейне на местном уровне + опыт Польши, Дуная бассейна, Тисы	-	1	11	22	Высокий уровень подготовки презентаций, особенно опыт сотрудничества с соседними странами в бассейне р. Тиса, высокий уровень мониторинга и международного сотрудничества в бассейне р. Тиса*, хороший анализ и прогнозирование*
Потоки гидрометеорологической информации в бассейне Днестра + опыт Всемирной Метеорологической Организации	-	2	17	14	Нет совместной базы данных и путей обмена информацией между странами*
Моделирование и картографирование риска и зон затопления + опыт Нидерландов	-	1	12	21	Нидерланды – страна, в которой это вопрос выживания, поэтому имеют колоссальный опыт.
Работа в группах: территории с высоким риском затопления, планы информирования	-	4	12	18	Опыт Нидерландов впечатляет, хороший подход к разработке программ моделирования. Презентация слишком короткая
ОБЩИЕ АСПЕКТЫ					
Индивидуальное (свободное) общение с коллегами и специалистами	-	-	7	27	Очень демократическая и благожелательная атмосфера. Возможность общения способствовала налаживанию новых контактов
Практические аспекты организации семинара (питание, проживание, перевод)	-	1	6	27	Один из переводчиков плохо подготовлен к синхронному переводу, качество перевода неудовлетворительное
Полезность результатов семинара в вашей работе	-	1	10	22	Очень полезно, материалы семинара будут использоваться в дальнейшей работе с населением, изученные идеи можно внедрять в будущем
ВАША ОЦЕНКА СЕМИНАРА В ЦЕЛОМ	-	1	10	22	ОТЛИЧНО

* комментарии относятся более к содержанию сессии, чем к качеству

** некоторые участники оставили незаполненные поля, поэтому сумма ответов может отличаться

**Семинар
по вопросам
информирования
местного населения о
наводнениях
в бассейне р. Днестр,**

г. Вадул-луй-Водэ, Республика Молдова

7 мая 2014 года на территории Туристического комплекса «Ватра» в г. Вадул-луй-Водэ муниципии Кишинев, Республика Молдова, состоялся семинар по вопросам информирования местного населения о наводнениях.

Семинар был организован и проведён Экологической сетью «Зой» в рамках проекта «Снижение уязвимости к экстремальным наводнениям и изменениям климата в бассейне реки Днестр» в рамках международной инициативы «Окружающая среда и безопасность» (ENVSEC).

Целью данного семинара являлось обсуждение со специалистами и представителями органов местного самоуправления проблем информирования населения о наводнениях, а также обмен мнениями о перспективах совершенствования ситуации на местном уровне.

Местом проведения семинара был выбран именно городок Вадул-луй-Водэ, расположенный на правом берегу р. Днестр, поскольку на территории данного населенного пункта размещены крупные пансионаты, санатории, детские лагеря и базы отдыха, а также другие объекты социально-культурного назначения и общественного питания. Суммарное число отдыхающих и обслуживающего персонала в зоне возможного затопления может достигать более 10 000 чел.

Для участия в семинаре были приглашены представители государственных структур, осуществляющих деятельность в области предотвращения возможных наводнений и ликвидации их последствий, а именно:

- Службы гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций;
- Гидрометеорологической службы Молдовы;
- Бассейнового управления водными ресурсами;
- АО «Водоканал Кишинэу».

Также в работе семинара приняли участие представители местных органов власти, общественных и неправительственных организаций, учебных заведений и экономических объектов, расположенных на территории г. Вадул-луй-Водэ:

- примарии;
- инспектората полиции;
- детского сада, начальной школы, теоретического лицея, Дома культуры и центра детского творчества;

- церкви Св. Дмитрия, и пр.

Повестка дня семинара, приветственные речи и представление участников, а также презентационные материалы и практические занятия были спланированы таким образом, чтобы за относительно небольшой промежуток времени успеть ознакомить участников с проблемами информирования населения о наводнениях, которые в настоящее время существуют как на уровне всей страны, так и на уровне отдельного посёлка. Кроме того, специалистами Гидрометеорологической Службы Республики Молдова, Бассейнового управления водными ресурсами и Службы гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций была представлена вся необходимая информация для составления местного плана информирования населения посёлка о наводнении.

Для реализации практической части семинара все участники были разделены на 2 рабочие группы, каждой из которых были поставлены следующие задачи:

- обсудить предложенный план информирования населения г. Вадул-луй-Водэ о наводнениях;
- на примере г. Вадул-луй-Водэ разработать информационную листовку о первоочередных действиях при наводнении.

Модераторами рабочих групп были назначены Леся Николаева, представитель Экологической сети «Зой», и Виталий Мутаф, офицер Службы гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций. При активном содействии модераторов каждая рабочая группа выполнила практические задания, производя последовательно визуализацию предлагаемых вариантов решений.

По окончании деятельности в группах участниками были поочередно представлены результаты работы и даны соответствующие пояснения по каждому предложенному мероприятию или решению (результаты работы в переводе на русский язык представлены в Приложении).

Среди положительных результатов семинара следует отметить возможность знакомства и общения представителей различных структур и организаций, как в рамках плановых занятий, так и во время перерывов. Участники семинара обменялись контактными данными для развития и углубления коммуникации и взаимоотношений в дальнейшем.



ПРИЛОЖЕНИЕ

ВОЗМОЖНАЯ ОБСТАНОВКА в результате наводнения на территории г. Вадул-луй-Водэ

Согласно расчётным данным, при прорыве плотины Дубоссарской ГЭС будет полностью затоплен 21% территории г. Вадул-луй-Водэ.

В зону возможного катастрофического затопления попадают следующие объекты:

- 150 жилых домов;
- детский сад;
- 80 объектов, расположенных в зоне отдыха «Днестровский Парк»;
- 16 объектов инфраструктуры по снабжению электрической энергией;
- насосная станция АО «Водоканал Кишинэу» (основной источник водоснабжения г. Кишинёв);
- 8 км газопровода;
- 25 км линий связи;
- 25 км автодорог;
- система канализации поселка;
- автозаправочная станция.

Срочной эвакуации подлежит не менее 11 000 чел.

СОДЕРЖАНИЕ ПЛАНА ЭВАКУАЦИИ

План эвакуации г. Вадул-луй-Водэ должен содержать следующие основные элементы:

1. Маршруты эвакуации, с нанесением на карту начальных пунктов и дорог, по которым будет осуществляться эвакуация;
2. Места для размещения эвакуированного населения;
3. Транспорт для проведения эвакуации.

Для эвакуационных мероприятий территория Вадул-луй-Водэ была условно разделена на 3 сектора, для каждого из которых определен район для эвакуации населения:

Сектор «А» - эвакуируются в лагеря «Энергетик» и «Лучафэрул», а также на территорию аэродрома;

Сектор «Б» - эвакуируются в лагеря «Букурия» и «Дружба», а также на территорию аэродрома;

Сектор «В» (жилой сектор и пр.) - эвакуируются в учреждения на территории г. Кишинёв.

СПОСОБЫ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ об угрозе наводнения

- Электрические сирены оповещения;
- Специализированные автомобили с системами громкоговорителей;
- Объектовые системы оповещения;
- Колокола церквей;
- Ручные мегафоны;
- Средства массовой информации (ТВ, радио и пр.);
- Социальные сети в Интернете;
- Посредством курьеров.

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

Для обучения предложено разделение на несколько категории обучающихся, для каждой из которых предложены различные методы обучения:

- для должностных лиц из примарии и экономических агентов – обучение в Республиканском учебном центре Службы гражданской защиты и чрезвычайных ситуаций;
- для персонала объектов – обучение на рабочем месте;
- для населения – проведение лекций и практических занятий под эгидой муниципальных предприятий по обслуживанию жилого фонда или Ассоциаций собственников приватизированного жилья;
- для отдыхающих – ознакомительный инструктаж при поселении, а также информационные объявления по громкой связи. Информационные листовки могут быть размещены в номерах;
- для студентов, учащихся и школьников – обучение;
- для всех категорий – СМИ, открытые лекции.

СОДЕРЖАНИЕ

информационной листовки о первоочередных действиях при наводнении

ВНИМАНИЕ!!! В СЛУЧАЕ НАВОДНЕНИЯ!

1. Отключите газ, электричество, воду!
2. Внимание! Сигналом тревоги могут служить: сирена на здании примарии, колокол церкви Св. Дмитрия, объявления по радио/ТВ, объявления по громкоговорящей связи;
3. Незамедлительно покиньте здание, взяв с собой только предметы первой необходимости: документы, деньги, медикаменты, продукты питания и питьевую воду на сутки, оденьтесь согласно погоде и сезону;
4. Направляйтесь в пункт эвакуации, согласно указаниям/объявлениям/инструкциям;
5. Выбирайте безопасный маршрут для выхода из города по улицам менее затопленным;

6. Для получения дополнительной информации звоните по телефонам:

- Примария:
- Пожарная охрана 901
- Полиция 902
- Скорая медицинская помощь 903
- друзьям, знакомым

СОХРАНЯЙТЕ СПОКОЙСТВИЕ!!!

НЕ ПОДДАВАЙТЕСЬ ПАНИКЕ!!!



Моделирование зон затопления г. Могилев-Подольского,

Украина (частично на украинском языке)

4 липня 2014 року у місті Могилів-Подільський, Вінницька область, відбувся одноденний семінар, метою якого було представлення та обговорення результатів моделювання зон затоплення на ділянці м. Могилів-Подільський, Україна – м. Атаки, Молдова та карти затоплення м. Могилів-Подільський. В роботі семінару взяли участь представники Українського гідрометеорологічного центру, Державного агентства водних ресурсів України, Дністровсько-Прутського басейнового управління водних ресурсів, міської ради, а також представники міжнародних організацій та компаній-виконавців проекту. Семінар було організовано в рамках проекту «Зниження вразливості до екстремальних паводків та зміни клімату в басейні річки Дністер» міжнародної ініціативи «Навоколишнє середовище та безпека» (ENVSEC).

Організатори заходу проінформували учасників про цілі і завдання проекту та його компонентів. Зокрема, одним із компонентів проекту є моделювання зон затоплення в басейні – розроблені моделі та карти затоплення дають змогу своєчасно та оперативно визначити рівні води, які очікуються, та ділянки, які при цьому можуть бути затоплені. Такі прогнози надзвичайно важливі як для спеціалістів та управлінців, що приймають рішення, так і для місцевого населення, яке потрапляє в зону ризику. За час виконання проекту роботи з моделювання проводились на 3 ділянках Дністра:

- від Дубосарської ГЕС до с. Паланка, Молдова (одномірне вимірювання);
- від м. Могилів-Подільський, Україна, до м. Атаки, Молдова (двомірне вимірювання);
- від с. Толмази, Молдова, до Дністровського лиману, Україна, включаючи рукав Турунчук (двомірне вимірювання).

Могилів-Подільський знаходиться на березі річки Дністер і, через своє географічне положення, затоплюється при проходженні великих паводків. Після паводка 2008 року, під час якого місто зазнало катастрофічних збитків, учасники робочої групи проекту прийняли рішення розробити модель затоплення цього населеного пункту (включаючи вулиці) для того, щоб у майбутньому запобігти таким збиткам, або принаймні їх знизити. Модель затоплення міста була розроблена та протестована Українським гідрометеорологічним центром – основним користувачем моделі та відповідальним органом за прогнозування стихійних явищ, в тому числі паводки.

Представники міської ради проінформували про інші заходи з протидії паводкам, що здійснюються в Могилів-Подільському:

- оскільки місто знаходиться нижче за течією від Дністровської ГЕС, було домовлено про надання інформації щодо об'ємів води, яка надходить в м. Заліщики (вище Дністровського водосховища) скидається Дністровською ГЕС. Додатково аналізуються надходження води від приток місцевого значення: Немія і Дремля;
- міська рада отримує інформацію щодо підпирних рівнів води на Дністровському водосховищі. З'ясовано, для того щоб мінімізувати шкоду населенню та інфраструктурі міста при проходженні великого об'єму води у руслі Дністра, підпирний рівень води в водосховищі повинен бути 118–119 м;
- в перспективі, місцеві органи влади можуть звернутися з офіційним листом до Державного агентства водних ресурсів України (м. Київ) з тим, щоб отримувати протоколи засідань Міжвідомчої комісії по встановленню режиму роботи водосховищ (Комісії). Держводагентство є відповідальним за скликання Комісії 1 раз на місяць;
- відновлюється система оповіщення населення про паводки;
- розглядаються інженерно-технічні проекти щодо управління водними ресурсами та паводками;
- заплановане оновлення генерального плану міста, при якому буде братися до уваги вразливість до затоплення території;
- ведеться просвітницька робота (семінари, тренінги, обговорення) з населенням міста, а також із мешканцями прилеглих сіл.

Після представлення моделі, учасники обговорили шляхи її удосконалення та можливості використання прогнозних карт затоплення, розроблених за допомогою цієї моделі, іншими користувачами, як наприклад, Державним агентством водних ресурсів України, Дністровсько-Прутським басейновим управлінням водних ресурсів та органами місцевої влади м. Могилів-Подільського. Беручи до уваги побажання УкрГМЦ та інших організацій під час дискусії на семінарі, були визначені подальші кроки щодо удосконалення та користування моделлю, а також орієнтовні терміни їх виконання:

- міській раді підготувати та надати додаткову інформацію щодо (1) типів будинків; (2) кількості та розміщення населення; (3) контрольних точок, зафіксованих під час повені 2008 року; (4) переліку об'єктів, затоплення яких є особливо

небезпечним (наприклад, сховища пестицидів, хімічні підприємства тощо). Інформацію надати компанії-розробнику моделі (липень 2014 року);

- проведення семінару для представників м. Могилів-Подільського щодо користування прогнозними картами затоплення (Центр «ГІС-Аналітик» за сприяння органів місцевого самоврядування, липень 2014 року);
- доопрацювати модель затоплення (Український центр екологічних та водних проєктів, УкрГМЦ, липень 2014 року);
- підготувати візуалізацію моделі (Центр «ГІС-Аналітик», липень – серпень 2014 року);
- протестувати доопрацьовану модель затоплення (УкрГМЦ, серпень 2014 року);

- створити набір карт-сценаріїв затоплення міста (35 карт) (Український центр екологічних та водних проєктів; УкрГМЦ, серпень 2014 року);
- передати набір карт Державному агентству водних ресурсів України, Дністровсько-Прутському басейновому управлінню водних ресурсів, органам місцевого самоврядування м. Могилів-Подільського, а також Укргідроенерго (Український центр екологічних та водних проєктів; УкрГМЦ, серпень 2014 року);
- підготувати звіт про проведену роботу (Екологічна мережа «Зої», вересень 2014 року).

Після завершення семінару учасники оглянули гідрометеорологічну станцію в м. Могилів-Подільському та поспілкувалися з міським головою п. Петром Бровко.



Карта зон затоплення на участке Могилев-Подольский, Украина – Атаки, Молдова

Согласно Директиве ЕС по «Оценке и управлению рисками от наводнений», государства-участники, подписавшие данную директиву, должны проводить первоначальную оценку объектов, подверженных риску затопления, для составления карт опасности наводнений и карт риска от наводнений. В соответствии с этим, руководящая группа проекта «Снижение уязвимости к экстремальным паводкам и изменению климата в бассейне реки Днестр» поручила Центр «ГИС-Аналитик» выполнение работ по моделированию зон затоплений на участках Могилев-Подольский, Украина – Атаки, Молдова и доработке карт зон затопления г. Могилев-Подольский.

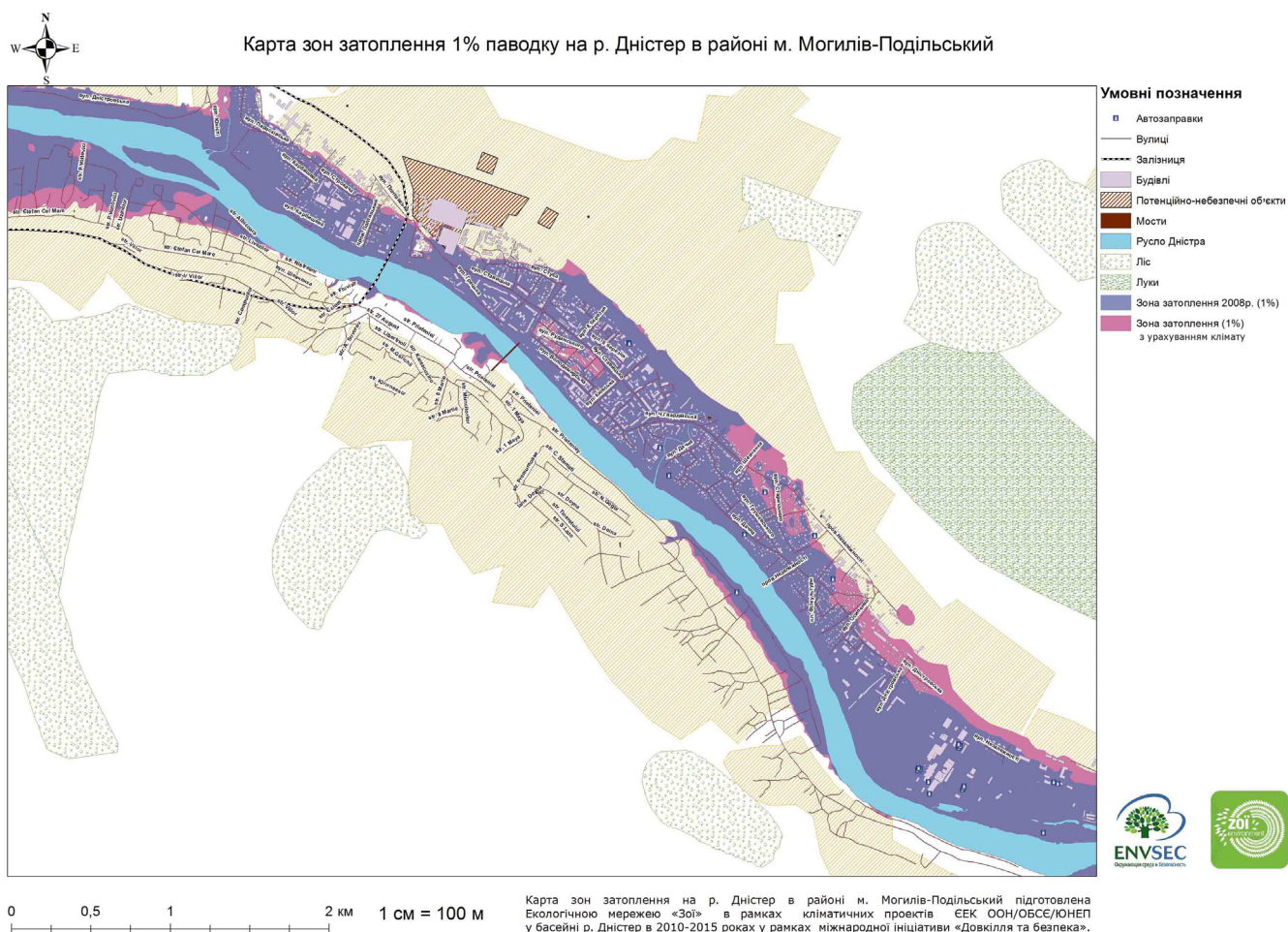


Рисунок 1. Карта зон затоплення г. Могилев-Подольского печати в формате А3.

Построение конечных карт зон затопления и карт рисков

На предыдущих этапах проекта были проведены следующие работы:

- создание цифровой модели территории участка Могилев-Подольский – Атаки по данным существующих карт и архивных данных;
- создание комплексной цифровой модели рельефа участка Могилев-Подольский – Атаки по данным съемки суши и эхолотной съемки русла р. Днестр;
- пространственный анализ результатов гидродинамического моделирования с целью оценки возможных последствий затопления территории города;
- оценка возможных потерь (риск) от экстремальных наводнений на участке Могилев-Подольский – Атаки в результате изменений климата в бассейне р. Днестр.

По результатам работ, описанных выше, были подготовлены макеты карт для печати в форматах А1 и А3 (Рисунок 1), а также создана публикация на геопортале с использованием ресурса ArcGIS online (Рисунок 2). Также планируется геоинформационное обеспечение модели прогнозирования паводковых ситуаций в г. Могилев-Подольский в Украинском гидрометеорологическом центре.

Центр «ГИС-Аналитик» установило программное обеспечение в Украинском гидрометеорологическом центре для моделирования паводко-опасных ситуаций в пределе г. Могилев-Подольского, которое в частности позволяет:

- получать и отображать выбранные сценарии затопления, созданные в результате моделирования;
- проводить автоматизированный анализ объектов, которые попадают в зону затопления;
- формировать отчет по результатам проведенной оценки.

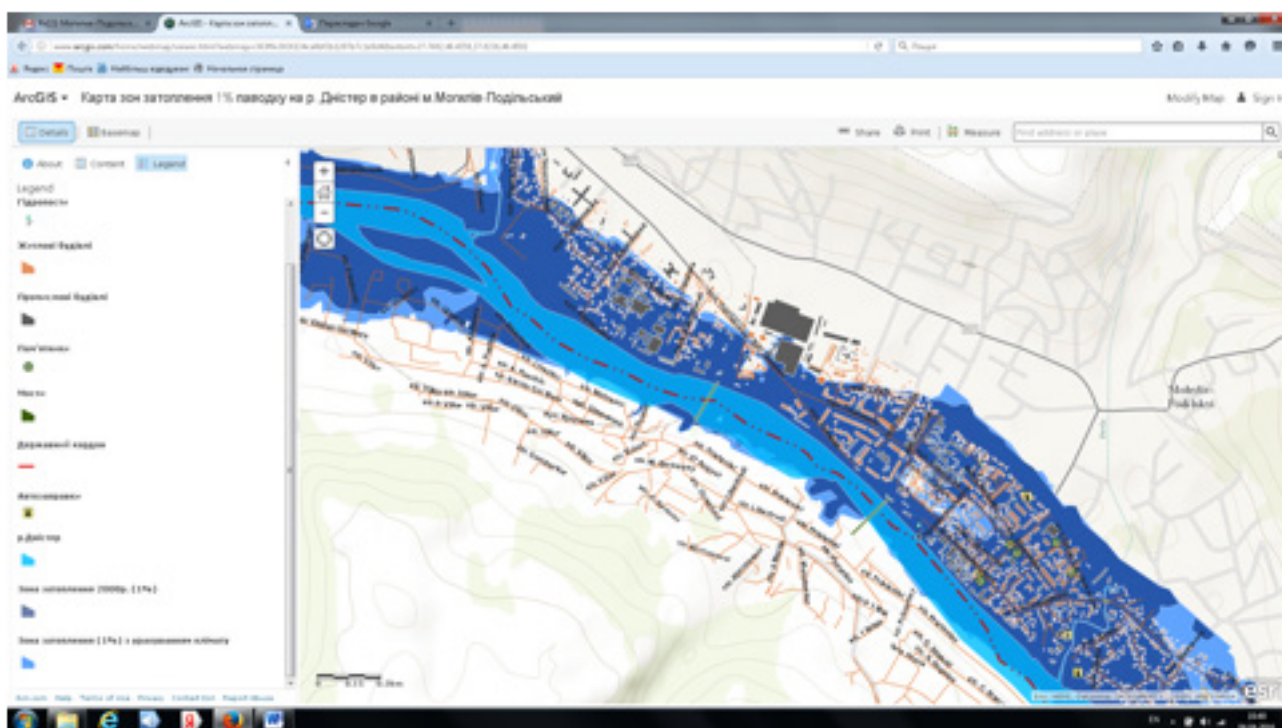


Рисунок 2. Карта зон затопления г. Могилев-Подольский на геопортале ArcGIS online.

Моделирование зон затопления дельты Днестра,

Украина – Республика Молдова

Геоинформационное обеспечение работ в дельте р. Днестр

Район исследований расположен в дельте р. Днестр и охватывает территории двух стран: Молдовы (711 км²) и Украины (453 км²).

Систематизация, приведение к общей системе высот, координат и трансформирование в единую проекцию геоданных для территории дельты Днестра, расположенной в Украине и Молдаве

По территории исследований были собраны геоданные, характеризующие особенности рельефа территории, гидрографии, административного деления, сельского хозяйства, распределения селитебных зон, промышленности и т. д. Данные были приведены к Балтийской системе высот и системе координат WGS 84/UTM 35N в проекции Transverse Mercator.

Работы выполнялись средствами ArcGIS desktop с использованием приложения Spatial Analyst.

Обработка данных эхолотной съемки, вычисление абсолютных отметок русла р. Днестр и р. Турунчук на участке исследований

Данные эхолотной съемки были получены в виде набора точек по треку движения эхолота в пределах досягаемых для данного прибора участков русла. Позиционирование велось прибором GPS негеодезического класса в автономном режиме, что предполагает абсолютную точность позиционирования в плане не лучше 5 м, а относительную – не лучше 1 м. Тем не менее, картина рельефа дна при такой точности измерений получилась значительно достовернее и детальнее, чем при профилльной съемке, когда расстояние между гидрологическими створами составляет сотни метров.

Данные были приведены к системе координат WGS 84/UTM 35N в проекции Transverse Mercator. Затем, с использованием данных абсолютных отметок уровней воды на ближайших гидрологических постах на момент эхолотной съемки, была построена статистическая поверхность реки в абсолютных отметках. Разница значений абсолютных отметок высот в пикселах указанной поверхности и глубин в точках измерений позволила присвоить точкам измерений значение абсолютной отметки рельефа дна в Балтийской системе высот.

Работы выполнялись средствами ArcGIS desktop с использованием приложения Spatial Analyst.

Построение сводной модели рельефа поймы и русла рек Днестр и Турунчук на участке исследований в пределах территории возможного затопления

Сводная модель рельефа в пределах территории исследований строилась с использованием функции Grid to Topo Spatial Analyst ArcGIS с использованием следующих данных:

- точки с абсолютными значениями высот суши с молдавской стороны;
- точки с абсолютными значениями высот суши со стороны Украины;
- точки с абсолютными отметками рельефа дна водотоков с молдавской стороны;
- точки с абсолютными значениями рельефа дна водотоков со стороны Украины;
- точки уреза воды водотоков, вычисленные по данным фотограмметрии с обеих сторон (Молдова и Украины);
- линии уреза воды водоемов, вычисленные по данным фотограмметрии с обеих сторон Молдовы и Украины.

Все указанные данные вводились в модель одновременно, что обеспечивало непрерывность получаемой статистической поверхности. В результате получилась сводная топографическая поверхность территории, пригодная для гидродинамического моделирования.

Работы выполнялись средствами ArcGIS desktop с использованием приложения Spatial Analyst.

Создание базы геоданных проекта и метаданных слоев пространственной информации

Собранная и систематизированная информация была загружена в базу геоданных в формате File Geodatabase, обеспечена метаданными согласно требованиям Директиве ЕС INSPIRE и передана для производства гидродинамического моделирования.

Обработка результатов моделирования, получение слоев с зонами и глубинами затопления

Результаты моделирования передавались в виде матрицы глубин и полигонов с границами зоны затопления для различных сценариев. Это дало возможность провести картирование зон затопления и построить карты глубин.



Работы выполнялись средствами ArcGIS desktop с использованием приложения Spatial Analyst.

Оценка и картирование рисков

В соответствии с ISO 31010 [...], риск - это сочетание последствий событий или опасностей и вероятности их возникновения. То есть,

“риск = опасность столкновения x вероятность возникновения”.

Другими словами, риск причинения вреда в 10 млн евро паводком, который, скорее всего, происходит в среднем раз в год, можно считать равным риску паводка с убытком в 350 млн евро, который может произойти раз в 35 лет.

В анализе стихийных бедствий влияние часто определяется с учетом уязвимости. Она определяется как характеристика сообщества, системы или активов, которые делают его чувствительным к разрушительному воздействию опасности. Использование концепции уязвимости делает более объективными оценки опасных последствий.

Важно также рассчитать влияние профилактических и подготовительных мероприятий на снижение риска. Например, риск паводкового затопления может быть существенно уменьшен путем запрета строительства в зоне потенциальной опасности, своевременной эвакуации населения и материальных ценностей, создания необходимых гидротехнических сооружений.

В данном случае при оценке риска учитываются три основных типа воздействия:

- Влияние на людей: количество смертей, тяжело раненых или больных людей, также количество эвакуированных;
- Экономические и экологические последствия: сумма расходов на лечение или здравоохранения, стоимость экстренных и/или долгосрочных чрезвычайных мер, расходы на реставрацию зданий, системы общественного транспорта, инфраструктуры, культурного наследия, возмещение за потерю объектов частной собственности, затраты на восстановление окружающей среды и возмещение экологических ущербов, возмещение за нарушения хозяйственной деятельности, сумма страховых выплат, косвенные экономические и социальные расходы, и другие прямые и косвенные расходы;
- Политические / социальные последствия, как правило, выражаются в полуколичественной оценке и могут включать такие категории, как общественное возмущение и беспокойство, посягательство на территории, несоблюдение

условий международных норм и правил, нарушение демократических свобод граждан и социально-психологическое воздействие, влияние на общественный порядок и безопасность, политические последствия, психологические последствия, повреждения культурных ценностей, и другие важные аспекты, которые сложно измерить количественно, как это было сделано в случае экологического ущерба.

Оценка риска возможного паводкового затопления в бассейне р. Днестр выполнялась в соответствии методикой, разработанной специалистами компании BETA Studio (Италия) и HR Wallingford (Великобритания) в рамках проекта Европейского инвестиционного банка «Управление и техническая помощь по предотвращению наводнений в Молдове» (2014–2015 гг.). Разработка технологии и реализация указанной методологии для оценки риска средствами ГИС проводилась в рамках данной работы. Преимуществом такого подхода перед методологиями, которые применялись раньше, является переход от качественных оценок риска (результатом которых является карта районирования территории по уровням вероятности нанесения ущерба: высокий, средний, низкий и т. п.) к количественным оценкам.

Анализ риска проводился с применением средств пространственного анализа ГИС, цепочка операций которых автоматизировалась в пространственную модель с использованием возможностей Model Builder ArcGIS и приложения Spatial Analyst.

Построение финальных карт зон затопления и рисков

Результаты работ были отображены на следующих тематических картах (см. ниже).

Карта затопления катастрофическим паводком дельты Днестра с учетом изменения климата

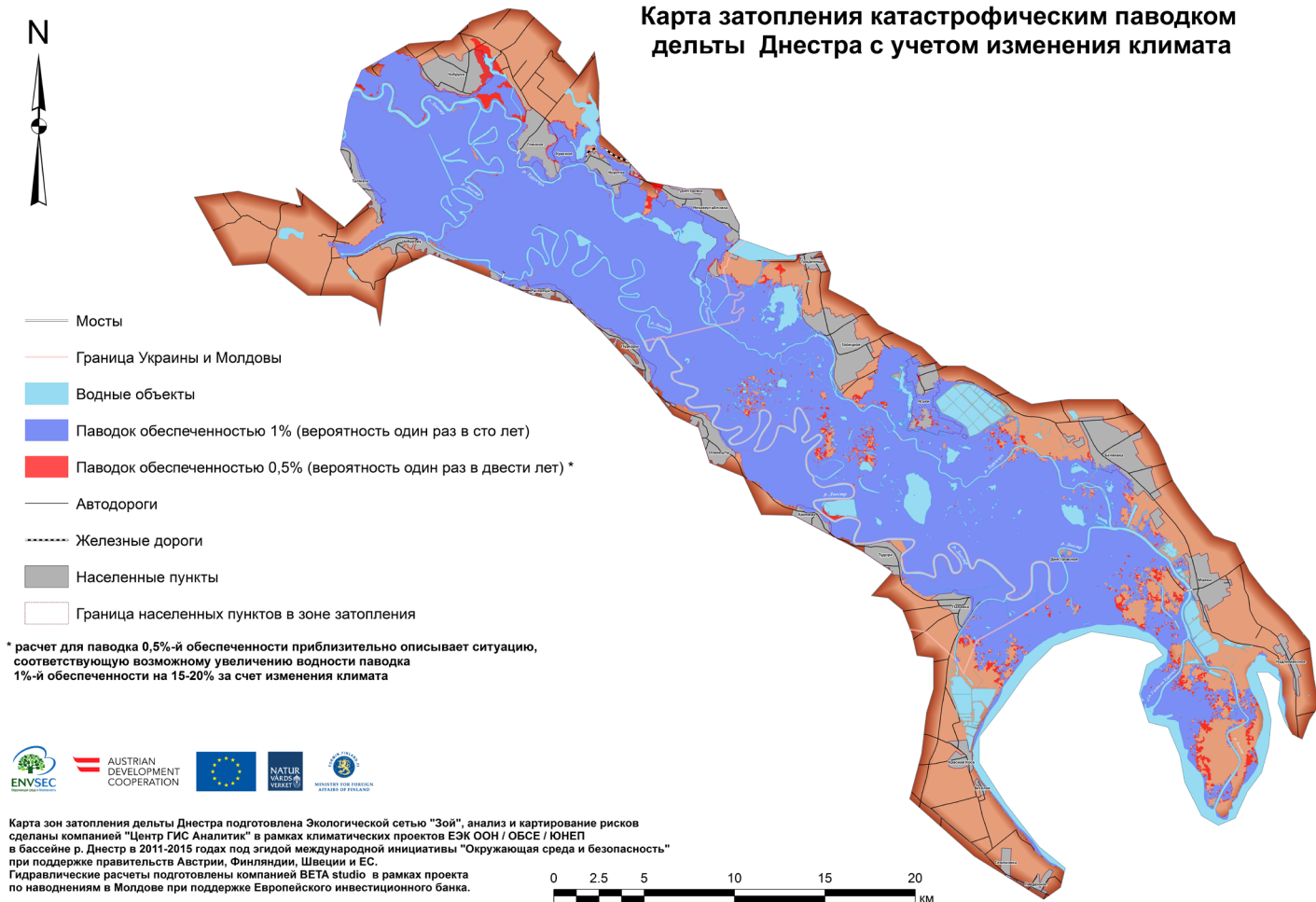


Рисунок 3. Карта затопления катастрофическим паводком дельты Днестра с учетом изменения климата.

Карта риска (возможных потерь) в дельте Днестра при прохождении паводка обеспеченностью 1%

Риск паводка 1% обеспеченности

- Низкий (<50 тыс. €/га)
- Средний (50-100 тыс. €/га)
- Высокий (>100 тыс. €/га)
- Граница Украины и Молдовы
- Мосты
- Автодороги
- Железные дороги
- Водные объекты
- Населенные пункты
- Паводок обеспеченностью 1% (вероятность один раз в сто лет)

Тип	Ущерб
Автодороги, км	77.2
Железные дороги, км	1.4
Урбанизированные площади, км ²	15.8
Охраняемые территории, км ²	266.1
Нежилая урбанизированная площадь, км ²	1.2
Площадь застройки (сельскохозяйственной)	0.7
Площадь застройки (индустриальной)	0.2
Фермы	0.3
Природные площади, км ²	82.3
Леса	38.7
Луга	30.1
Кустарники	13.5
Сельскохозяйственные площади, км ²	155.9
Пашня	152.7
Сады	3.2
Виноградники	0.002
Общая площадь под паводком, км ²	471.6



Карта зон затопления дельты Днестра подготовлена Экологической сетью "Зой", анализ и картирование рисков сделаны компанией "Центр ГИС Аналитик" в рамках климатических проектов ЕЭК ООН / ОБСЕ / ЮНЕП в бассейне р. Днестр в 2011-2015 годах под эгидой международной инициативы "Окружающая среда и безопасность" при поддержке правительства Австрии, Финляндии, Швеции и ЕС. Гидравлические расчеты подготовлены компанией BETA studio в рамках проекта по наводнениям в Молдове при поддержке Европейского инвестиционного банка.

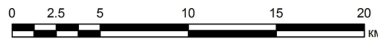


Рисунок 4. Риск (возможные потери) в дельте Днестра при прохождении паводка обеспеченностью 1%.

Карта риска (возможных потерь) в дельте Днестра при прохождении паводка обеспеченностью 0,5%

Риск паводка 0,5% обеспеченности

- Низкий (<50 тыс. €/га)
- Средний (50-100 тыс. €/га)
- Высокий (>100 тыс. €/га)
- Граница Украины и Молдовы
- Мосты
- Автодороги
- Железные дороги
- Водные объекты
- Населенные пункты
- Паводок обеспеченностью 0,5% (вероятность один раз в двести лет) *

* расчет для паводка 0,5%-й обеспеченности приблизительно описывает ситуацию, соответствующую возможному увеличению водности паводка 1%-й обеспеченности на 15-20% за счет изменения климата

Тип	Ущерб
Автодороги, км	83.7
Железные дороги, км	1.5
Урбанизированные площади, км ²	18.1
Охраняемые территории, км ²	278.5
Нежилая урбанизированная площадь, км ²	1.3
Площадь застройки (сельскохозяйственной)	0.7
Площадь застройки (индустриальной)	0.3
Фермы	0.3
Природные площади, км ²	84.1
Леса	39.3
Луга	31.2
Кустарники	13.6
Сельскохозяйственные площади, км ²	159.1
Пашня	155.9
Сады	3.2
Виноградники	0.004
Общая площадь под паводком, км ²	490.2



Карта зон затопления дельты Днестра подготовлена Экологической сетью "Зой", анализ и картирование рисков сделаны компанией "Центр ГИС Аналитик" в рамках климатических проектов ЕЭК ООН / ОБСЕ / ЮНЕП в бассейне р. Днестр в 2011-2015 годах под эгидой международной инициативы "Окружающая среда и безопасность" при поддержке правительства Австрии, Финляндии, Швеции и ЕС. Гидравлические расчеты подготовлены компанией BETA studio в рамках проекта по наводнениям в Молдове при поддержке Европейского инвестиционного банка.



Рисунок 5. Риск (возможные потери) в дельте Днестра при прохождении паводка обеспеченностью 0,5%.

