

*Республика Молдова*

*ПРАВИТЕЛЬСТВО*

*ПОСТАНОВЛЕНИЕ № 562*

*от 31-07-2020*

*об утверждении планов управления  
риском наводнений*

**Опубликован : 21-08-2020 в Monitorul Oficial № 212-220 статья № 744**

На основании части (1) статьи 7 Закона о воде № 272/2011 (Официальный монитор Республики Молдова, 2012 г., № 81, ст. 264), с последующими изменениями, Правительство ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить:

1) План управления риском наводнений для Днестровского бассейнового округа, согласно приложению № 1;

2) План управления риском наводнений для Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа, согласно приложению № 2.

2. Министерству сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды через Агентство «Apele Moldovei»:

1) обеспечить мониторинг внедрения указанных планов управления риском наводнений;

2) представлять Государственной канцелярии ежегодно, до 25 февраля, отчет о выполнении мер по внедрению указанных планов управления риском наводнений.

3. Финансирование мероприятий, предусмотренных в планах, осуществлять за счет и в пределах выделенных средств, утвержденных на эти цели в бюджетах задействованных органов публичного управления/публичных учреждений, а также из других источников согласно действующему законодательству.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды.

5. Настоящее постановление вступает в силу с даты опубликования.

**ПРЕМЬЕР-МИНИСТР**

**Контрасигнует:**

**министр сельского хозяйства,  
регионального развития и  
окружающей среды**

**Ион КИКУ**

**Ион Пержу**

**№ 562. Кишинэу, 31 июля 2020 г.**

**ПЛАН**  
**управления риском наводнений**  
**в Днестровском бассейновом округе**

**Глава I**  
**ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДНЕСТРОВСКОГО**  
**БАСЕЙНОВОГО ОКРУГА**

**1.** Днестровский бассейновый округ отличается большим разнообразием физико-географических условий, которое обусловлено его геологической структурой, геоморфологическими характеристиками и климатическими условиями. Общая площадь округа в пределах границ Республики Молдова составляет 19076 км<sup>2</sup>, что представляет 56,4 % площади страны. С административно-территориальной точки зрения, Днестровский бассейновый округ простирается на территории 19 административных районов с 39 городами и 559 селами.

**2. Геологическая структура и рельеф.** С геологической точки зрения, региональная структура включает рельефные образования разного возраста, с большим разнообразием пород с различными физическими и химическими свойствами. Они играли важную роль в формировании топографических характеристик бассейна, сегодняшней структуры гидрографической сети, а также характеристик подземных вод. Рельеф преимущественно холмистый, образован в основном плоскогорьем, но этот характер определяется и спецификой гидрографической сети. На основе абсолютной высоты данная территория может быть разделена на два топографических класса:

*участки большой высоты:* 250-429 м (400-429 м на Плато Кодр, 350 м на Днестровском плато и Чулукской возвышенности и примерно 300 м на Северно-Молдавском плато);

*участки низкой высоты:* до 80-85 м (Нижнеднестровская равнина, 2 м в низовье Днестра, вблизи Днестровского лимана).

**3. Климат.** Климат умеренно-континентальный, со средними температурами от -3,5°С в январе до +21,4°С в июле. Средняя продолжительность теплых периодов года составляет 193 дня, а долгосрочные метеорологические наблюдения на метеорологических станциях Кишинэу и Бэлць указывают на стабильное повышение

среднегодовой температуры на  $0,01^{\circ}\text{C}$  в год, что соответствует тенденции изменения средней температуры на территории Европы в целом. С метеорологической точки зрения, наибольшие риски связаны с колебаниями температуры и частыми засухами. Количество атмосферных осадков снижается с северо-запада к юго-востоку, уменьшаясь с 620 до 450 мм в год. Днестровский бассейновый округ характеризуется умеренно-континентальным климатом. Общегоодовой объем осадков в Днестровском бассейновом округе в пределах Республики Молдова составляет 450-620 мм. Минимальное количество осадков наблюдается в холодное время года, а максимальное регистрируется в теплые месяцы года (май-июнь).

**4. Водные ресурсы.** В Днестровском бассейновом округе расположено около 54% всех водоемов Республики Молдова, 62% из их числа приходится на подбассейн Рэута, за которым следуют Бык – 9% и Ботна – 6,5%.

1) *Поверхностные воды.* Плотность гидрографической сети в Днестровском бассейновом округе составляет  $0,56 \text{ км/км}^2$  и представлена 1591 рекой, включая 5 протяженностью более 100 км. Самые длинные реки округа – Рэут, Бык и Ботна. Река Днестр является важнейшей гидрографической артерией Республики Молдова, к которой добавляется и ее главный приток – Рэут. Самые крупные естественные озера округа – Бык ( $3,72 \text{ км}^2$ ), Рошу ( $1,6 \text{ км}^2$ ) и Старый Днестр ( $1,86 \text{ км}^2$ ). Самые крупные искусственные озера – Дубоссарское на реке Днестр ( $67,5 \text{ км}^2$ ) и Гидигич на реке Бык ( $6,8 \text{ км}^2$ ). Сеть озер, с одной стороны, обеспечивает регулирование и реагирует на рекреационные нагрузки, а с другой стороны, используется для снабжения питьевой и технической водой, для орошения, судоходства и в других целях. В пределах округа естественных озер мало, и их площадь достаточно невелика -  $0,2 \text{ км}^2$ . Многие из них исчезли в 70-х годах XX века в результате работ по запруживанию затопляемых зон, по регулированию и осушению пойм рек. Для защиты от наводнений/паводков были созданы водохранилища, но они играют несколько ролей – регулирование стока реки, для орошения, рыболовства, отдыха. Большинство водохранилищ было спроектировано и построено в 60-70-х годах XX века. Водоохранилища Дубэсарь и Кучурган играют важную роль в управлении водными ресурсами в пределах бассейнового округа, таким образом, их целью является производство электрической энергии, а также регулирование дебита вниз по течению, тем самым есть возможность контролировать поток наводнений. В Днестровском бассейновом округе в общей сложности около 1700 водохранилищ, большинство из которых имеют относительно небольшую водную поверхность, до  $1 \text{ км}^2$ , и построены путем запруживания рек. Апогей строительства водохранилищ, в частности, объемом свыше 5 млн.  $\text{м}^3$ , отмечается в 1950-1965 годы, когда были сданы в эксплуатацию

водохранилища Дубэсарь на реке Днестр (1954), озеро Гидигич на реке Бык и озера Улму, Костешть и Рэзень на реке Ботна.

2) *Подземные воды.* Пространственное распределение подземных вод в молдавском артезианском бассейне неравномерное. Большинство запасов подземных вод сосредоточено в центральном регионе страны и в реке Днестр. В пределах бассейнового округа представлено около 83,14% эксплуатируемых подземных ресурсов питьевой воды Республики Молдова и 44,11% технических. Крупнейшие запасы подземных вод находятся в районах Анений Ной, Криулень, Орхей в центральной зоне бассейна, в муниципии Бэлць – на севере и в районе ШтефанВодэ – на юге. В Днестровском бассейне находятся 94 месторождения минеральных вод (55,29% общего количества), из которых эксплуатируются лишь 14. Целебные минеральные воды отличаются очень высокой степенью минерализации (250 г/л).

**5. Почвы.** Специфика компонентов окружающей среды, прежде всего, климатических элементов, геологической структуры, растительности и рельефа, определили образование широкого спектра почв с разнообразными физико-химическими характеристиками. Структура почвенного фонда в Днестровском бассейновом округе, как и по всей стране, состоит преимущественно из черноземов, но за ними следуют и другие виды, такие как серые лесные почвы и аллювиальные почвы. Состояние почв в целом в пределах Днестровского бассейнового округа определяется раздробленным рельефом, с одной стороны, а также антропологическим воздействием массивных чрезмерных вырубков лесов, с другой стороны, разрушением лесных и прибрежных охранных зон, выполнением неразрешенных или плохо управляемых гидротехнических работ, чрезмерной и некомпенсируемой эксплуатацией запасов минеральных и органических веществ.

**6. Биоразнообразие.** Состав и пространственное распределение растительности определяются зональными и незональными характеристиками Днестровского бассейнового округа. Лесные экосистемы занимают площадь примерно 215 тыс. га, или 55,6% общего количества по стране. В лесах обитают 172 вида наземных позвоночных животных (47,8% общего числа видов, распространенных в стране) и многочисленные беспозвоночные, многообразие которых еще мало изучено. Лесные экосистемы Центральных Кодр характеризуются наибольшим разнообразием фауны, которому способствуют компактные лесные площади, служащие местом обитания и убежищем. Леса, расположенные в пойме Днестра, занимают около 27 тыс. га, или 65% всей данной категории по стране. Большинство из них расположено в средней и южной части Днестра, включая важные элементы Национальной экологической сети,

такие как «Талмазские плавни» (1126 га), «Турецкий сад» (214 га) и др. Важными элементами фонда охраняемых природных территорий, расположенными в Днестровском бассейновом округе, являются Рамсарские зоны «Нижний Днестр» (60 тыс.га, в том числе 6,9 тыс.га лесов) и «Унгурь-Холошница» (15,6 тыс.га, в том числе 2,2 тыс.га лесов). Все эти элементы выполняют множество экосистемных функций, а приоритетной является гидрологическая. Луга (пастбища и сенокосы) занимают в Днестровском бассейновом округе более 12% площади (10,6% в среднем по стране), имеют значительную долю (18,3%) на Плато Чулукского междуречья, что объясняется геологическими особенностями, обусловленными преобладанием засоленных глин, которые не способствуют ни росту лесной растительности, ни интенсивному использованию участков в сельском хозяйстве. Болотные экосистемы в стране встречаются еще только в поймах реки Днестр и реки Прут, где еще сохранились фрагменты травянистой растительности, которая занимает 101,4 тыс.га (около 3% территории страны). Биоразнообразие этих экосистем довольно широкое, как на специфическом уровне, так и на уровне биоценоза. Здесь встречается большое количество редких или исчезающих видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Республики Молдова. В биотопах болотных экосистем выявлено 88 видов наземных позвоночных животных (23,2% общего числа наземных позвоночных животных страны). В современных условиях виды растений и животных в Днестровском округе подвергаются ряду антропогенных нагрузок, из которых наиболее значимые обусловлены наличием в бассейне трех водохранилищ, функционированием гидротехнических узлов, сбросами сточных вод, введением новых видов рыб и гидробионтов.

**7. Население, населенные пункты.** Общая численность населения в Днестровском бассейновом округе составляет 2 100 тыс. жителей, что представляет собой 63,5% населения страны, включая и население левобережья Днестра. Территория округа характеризуется балансом с точки зрения среды проживания населения – 52,7% проживают в городской местности. Средняя плотность населения в округе составляет 158,7 жителей/км<sup>2</sup>, что объясняется, прежде всего, наличием в пределах Днестровского бассейнового округа четырех муниципиев с населением более 100 тыс. жителей каждый (муниципии Кишинэу, Бэлць, Тирасполь и Тигина). Самыми густонаселенными (177,8 жителей/км<sup>2</sup>) являются районы центральной зоны страны: муниципий Кишинэу, районы Стрэшень, Орхей, Криулень, Яловень, Анений Ной; за ними следуют районы юго-восточной зоны – Штефан Водэ, Кэушень, муниципий Тигина, муниципий Тирасполь (159,6 жителей/км<sup>2</sup>). Плотность населения составляет 99,5 жителей/км<sup>2</sup> в районах Дрокия, Сынджерей, а также на юге левобережья Днестра. Самые низкие показатели плотности населения (до 40 жителей/км<sup>2</sup>) отмечаются в

центральной части (в зонах с высокой степенью раздробленности) и северной части левобережья Днестра (районы Дубэсарь, Рыбница, Каменка).

**8. Инфраструктура.** В пределах Днестровского бассейнового округа выделяются элементы инфраструктуры автомобильного, железнодорожного, речного и воздушного транспорта. Плотность дорожной сети колеблется от 22 до 40 км на 100 км<sup>2</sup> с гораздо более высокой плотностью в городской местности, такой как муниципий Кишинэу (83 км на 100 км<sup>2</sup>), мун. Бэлць (51 км на 100 км<sup>2</sup>). Из всех 5 железнодорожных узлов, имеющих на территории страны, три узла расположены в Днестровском бассейновом округе (Кишинэу, Окница, Бэлць), а линия железной дороги Раздельная (Украина) – Тигина – Кишинэу – Унгень – Яссы (Румыния) входит в IX коридор Панъевропейской транспортной сети, соединяющей Восточную Европу с Балканами. Имеющаяся дорожная инфраструктура тесно связана с экономическим развитием районов и уровнем жизни населения. Количество и неудовлетворительное состояние дорог требуют от домашних хозяйств дополнительных расходов на доступ к социальным услугам, услугам здравоохранения, административным услугам, а также связанным с хозяйственной деятельностью (например, рынок сбыта), а в случае наводнений – больше времени на выезд из затопленных зон. В пределах Днестровского бассейнового округа расположен единственный международный аэропорт для регулярных международных рейсов – Международный аэропорт Кишинэу; еще три аэропорта – в Тирасполе, Бэлць и Мэркулешть – расположены в бассейновом округе. Тираспольский аэропорт не находится под административным контролем органов власти Република Молдова, а аэропорты Бэлць и Мэркулешть действующие, но используются только для нерегулярных рейсов и чартерных грузовых рейсов.

## Глава II

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РИСКА НАВОДНЕНИЙ В ДНЕСТРОВСКОМ БАСЕЙНОВОМ ОКРУГЕ

#### **9. Существующие работы по защите от наводнений**

1) *Плотины.* На реке Днестр построены четыре гидроэлектростанции (ГЭС), такие как: ГЭС-1, ГЭС-2, Гидроаккумулирующая электростанция и Дубоссарская гидроэлектростанция. Учитывая трансграничное воздействие гидротехнических узлов, построенных на территории Украины, необходимо их описание, а также их включение в План управления риском наводнений в Днестровском бассейновом округе. ГЭС-1 построена

полностью на территории Украины и предназначена для защиты от наводнений, производства электроэнергии, орошения и водоснабжения (табл. 1).

**Таблица 1**

**Характеристики ГЭС-1**

<b>Показатели</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>ГЭС-1</b>	<b>ГЭС-2</b>
Установленная мощность	МВт	702	40,8
Полезный объем	млн.м <sup>3</sup>	1907	31,8
Противоаварийный объем	млн.м <sup>3</sup>	570	-
Площадь при нормальном уровне удержания	км <sup>2</sup>	136	7,3
Протяженность	км	194	19,8
Средняя ширина	м	701	369
Максимальная глубина	м	54	17,1

Источник: Положение об эксплуатации ГЭС-1, 1987 год

ГЭС-2 построена на территории Украины и частично на территории Республики Молдова, и предназначена для компенсации (выравнивания) неравномерных расходов, проходящих по турбинам ГЭС-1 с суточным и еженедельным регулированием мощности электроэнергии и дебитов воды. Гидроаккумулирующая электростанция расположена на 5 км вверх по течению от ГЭС-1, которая полностью расположена на территории Украины и предназначена для производства электроэнергии. Установленная мощность составляет 2268 МВт. Максимальный дебит составляет 1890 м<sup>3</sup>/сек, а производство многолетней электроэнергии 2720 млн. кВт/час (табл. 2).

ГЭС Дубэсарь, которая построена на территории Республики Молдова, предназначена для производства электроэнергии, для орошения, обеспечения речного транспорта, отдыха и рыболовства (табл. 2).

Таблица 2

## Основные характеристики водохранилища Дубэсарь

Показатели	Единица измерения	Водохранилище Дубэсарь
Установленная мощность	МВт	50
Полезный объем	млн.м <sup>3</sup>	163
Противопаводковый объем	млн.м <sup>3</sup>	135
Площадь при нормальном уровне удержания	км <sup>2</sup>	67,5
Протяженность	км	125
Средняя ширина	м	540
Максимальная глубина	м	19,9

Водохранилище Дубэсарь оказывало существенное влияние на пик паводков на реке Днестр после его строительства в 1955 году. Отметим, что снижение пика потоков наводнений в 2008 и 2010 годах составляло от 15 до 5%, по сравнению с 30% в 1969 году. Новоднестровская плотина и хранилище на реке Днестр оказывают важнейшее влияние на потоки наводнений. Отметим, что снижение пиков наводнений в 2008 и 2010 годах составляло от 40 до 50%. Также, отвод воды с Новоднестровской плотины привели к обвалу насыпей вниз по течению от плотин. Влияние таких крупных хранилищ во многом зависит от того, как управляются плотины. Информация о плотинах и водохранилищах, расположенных в пределах Днестровского бассейнового округа, устарела. Одни плотины прорвало, другие были разрушены, но в то же время были построены другие. Хранилища используются для орошения, рыболовства и отдыха, хотя качество воды во многом неудовлетворительное. Примерно 50% фиксированных хранилищ наполнено водой, а это означает, что поток воды вниз по течению будет происходить только при полном хранилище, а примерно у 40% плотин имеется водоспуск, позволяя, таким образом, регулировать поток вниз по течению. У 10% из них нет структур, и вниз по течению расход будет происходить только при переполненных плотинах.

Прорыв плотин – другая потенциально серьезная причина наводнений, где есть риск «каскадного прорыва». Волна наводнения, вызванная прорывом первой плотины, продвигается вниз по течению и вызывает прорыв других плотин. Связанной с этим проблемой является заиление водохранилищ. Это отрицательно сказывается не только на имеющемся в хранилищах объеме воды, но и на гидравлическом режиме вниз по течению. В идеале, следует предотвращать потерю почвы с сельскохозяйственных земель, как во избежание нежелательных воздействий на сельское хозяйство, так и для сокращения отложений в

хранилищах. План включает меры по сокращению эрозии почв за счет повышение степени облесения.

2) *Дамбы.* Состояние дамб для защиты от наводнений на реке Днестр оказывает существенное влияние на риск наводнений. В Республике Молдова дамбы для защиты от наводнений не содержались с 1990 года, а в некоторых зонах их состояние плачевное. Данная информация основана на группах защиты и они представлены 17 группами дамб по реке Днестр, пронумерованными как D1-D17 (табл. 3).

**Таблица 3**

**Состояние защитных дамб на реке Днестр**

<b>№п/п</b>	<b>Район</b>	<b>Наименование</b>	<b>Общая оценка условий</b>
Д1.	Штефан Водэ	Затопляемые зоны вблизи населенных пунктов Тудора-Паланка	Неудовлетворительное состояние: гребень дамбы неравномерный, просадки на 0,6-1,0 м; риск разлива на 50% общей протяженности дамбы
Д2.		Затопляемые зоны вблизи населенного пункта Крокмаз	Удовлетворительное состояние: гребень дамбы неравномерный (используется с целью путей сообщения для автотранспортных средств), просадки на 0,1-0,3 м; риск разлива на 80% общей протяженности дамбы
Д3.		Затопляемые зоны вблизи населенных пунктов Олэнешть – Крокмаз	Удовлетворительное состояние: гребень дамбы неравномерный (используется с целью путей сообщения для автотранспортных средств), просадки на 0,1-0,3 м; риск разлива на 80% общей протяженности дамбы
Д4.		Затопляемые зоны вблизи населенных пунктов Рэскэець – Пуркарь – Олэнешть	Удовлетворительное состояние: гребень дамбы неравномерный (используется с целью путей сообщения для автотранспортных средств), просадки на 0,2-0,3 м; риск разлива на 50% общей протяженности дамбы
Д5.		Дамба Чобручиу - Рэскэець	Удовлетворительное состояние, хотя рекомендуется дополнительно построить участок дамбы: риск разлива

			на 30% общей протяженности дамбы
Д6.		Затопляемые зоны вблизи населенного пункта Талмаза	Неудовлетворительное состояние: гребень дамбы неравномерный (используется с целью путей сообщения для автотранспортных средств), просадки на 0,2-0,6 м; риск разлива на 30% общей протяженности дамбы
Д7.	Слобозия	Затопляемые зоны вблизи населенного пункта Копанка	Удовлетворительное состояние: гребень дамбы неравномерный (используется с целью путей сообщения для автотранспортных средств), просадки на 0,2-0,3 м
Д8.		Затопляемые зоны вблизи населенного пункта Кицкань	Неудовлетворительное состояние: гребень дамбы неравномерный (используется с целью путей сообщения для автотранспортных средств), просадки на 0,2-1,0 м
Д9.	Кэушень	Затопляемые зоны вблизи населенного пункта Тигина	Неудовлетворительное состояние: гребень дамбы неравномерный (используется с целью путей сообщения для автотранспортных средств), просадки на 0,8 м
Д10.		Затопляемые зоны вблизи населенного пункта ГураБыкулуй	Удовлетворительное состояние
Д11.	Анений Ной	Затопляемые зоны вблизи населенных пунктов Шерпень – Спея	Удовлетворительное состояние: гребень дамбы неравномерный (используется с целью путей сообщения для автотранспортных средств), просадки на 0,2-0,3 м; рекомендуется построить 2 км новой дамбы
Д12.		Затопляемые зоны вблизи населенных пунктов Пухэчень – Шерпень	Удовлетворительное состояние: гребень дамбы неравномерный (используется с целью путей сообщения для автотранспортных средств), просадки на 0,2-0,3 м; рекомендуется построить 1,5 км новой дамбы
Д13.	Криуле	Затопляемые	10 км дамбы в удовлетворительных

	нь	зоны вблизи населенного пункта ДубэсарийВекь	условиях; 2 км дамбы требуют повторного выравнивания.
Д14.		Затопляемые зоны вблизи населенного пункта Коржова	Неудовлетворительное состояние: гребень дамбы неравномерный (используется с целью путей сообщения для автотранспортных средств), просадки до 1,0 м
Д15.		Затопляемые зоны вблизи населенного пункта Криулень	Неудовлетворительное состояние на определенных участках, в частности, на дамбе NS-1 и NS-2. Необходима реконструкция 4 км дамбы NS-1. Вниз по течению от слияния с рекой Икель заметен процесс эрозии дамбы
Д16.	Административно-территориальные	Затопляемые зоны вблизи населенных пунктов Кошница – Пырыта	Удовлетворительное состояние: просадки гребня до 1 м (используется с целью путей сообщения для автотранспортных средств); сильная эрозия дамбы вниз по течению от города ВадуллуйВодэ
Д17.	образования левобережья Днестра (Приднестровье)	Затопляемые зоны вблизи населенного пункта Дороцкая	Удовлетворительное состояние: просадки гребня до 1 м (используется с целью путей сообщения для автотранспортных средств)

Источник: Проект SATMP1

Основные недостатки в состоянии дамб для защиты от наводнений по реке Днестр – это: неравномерность продольного профиля, уровень гребня дамб был снижен на местном уровне до 1,5 м, в результате подъездных путей, созданных людьми и сельскохозяйственными машинами, канавами или каналами, которые местами могут достигать глубины 0,5 м. На некоторых участках не сохраняется профиль дамбы. Это может быть результатом разрушения дамбы. Склоны дамб используются для выпаса скота, что вызывает проблемы при управлении наводнениями. Нарушение целостности дамб норами (например, мышей, крыс, черепах, а также лис, енотов и др.) является на реке Днестр проблемой, способствующей повышению риска наводнений. Земельный участок между рекой и дамбой

на Днестре часто используется под сельское хозяйство. Проблемы в данной сфере включают местные разрушения, возведение строений на дамбах и высадка деревьев на их берегах. Они могут нарушать целостность дамб, повышать вероятность прорыва. Деревья могут вызывать на дамбах серьезный ущерб в случае бурь. В целом, дамбы вдоль Днестра крупные. Они были построены примерно в 1955-1960 годы. Строительство дамб на притоках началось в конце 1950-х годов и было завершено примерно в 1970 году. Этот приблизительно 20-летний период строительства, с 1950 по 1970 год, сильно изменил течение рек и затопляемые зоны в Республике Молдова. Основная цель дамб состояла в защите сел и орошаемых земель от наводнений. Состояние дамб ухудшилось, таким образом, в некоторых зонах уровень гребня дамб стал на 1,5-2 м ниже из-за эрозии и/или ущерба, причиненного движением транспорта, выпасом скота и т.д. Некоторые зоны между рекой Днестр и дамбами застроены для защиты ферм. Они снизили текучесть участка между рекой и дамбами. Эти дамбы не спроектированы, и вероятность прорыва в случае паводка может быть высокой. В рамках Проекта технической помощи и менеджмента для защиты от наводнений территории Республики Молдова (SATMPI) была проведена оценка состояния дамб, краткое содержание которой представлено в табл. 3.

Считаются находящимися в критическом состоянии следующие участки дамбы на реке Днестр: село Дороцкая, район Дубэсарь, села Коржова и ДубэсарийВекь, район Криулень, Талмаза, район ШтефанВодэ, Тудора – Паланка. Общая протяженность дамб составляет около 424 км, разделенных на 17 отдельных участков дамбы (табл. 3).

Участки дамб, находящиеся в неудовлетворительном состоянии, включены в приоритетные меры. Ежегодно на содержание дамб в пределах Днестровского бассейнового округа из национального бюджета выделяется около 1,7 млн. леев, что составляет 68% общей потребности. Протяженность каждой дамбы колеблется от 4 до 25 км. Дамбы были построены после завершения плотины Дубэсарь, а дамбы ниже по течению были построены для максимального дебита 2600 м<sup>3</sup>/с. Высота дамб колеблется от 3-4 до 6 м. Высота гребня дамб колеблется от 3 до 5 м, а влажный склон дамб – от 1 до 3 м, сухой склон дамб – от 1 до 2 м. Дамбы построены с использованием местных материалов (качественный грунт). Дамбы были построены для защиты от расчетных дебитов, которые проявляются раз в 100 лет, что представляет собой вероятность 1%. Дебит выше по течению от Дубэсарь плотины составлял 4700 м<sup>3</sup>/с до строительства Новоднестровской плотины, которая была возведена в 1981 году. Дебит ниже по течению от плотины Дубэсарь составляет 2600 м<sup>3</sup>/с.

Что касается дамб на небольших реках, то их протяженность в пределах Днестровского бассейнового округа составляет около 279 км. Их строительство началось в 1955 году и продолжалось усиленными темпами

до 70-х годов XX века. Цель их строительства заключалась, главным образом, в защите сельскохозяйственных земель от наводнений. Дамбы на небольших реках, в целом, были спроектированы для наводнений с расчетными дебитами, которые проявляются раз в 10 лет, что представляет собой вероятность 10%. Ширина гребня дамб колеблется в пределах от 2,5 до 4 м, а при их строительстве использовались местные материалы (качественный грунт). Для снижения риска наводнений необходимо поддерживать защитные дамбы в удовлетворительном состоянии и периодически проводить оценку их состояния. В целом, защитные дамбы на небольших реках в удовлетворительном состоянии, за исключением защитной дамбы, построенной на левом берегу реки Рэут вблизи села Миток (район Орхей), которая требует реконструкции. Удовлетворительное состояние определяется тем, что в 1955 году, когда началось строительство дамб на мелких реках, не были построены пруды и водохранилища. Соответственно, для определения технических параметров защитных дамб на небольших реках использовались условия отсутствия прудов и водохранилищ. Массивное строительство прудов и водохранилищ привело к тому, что расчетные дебиты для технических параметров защитных дамб были существенно ниже (пики паводков были урезаны новыми построенными водохранилищами и прудами). Например, наводнение 1991 года в бассейне реки Рэут показало необходимость поддержания защитных дамб и мостов в соответствующем техническом состоянии. Таким образом, основное техническое решение в результате разработки мер по защите населенных пунктов и пойменных участков от наводнений состоит в строительстве дамб для защиты от наводнений и мониторинг состояния дамб во время их функционирования.

#### **10. Существующие системы предупреждения/оповещения и реагирования на наводнения**

*1) Существующая система предупреждения/оповещения.* Предупреждение населения и защита его и имущества в условиях стихийных и экологических бедствий, в том числе наводнений, обеспечивается комплексом мер. Одна из основных мер состоит в уведомлении об опасности или о возникновении чрезвычайных ситуаций. Это осуществляется посредством систем оповещения гражданской защиты.

Принципы управления чрезвычайными ситуациями:

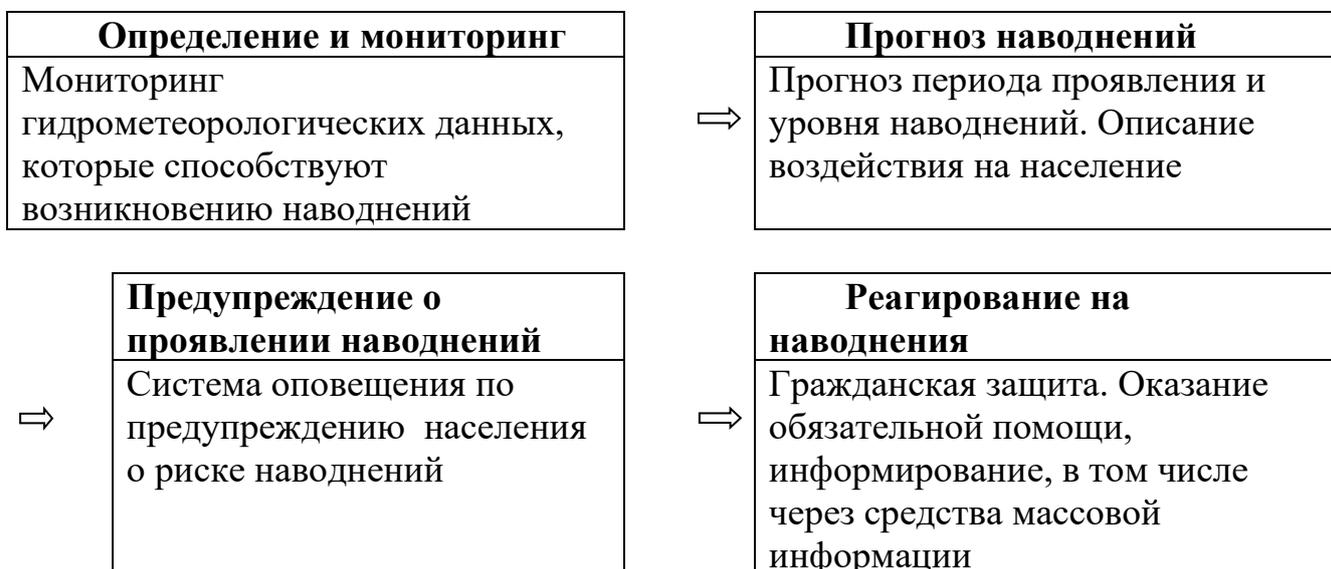
- a) прогноз и предупреждение;
- b) принятие ответственности за управление чрезвычайными ситуациями Правительством, органами центрального и местного публичного управления на соответствующем уровне, согласно компетенции;
- c) сотрудничество на национальном, региональном и международном уровнях с аналогичными организациями и органами;

d) прозрачность мероприятий, проводимых в чрезвычайных ситуациях, таким образом, чтобы это не приводило к ухудшению полученных результатов;

e) постоянные и периодические мероприятия по управлению чрезвычайными ситуациям от уровня органов местного публичного управления до уровня органов центрального публичного управления;

f) активное сотрудничество и иерархическая подчиненность составляющих Национальной системы предупреждения.

Один из ключевых элементов защиты от наводнений – управление рисками. Сокращение риска наводнений предполагает четыре этапа действий – мониторинг, прогноз и предотвращение, предупреждение и реагирование на наводнения путем устранения последствий (рис. 1).



**Рис. 1.** Структура Национальной системы предупреждения, оповещения и реагирования на наводнения

В 2010 году в Республике Молдова была создана система предупреждения о нежелательных гидрометеорологических явлениях и повышенных уровнях загрязнения воздуха, с применением четырехцветных международных кодов в соответствии с европейскими стандартами. ([www.meteo.md](http://www.meteo.md)). А 2 ноября 2017 года Республика Молдова присоединилась к европейскому сообществу Meteoalarm в качестве члена EUMETNET ([https://www.meteoalarm.eu/index.php?lang=ro\\_RO](https://www.meteoalarm.eu/index.php?lang=ro_RO)).

Создание, модернизация (усовершенствование, реконструкция) и поддержание в состоянии постоянной готовности к приведению в действие систем оповещения гражданской защиты представляет собой составную часть мер гражданской защиты, проводимых владельцами водоемов и органами власти всех уровней. Современные инструменты оповещения позволяют населению своевременно получать информацию и реагировать

надлежащим образом (сообщения, голосовые сообщения, e-mail). Для развития этих навыков необходимо периодически организовывать учения по подготовке населения тому, как следует себя вести в случае наводнений в зонах с высоким риском наводнений.

Создание, модернизация и функционирование систем оповещения населения в случае угрозы или возникновения чрезвычайных ситуаций регулируются следующими нормативными актами:

1) Закон № 93/2007 о Генеральном инспекторате по чрезвычайным ситуациям;

2) Закон № 271/1994 о гражданской защите;

3) Постановление Правительства № 590/2018 об утверждении Концепции реформы национальной системы управления, предотвращения и сокращения последствий наводнений;

4) Постановление Правительства № 887/2013 об утверждении Положения об управлении рисками наводнений;

5) Постановление Правительства № 1076/2010 о классификации чрезвычайных ситуаций и порядке сбора и представления информации в области защиты населения и территории в случае чрезвычайных ситуаций;

6) Постановление Правительства № 1048/2005 об утверждении Положения об организации системы оповещения и связи в случае угрозы или возникновения чрезвычайных ситуаций;

7) Постановление Правительства № 735/2002 о специальных телекоммуникационных системах Республики Молдова;

8) Постановление Правительства № 1340/2001 о Комиссии по чрезвычайным ситуациям Республики Молдова;

9) Постановление Правительства № 1030/2000 Об утверждении Схемы защиты населенных пунктов Республики Молдова от затопления.

Автоматизированная система централизованного оповещения Республики Молдова была сдана в эксплуатацию в 1979 году путем установления в районных филиалах телекоммуникационных предприятий (в настоящее время – филиалы АО «Moldtelecom») и в районных комиссариатах полиции аппаратуры для оповещения «П-160», «П-164» и конечного оборудования – электрических сирен типа С-40 и С-28, устройств для централизованных звонков на стационарные телефоны, публичного объявления через систему радиовещания на радиостанции «Moldova 1». Последние компоненты системы были установлены в 1992 году. На протяжении лет оборудование поддерживалось в состоянии постоянной готовности. Износ системы составляет 100%. Автоматизированная система централизованного оповещения имеет в данный момент покрытие на уровне районного центра и составляет в среднем 10-15% территории районного центра. В сельских населенных пунктах нет системы предупреждения (оповещения). На национальном уровне внедрен пилотный проект, который предусматривает создание

территориальной системы раннего предупреждения в случае чрезвычайных ситуаций, вызванных наводнениями, а именно оповещение населения в случае угрозы или возникновения чрезвычайных ситуаций электронными sireнами в населенных пунктах, где создана пожарно-спасательная служба на добровольной основе (<http://dse.md/teawas/>). Конечная цель состоит в том, чтобы повысить способность органов местного управления в зонах риска быстро и эффективно реагировать на такие чрезвычайные ситуации, а также повысить защиту местных сообществ. Современная система оповещения даст возможность своевременно предупредить население в случае угрозы или возникновения чрезвычайных ситуаций и повысить оперативность сбора подразделений пожарно-спасательной службы на добровольной основе.

2) *Гидрометеорологическая информационная система.* Гидрометеорологическая информационная система действует в соответствии с Законом № 1515/1993 об охране окружающей среды, Законом № 1536/1998 о гидрометеорологической деятельности. Государственная гидрометеорологическая служба осуществляет государственный гидрологический мониторинг. В Днестровском бассейновом округе Национальная сеть гидрологического мониторинга включает 31 гидрологический пост, в том числе измерители дебитов и уровней (рис. 2).



**Рис. 2.** Национальная сеть гидрологического мониторинга.

Источник: Государственная гидрометеорологическая служба

Государственная гидрометеорологическая служба занимается сбором и обработкой оперативной информации, анализирует условия возникновения природных и опасных гидрометеорологических явлений. Так как основное образование паводков на реке Днестр происходит в Украине, между Украиной и Республикой Молдова имеется Соглашение о процедуре передачи суточной оперативной информации с постов наблюдения за уровнем воды, предупреждений об образовании паводка. Гидрологические прогнозы и предупреждения составляются Гидрологическим департаментом

Государственной гидрометеорологической службы и передаются в учреждения и министерства на национальном уровне с функциями поддержки в управлении чрезвычайными ситуациями в случае наводнений.

Центр управления в чрезвычайных ситуациях Комиссии по чрезвычайным ситуациям Республики Молдова функционирует при Генеральном инспекторате по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел, в соответствии с пунктом 13 Положения о Комиссии по чрезвычайным ситуациям Республики Молдова, для интегрированного управления национальными или трансграничными чрезвычайными ситуациями.

В чрезвычайных ситуациях происходит постоянный обмен информацией о гидрометеорологических угрозах, которая передается также территориальным пунктам управления комиссий по чрезвычайным ситуациям.

Информационная система Государственной гидрометеорологической службы выполняет следующие функции:

- a) сбор данных и информации;
- b) передача данных и информации;
- c) обработка данных и информации;
- d) хранение данных и информации;
- e) распределение данных и информации.

Сбор данных осуществляется через мониторинговую сеть. Передача данных обеспечивается существующей инфраструктурой: сетью мобильной и стационарной телефонной связи, сканером и факсом, существующей компьютерной сетью.

**11. Исторические наводнения.** За весь период наблюдения, самые значительные наводнения на реке Днестр были зарегистрированы в 1932 году (дебит 6,28 тыс. м<sup>3</sup>/с), 1941 (дебит 7,3 тыс. м<sup>3</sup>/с), но регулярные наблюдения проводились после 1960-х годов. Таким образом, наводнения редкой периодичности (с вероятностью 1% или расчетными дебитами, которые проявляются раз в 100 лет) были зарегистрированы в 1969, 1970, 1974, 1980, 1988, 1998, 2008 и 2010 годах. Поскольку весенние паводки 1969 года вызвали образование ледяных плотин, в результате уровень воды поднялся от 6 до 9 метров и в итоге произошло затопление городов Сорока, Каменка, Рыбница, Резина, а также ряда сел данных районов. Таким образом, было затоплено 1,5 тыс. домов, из них 900 было разрушено, а максимальный дебит отвода из водохранилища Дубэсарь составил 4,18 тыс. м<sup>3</sup>/с и способствовал прорыву дамб на участке город Дубэсарь – село Глиное со следующими последствиями: затопление пойменных земель и около 30 населенных пунктов. Помимо населенных пунктов, были затоплены другие построенные объекты, элементы связи и дороги. Однако в связи со сдачей в эксплуатацию Днестровского водохранилища в 1982 году явления

образования ледяных плотин на реке Днестр не приводят к катастрофическим последствиям. Июньские паводки 1969 года с максимальным дебитом 5,5 тыс. м<sup>3</sup>/с и максимальным дебитом отвода 3,85 тыс. м<sup>3</sup>/с на водохранилище Дубэсарь вызвали повышение уровня воды от 7,5 до 9,0 м, а в верховье от рукава Турунчук до Паланки уровень составлял 3-4 м. Также был отмечен прорыв дамб на участке Бендеры – Кицкань, где было затоплено около 13,93 тыс. га пойменных земель, в том числе 8,472 тыс. га пахотных земель. Было затоплено значительное число населенных пунктов в пойме реки, включая города Сорока, Рыбница, Бендеры, Тирасполь. Только на участке город Отачь – село Олэнешть было затоплено примерно 3920 домов, из них 703 были разрушены, 183 общественных здания, 78 предприятий. В мае-июне 1970 года были отмечены значительные наводнения с дебитом около 2,17-2,25 тыс. м<sup>3</sup>/с и повышением уровня воды от 2 до 4 м, в то же время не было зарегистрировано существенных убытков. В июле 1974 года, из-за образовавшегося паводка в 2,8 тыс. м<sup>3</sup>/с, увеличился объем сброса из водохранилища Дубэсарь до 2,05 тыс. м<sup>3</sup>/с, что вызвало повышение уровня воды на участке город Дубэсарь – рукав Турунчук от 5 до 6 метров, а вверх по течению от рукава Турунчук до Паланки он повысился до 2,5 м, что вызвало затопление участков в пойме реки Днестр. В июне 1980 года было зарегистрировано две волны паводков с максимальным дебитом 2,52 тыс. м<sup>3</sup>/с, а в июле максимальный дебит составил 3,6 тыс. м<sup>3</sup>/с и, вследствие этого, объемы сброса из водохранилища Дубэсарь достигли 1,93 тыс. м<sup>3</sup>/с и, соответственно, 2,63 м<sup>3</sup>/с, что повлияло, соответственно, на повышение уровня воды до 5-6 м на участке город Отачь – город Каменка, до 6,5-7,5 м на участке город Дубэсарь – рукав Турунчук и до 3 м вверх по течению от рукава Турунчук. Таким образом, были затоплены пойменные земли, зона отдыха (около 40 лагерей отдыха и кемпингов), была разрушена плотина в пределах сел Суклея, Глиное, Паркань, Талмаза и помимо населенных пунктов было затоплено 6000 га земель сельскохозяйственного назначения. Следует отметить, что на участке город Отачь – город Каменка уровень воды поднялся до 4-4,6 м, а на участке Дубэсарь – 5,5-6,5 м, вверх по течению от него – 3-3,5 м. В июне 1998 года был отмечен паводок с максимальным дебитом 4,0 тыс. м<sup>3</sup>/с, а объем сброса составил 2,3 тыс. м<sup>3</sup>/с и, вследствие этого, уровень воды на участке город Отачь – город Каменка достиг отметок 3,3-3,8 м. В 2008 году, в конце июля-начале августа образовался паводок с дебитом 5,4 м<sup>3</sup>/с, частично скопившимся в Новоднестровском водохранилище. Объем сброса воды из Днестровского водохранилища составил 3,33 тыс. м<sup>3</sup>/с, с максимальным объемом 3,48 тыс. м<sup>3</sup>/с (по данным Украины). Это вызвало поднятие уровня воды на участке Отачь-Дубэсарь от 6 до 7 метров, вниз по течению от города Дубэсарь – рукав Турунчук уровень составлял 8,5-9 м, а вниз по течению от рукава Турунчук – 4 метра (табл. 4). В результате были затоплены населенные

пункты в пределах районов Криулень, Слобозия, Григориополь и Штефан Воды вследствие прорыва защитных дамб.

Таблица 4

Паводки в июле-августе 2008 года, река Днестр

Гидрологический пост	до паводка		максимум		Прирост уровня воды во время паводка, см
	уровень, см	дата	уровень, см	дата	
Сорока	251	21.07	890	29.07	639
Грушка	324	21.07	910	29.07	586
Каменка	109	21.07	799	29.07	690
Дубэсарь, бьеф вниз по течению	1141	22.07	1990	2.08	849
Григориополь	139	22.07	1043	2.08	904
Бендеры	190	22.07	1092	3.08	902
Олэнешть	193	22.07	588	5.08	395

Майские, июньские и июльские паводки 2010 года достигли дебитов 2,65 тыс. м<sup>3</sup>/св июне и 3,59 тыс. м<sup>3</sup>/с в июле, которые вызвали поднятие уровня воды от 2,5 до 3,5 м на участке городОтачь – городДубэсарь (рис. 3, 4)

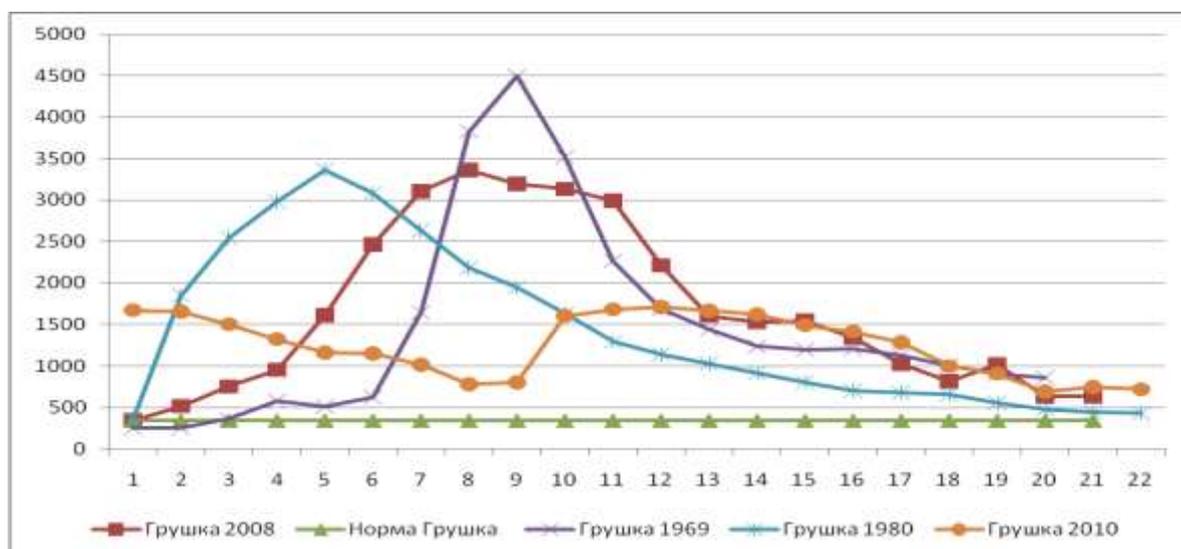
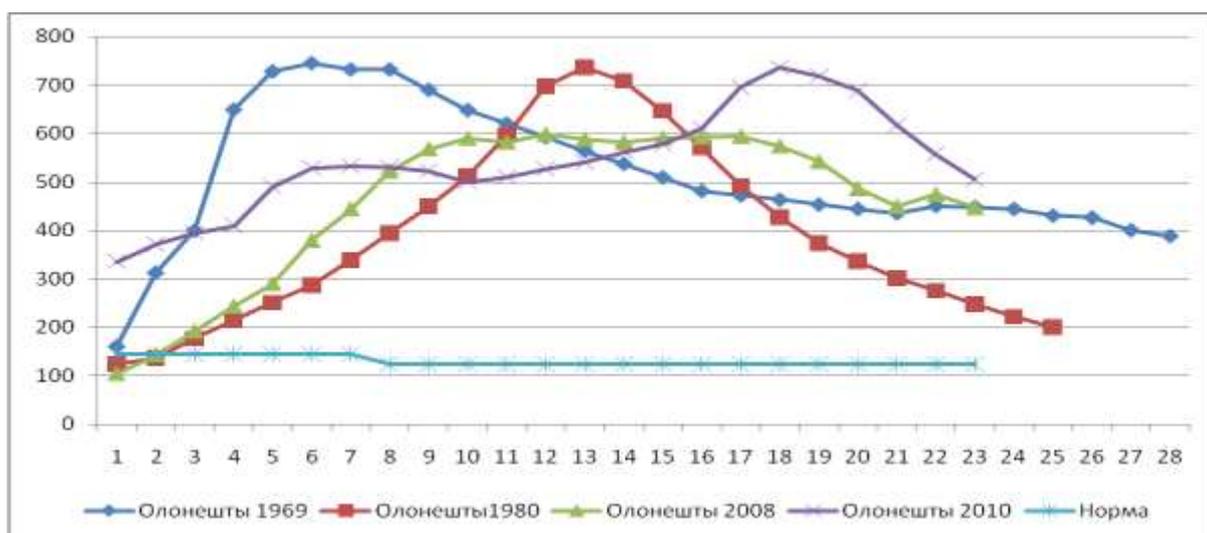


Рис.3. Сравнительный анализ паводков 2008 и 2010 годов с паводками малой вероятности в 1969 и 1980 годах



**Рис.4.** Сравнительный анализ паводков 2008 и 2010 годов с паводками малой вероятности в 1969 и 1980 годов.

**12. Исторические наводнения на малых реках.** Малые реки в Республике Молдова отрегулированы. Серьезные наводнения на малых реках и водотоках наблюдались в 1948, 1956, 1963, 1973, 1984, 1989, 1991, 1994, 1998, 1999 годах. На малых реках в пределах Днестровского бассейнового округа одно из значительных исторических событий было зарегистрировано 28 июля 1948 года, когда в течение суток выпало 219 мм осадков. Этот проливной дождь вызвал паводок на реке Бык с дебитом 222 м<sup>3</sup>/с. В результате был затоплен Кишиневский железнодорожный вокзал и прилегающая к нему территория. Дома в пойме были затоплены. В результате, городская канализационная структура вышла из строя. Проливной дождь 26 августа 1994 года покрыл существенную часть территории Республики Молдова. Вместе с тем, в общем контексте пространственного распределения осадков, различаются два очага наибольшей интенсивности, один из которых проявился в пределах Днестровского бассейнового округа, на реках Чулук и Кула. За годы инструментальных наблюдений и до настоящего времени были зарегистрированы существенные наводнения на притоках реки Днестр в правобережье. За рассматриваемый период (1921-1994 годы) было 19 случаев значительных наводнений со средней частотой каждые 5 лет (табл. 5).

**Таблица 5**

**Исторические наводнения на малых реках в пределах Днестровского бассейнового округа**

Год	Водный поток	Максимальный дебит, м <sup>3</sup> /с
1923	река Молокиш	557
1927	река Чорна	234
1932	река Рыбница	230
1933	река Ягорлык	611
1938	река Чулукул Маре	514
1941	река Белоч	155
1944	река Молокиш	234
1948	река Ботна	350
1948	река Бык	222
1948	речушка Малина Микэ	40,4
1948	речушка Малина Маре	53,2
1948	речушка Гусева	85
1948	речушка Дурлешть	130
1948	речушка Буюкань	130
1948	речушка Хулбоака	226
1948	речушка Бэлцата	172
1948	река Икель	200
1966	река Похорна	57,8
1970	река Каменка (приток реки Рэут)	89,7

В результате анализа специфики проявления исторических наводнений в пределах Днестровского бассейнового округа, в числе усвоенных уроков, которые следует учитывать на будущее: сохранение нормального уровня удержания в Новоднестровском водохранилище (Украина) на 2-4 м ниже, то есть 117-119 м, в периоде образования крупных паводков в зоне Карпат (май-август месяцы) (нормальный уровень удержания находится на отметке 121,0 м); все защитные дамбы вниз по течению от плотины Дубэсарьдолжны быть постоянно готовы к отводу паводковых вод, а это означает, что в государственном бюджете ежегодно должны предусматриваться необходимые средства.

**13. Существенные случаи наводнений.** В пределах Днестровского бассейнового округа были определены как существенные случаи наводнений, произошедших в 1969, 1970, 1974, 1980, 1998, 2008 и 2010 годах на реке Днестр, и в 1948 году на малых реках (Ботна, Бык, Дурлешть, Икел). Важную роль в сокращении числа существенных событий, связанных с наводнениями, играет строительство плотины ГЭС-1 в Новоднестровске (Украина) в 1983 году, которое вызвало в некоторых случаях снижение дебита на 50%.

**14. Зоны с потенциальным существенным риском наводнений.** Зоны с потенциальным существенным риском наводнений были определены на основе Предварительного анализа риска наводнений (ПАРН), который был проведен в рамках проекта SATMP1.

Основные этапы ПАРН:

- 1) сбор доступных данных;
- 2) анализ исторических наводнений;
- 3) применение гидравлической модели ко всей территории страны для получения карты опасности наводнений;
- 4) оценка территорий, потенциально затрагиваемых прорывом плотины;
- 5) установление индекса уязвимости на основе данных об использовании земельного участка;
- 6) создание карт ПАРН на основе сочетания карт опасности с индексами уязвимости (приложение №1: Карта опасности наводнений в Днестровском бассейновом округе).

На основе ПАРН было определено 2924 км реки с высоким риском наводнений в пределах Днестровского бассейнового округа, они же являются и зонами с потенциальным существенным риском наводнений (приложение № 2: Карта риска наводнений в Днестровском бассейновом округе).

#### **15. Карты опасности и карты риска наводнений**

1) *Метод оценки опасности наводнений.* Опасность наводнений была получена путем применения гидравлической модели с использованием компьютерной программы InfoWorksICM, эта модель разработана в рамках Проекта технической помощи по защите от наводнений территории Республики Молдова (2013-2016 годы), внедренной BetaStudio и HR Wallingford, при поддержке Европейского инвестиционного банка. Исследование было основано на двух важных компонентах: (I) топографические исследования и (II) гидрологические и гидравлические исследования. Гидравлическое моделирование было выполнено по 3,4 тыс. км реки из всех 4,3 тыс. км, определенных на национальном уровне как территории с потенциальным существенным риском наводнений (из них 2,924 тыс. км реки с высоким риском наводнений в пределах Днестровского бассейнового округа). Модели были созданы для расчетных дебитов, которые проявляются раз в 100, 200 и 1000 лет, что составляет вероятность 1, 0,5 и 0,1% соответственно. Было создано более 20 моделей на национальном уровне, в том числе 2 отдельные модели для реки Днестр, при этом плотина Дубэсарья является для них разделительной линией, вверх и вниз по течению от плотины, соответственно. Калибровка моделей была

выполнена на основе имеющихся данных по наводнениям 2008 и 2010 годов. Карты опасности наводнений с вероятностью 1, 0,5 и 0,1% (расчетные дебиты, которые проявляются раз в 100, 200 и 1000 лет, соответственно) представляют распространение наводнения, необходимую информацию для составления карт риска наводнений.

1) *Метод оценки риска наводнений.* В основу предварительной оценки риска наводнений были предложены две главные цели: с одной стороны, определить и составить карту территорий с высоким, средним и низким риском наводнений, а с другой – провести расчет ущерба. Для оценки ущерба была использована функция глубины затопления: причиненный ущерб. Концепция риска наводнений была рассмотрена как сочетание вероятности проявления наводнения и его последствий:

$(\text{Риск наводнений}) = (\text{Вероятность проявления наводнения}) \times (\text{последствия затопления})$

Таким образом, чем больше последствия, тем выше будет риск наводнений. Основой послужили 12 показателей риска наводнений, которые были классифицированы как три категории воздействия:

I) *на население:* (1) количество затрагиваемых лиц, (2) количество сильно затрагиваемых лиц, (3) количество очень сильно затрагиваемых лиц, (4) количество затопленных пунктов водоснабжения, (5) протяженность затопленной ключевой инфраструктуры (автомобильные дороги, железнодорожные пути);

II) *на экономику:* (1) ущерб для жилых зон, (2) ущерб для нежилых зон, (3) ущерб, причиненный сельскому хозяйству;

III) *на окружающую среду:* (1) распространение затопленных объектов окружающей среды, (2) количество затопленных объектов достояния, (3) количество затопленных источников загрязнения, (4) распространение диффузных источников загрязнения.

Качество данных, использованных при ПАРН, было оценено на среднем и высоком уровне, это обязательное условие для применения методологии оценки. Также по каждому набору данных был проанализирован уровень воздействия. Для этого применяются наборы данных: использование земельного участка, плотность населения по каждому населенному пункту, расположение водонасосных станций, охраняемые территории, культурные объекты и источники загрязнения. Была определена приоритетность показателей в зависимости от важности и влияния. Например, набор данных «охраняемые территории» оказывает среднее влияние на оценку риска наводнений по сравнению с «использованием земельного участка» или «плотностью населения», которые оказывает важнейшее влияние в этом отношении. Приемы SIG, применяемые вместе с методологией оценки риска, обусловили составление карты, представляющей ПАРН, с классификацией по трем

категориям риска – высокий, средний, низкий (приложение № 2:Карта риска наводнений в Днестровском бассейновом округе).

### **Глава III**

## **ОПИСАНИЕ ЦЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ РИСКОМ НАВОДНЕНИЙ**

**16.** В соответствии с Законом № 272/2011 о воде, Положением об управлении рисками наводнений, утвержденным Постановлением Правительства № 887/2013, и Концепцией реформы национальной системы управления, предотвращения и сокращения последствий наводнений, утвержденной Постановлением Правительства № 590/2018, для эффективного обеспечения управления риском наводнений определены две категории управленческих целей: общие цели и конкретные цели.

Для выполнения конкретных целей настоящий План содержит набор краткосрочных мер на 2020-2025 годы.

### **17. Общие цели управления риском наводнений**

При определении общих целей управления риском наводнений учитывались подходы и требования, представленные в национальных нормативных актах, а также проектах в данной сфере, внедренных на территории Республики Молдова.

Таким образом, определены две общие цели:

*1) сокращение и предупреждение риска наводнений для населения, сельскохозяйственных земель и элементов инфраструктуры.* Конкретные цели, связанные с настоящей целью, охватывают мероприятия на уровне округа, которые потенциально способствуют сокращению риска наводнений;

*2) повышение институциональных способностей в области управления водными ресурсами.* Конкретные цели, связанные с настоящей целью, охватывают большей частью мероприятия, основанные на выполнении неструктурных мер, таких как: прогноз, подготовка и мероприятия по реагированию и восстановлению после проявления наводнения.

### **18. Конкретные цели управления риском наводнений**

Определены конкретные цели, которые вытекают из общих целей:

*1) сокращение и предотвращение риска наводнений для населения, сельскохозяйственных земель и элементов инфраструктуры:*

1.1) исключение рисков наводнений путем укрепления инфраструктуры для защиты от наводнений;

1.2) предотвращение рисков наводнений путем обеспечения безопасности населения и сельскохозяйственных земель, находящихся в зонах риска;

1.3) сокращение рисков наводнений путем сведения к минимуму численности подверженного риску населения, а также экономических потерь и потерь для окружающей среды;

1.4) повышение устойчивости населения и окружающей среды к риску наводнений;

2) *повышение институциональных способностей в области управления водными ресурсами:*

2.1) обеспечение институциональной поддержки за счет технической помощи с целью сведения к минимуму влияния риска наводнений;

2.2) обновление нормативных актов в области наводнений на национальном и трансграничном уровне.

## Глава IV

### ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕРЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИХ ПРИОРИТЕТНОСТИ

**19.** Для обеспечения выполнения Плана определен набор мер. Предлагаемые меры будут способствовать достижению общих и конкретных целей. Набор мер содержит как структурные, так и неструктурные меры. Меры определены на основе следующих принципов:

1) принцип баланса – основанна балансе мер по предотвращению и сокращению риска наводнений, а также мер по реагированию для снижения этого риска, классифицируемых как структурные и неструктурные меры;

2) принцип устойчивого развития – мера, предлагаемая для одного участка реки, не должна отрицательно влиять на другой участок с социальной, экономической и экологической точек зрения;

3) принцип применения «надлежащей практики» – путем определения краткосрочных мер, которые необходимо выполнить для предотвращения риска наводнений;

4) принцип сотрудничества в области сокращения риска наводнений– трансграничное сотрудничество с Украиной, а также межведомственное сотрудничество на национальном уровне обеспечивает сведение к минимуму влияния наводнений на население, экономику и окружающую среду.

**20. Меры, применяемые на национальном уровне.** Меры, применяемые на национальном уровне – это те неструктурные или вторичные меры, которые касаются в основном укрепления институциональной способности путем обновления планов/карт, разработки механизмов/стратегий/положений, создания систем оповещения

для эффективного управления риском наводнений на национальном уровне.

### ***21. Меры, применяемые на уровне бассейнового округа***

1) *Структурные меры*, или первичные меры, представляют собой конкретные меры по строительству или восстановлению элементов инфраструктуры или других элементов, которые предотвращают или сокращают риск наводнений в пределах бассейнового округа.

2) *Неструктурные меры*, или вторичные меры, представляют собой институциональные меры, которые предусматривают разработку или обновление нормативных актов, разработку политик, обеспечивающих эффективное управление риском наводнений в пределах бассейнового округа.

### ***22. Определение приоритетности мер***

Определение приоритетности мер было проведено на основе 4-х главных критериев:

- 1) степень срочности меры;
- 2) масштаб риска, который может быть сокращен путем применения меры;
- 3) соотношение затраты – польза меры;
- 4) целостность системы управления риском наводнений: эти меры дают интегрированные решения для зоны с риском наводнений, а не только часть решения.

Степень срочности меры была определена как экспертами, так и в результате публичных консультаций, которое проходили в ШтефанВодэ и Кишинэу. Результаты процесса определения приоритетности предлагаемых мер отражены в наборе мер.

### ***23. Влияние мер по управлению риском наводнений на окружающую среду***

Настоящий План содержит как структурные, так и неструктурные меры, которые касаются, с одной стороны, защиты населенных пунктов, экономической деятельности, а с другой стороны – создания благоприятных условий для окружающей среды. Основная экологическая цель Плана – ввод элементов экосистемного подхода в управление рисками наводнений. Это будет достигнуто путем разработки технико-экономического обоснования для создания влажных зон, повышения пропускной способности второстепенного русла, обеспечения функциональности существующих полей, которые представляют собой меры по введению экосистемного подхода в управление наводнениями. Настоящий План содержит также мероприятия, связанные с адаптацией и смягчением влияния климатических изменений, работы по восстановлению

защитных лесных полос, созданию и восстановлению береговых охранных полос. Для анализа возможности предоставления реке большего пространства для возможного управления уровнем воды, предусматривается провести технико-экономическое обоснование для переноса строений, расположенных в затопляемой зоне, и недопущения возведения новых строений на участке села Крокмаз.

## Глава V

### КООРДИНАЦИЯ ДВУСТОРОННЕГО ПРОЦЕССА В ДНЕСТРОВСКОМ БАССЕЙНОВОМ ОКРУГЕ

#### **24. Координация процесса на двустороннем уровне (Молдова-Украина)**

Координация в области управления риском наводнений на двустороннем уровне между Республикой Молдова и Украиной происходит посредством различных соглашений и положений, таких как:

1) Соглашение между Правительством Республики Молдова и Кабинетом министров Украины о совместном использовании и охране трансграничных вод, заключенное в г. Кишинэу 23 ноября 1994 г.;

2) Соглашение между Правительством Республики Молдова и Кабинетом министров Украины о сотрудничестве в области предупреждения промышленных аварий, катастроф, стихийных бедствий и ликвидации их последствий (подписано в Киеве 4 августа 1998 г.), утверждённое Постановлением Правительства № 975/1998;

3) Соглашение между Правительством Республики Молдова и Кабинетом министров Украины о сотрудничестве в области охраны и устойчивого развития бассейна реки Днестр, подписанное в Риме 29 ноября 2012 г., утверждённое Постановлением Правительства № 42/2013, вступило в силу 28 июля 2017 г. после ратификации украинской стороной;

4) Протокол о намерениях относительно сотрудничества в области экологического оздоровления бассейна реки Днестр, подписанный в Киеве и Кишинэу 1 декабря 2005 г.;

5) Положение об обеспечении участия заинтересованных лиц в деятельности Института полномочных в рамках Соглашения между Правительством Республики Молдова и Кабинетом министров Украины о совместном использовании и охране трансграничных вод, подписанного 19 декабря 2007 г.;

6) Положение о молдо-украинском сотрудничестве в области защиты от наводнений на внутренних и приграничных водотоках;

7) Положение о классификации чрезвычайных ситуаций и порядке сбора и представления информации в области защиты населения и

территории в случае чрезвычайных ситуаций, утвержденное Постановлением Правительства № 1076/2010.

**25.** Комиссия по устойчивому использованию и развитию бассейна реки Днестр представляет собой центр по сотрудничеству двух сторон в области предотвращения и снижения рисков чрезвычайных ситуаций, в том числе риска наводнений. Рабочие группы обеих сторон координируют вопросы, связанные с внедрением проектов в данной области, а также гармонизацию национальной нормативной базы в контексте Соглашения об ассоциации с Европейским Союзом. Основным принципом, применяемым в Комиссии, является создание совместных рабочих групп и организация периодических заседаний, где обсуждается текущее состояние и проблемы, возникшие в управлении водными ресурсами в трансграничном аспекте.

Процесс координации в Днестровском бассейновом округе характеризуется двусторонним присутствием сторон (Республика Молдова, Украина), а организациями, органами власти и учреждениями, ответственными за реагирование в случае проявления наводнений, являются:

*1) в Республике Молдова:*

- a) Комиссия по чрезвычайным ситуациям Республики Молдова;
- b) Генеральный инспекторат по чрезвычайным ситуациям;
- c) Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды;
- d) Агентство «ApeleMoldovei»;
- e) Государственная гидрометеорологическая служба;
- f) Министерство здравоохранения, труда и социальной защиты;
- g) Национальное агентство общественного здоровья;
- h) Министерство экономики и инфраструктуры;
- i) Агентство окружающей среды;
- j) Инспекция по охране окружающей среды;
- k) органы местного публичного управления;

*2) в Украине:*

- a) Государственная служба по чрезвычайным ситуациям;
- b) Государственная гидрометеорологическая служба;
- c) Государственный комитет Украины по водному хозяйству;
- d) Комиссия по управлению водными ресурсами в бассейне рек Днестр, Прут и Сирет, город Черновцы;
- e) Министерство энергетики и защиты окружающей среды.

На двустороннем уровне были созданы и двусторонние межведомственные комиссии, координирующие определенные вопросы, такие как Комиссия по устойчивому использованию и охране бассейна реки Днестр (Постановление Правительства № 347/2018 об утверждении

персонального состава Молдавской части Комиссии по устойчивому использованию и охране бассейна реки Днестр), Межведомственная комиссия по координации режимов функционирования водохранилищ на реках Днепр и Днестр.

## Глава VI

### МЕХАНИЗМЫ МОНИТОРИНГА, ОТЧЕТНОСТИ И ОЦЕНКИ

**26. Органы, ответственные за мониторинг выполнения предложенных мер.** В соответствии с Постановлением Правительства № 814/2017 об утверждении Плана управления Днестровским бассейновым округом, Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды представляет орган, ответственный за мониторинг выполнения мер и Плана управления Днестровским бассейновым округом. Одной из мер является разработка Плана управления риском наводнений, таким образом, Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды через Агентство «ApeleMoldovei» обеспечивает мониторинг выполнения указанного Плана и представляет Комитету Днестровского бассейнового округа отчет об осуществлении намеченных мер. Также для каждой меры Плана управления риском наводнений указано ответственное учреждение.

Так, определены следующие учреждения, ответственные за осуществление, мониторинг и своевременную оценку выполнения мер:

- 1) Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды;
- 2) Агентство «ApeleMoldovei»;
- 3) Агентство окружающей среды;
- 4) Агентство «Moldsilva»;
- 5) Агентство земельных отношений и кадастра;
- 6) Генеральный инспекторат по чрезвычайным ситуациям;
- 7) Государственная гидрометеорологическая служба;
- 8) Генеральный инспекторат по чрезвычайным ситуациям;
- 9) органы местного публичного управления.

Таким образом, в процессе разработки отчета о мониторинге учреждение, ответственное за выполнение мер, ежегодно, до 31 января, будет докладывать административному органу по управлению водными ресурсами, Агентству «ApeleMoldovei», о достигнутом прогрессе для составления годового отчета о выполнении мер за предыдущий год.

**27. Периодичность (частота) мониторинга (проверки/контроля прогресса в выполнении мер)**

Агентство «ApeleMoldovei» через Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды до 25 февраля представляет Правительству годовой отчет о выполнении мер за предыдущий год.

Агентство «ApeleMoldovei» ежегодно представляет Комитету Днестровского бассейнового округа отчет о выполнении мер.

### ***28. Показатели, отслеживаемые при оценке выполнения мер***

Набор мер на 2020-2025 годы представляет по каждой мере показатели для оценки прогресса в ее выполнении. Установленные показатели во многом являются количественными, что позволяет оценить степень выполнения каждой меры в отдельности.

### ***29. Поэтапная интеграция Плана управления риском наводнений в План управления Днестровским бассейновым округом***

План управления Днестровским бассейновым округом, утвержденный Постановлением Правительства № 814/2017, предусматривает в Программе мер разработку Плана управления риском наводнений. Таким образом, с его утверждением, выполнение указанных планов, а именно совместные мероприятия по управлению риском наводнений, будут синхронизированы. Ответственность за синхронизацию мероприятий несет Агентство «ApeleMoldovei», как административный орган по управлению водными ресурсами, ответственный за мониторинг выполнения указанных Планов.

Первый цикл Плана управления риском наводнений установлен на 6 лет. Так как План управления Днестровским бассейновым округом был утверждён в 2017 году, на следующем цикле эти два Плана будут обновлены параллельно, для обеспечения хорошего управления и координации мероприятий, запланированных в пределах Днестровского бассейнового округа.

**Меры по внедрению Плана управления риском наводнений  
в Днестровском бассейновом округе на 2020-2025 годы**

(тыс. леев)

№ п/п	Наименование меры	Срок выполне ния	Ответственное учреждение	Показател и мониторин га	Общая стоимос ть	в том числе:		
						выделенн ые бюджетны е средства	внешни е источни ки	необес печенн ый бюдже т
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	<b>Общая цель 1. Сокращение и предотвращение риска наводнений для населения, сельскохозяйственных земель и элементов инфраструктуры</b>							
1.1.	<b>Конкретная цель 1.1. Исключение рисков наводнений путем укрепления инфраструктуры для защиты от наводнений</b>							
1.1.1	Реконструкция защитных дамб							
	- возведение дамбы на насосной станции NS-1 вниз по течению от слияния с рекой Икель (200 м) (для защиты станции)	IV квартал, 2022 год	Агентство «ApeleMoldovei»	200 м реконструированной дамбы	1000,0	-	-	1000,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	- Похребя-Дороцкая (28 км, частично)	IV квартал, 2022 год		28 км реконструи рованной дамбы	10000,0			10000,0
	- Шерпень (1,2 км)	IV квартал, 2021 год		1,2 км реконструи рованной дамбы	8000,0	8000,0		
	- Спея (0,8 км)	IV квартал, 2020 год		0,8 км реконструи рованной дамбы	3000,0	3000,0		
	- Пухэчень (0,8 км)	IV квартал, 2020 год		0,8 км реконструи рованной дамбы	7150,0	7150,0		
	- ГураБыкулуй (0,8 км)	IV квартал, 2021 год		0,8 км реконструи рованной дамбы	5000,0	5000,0		
	- Кэушень (3 км)	IV квартал, 2022 год		3 км реконструи рованной дамбы	15000,0	-		15000,0
	- Кицкань-Копанка (4 км)	IV квартал,		4 км реконструи	20000,0	-	-	20000,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		2022 год		рованной дамбы				
	- Талмаза – ШтефанВодэ (4 км)	IV квартал, 2022 год		4 км реконструи рованной дамбы	20000,0	-		20000,0
1.1.2	Строительство защитной дамбы в г. Криулень, 0,8 км	IV квартал, 2023 год	Агентство «ApeleMoldovei»	0,8 км построенно й дамбы	4000,0	4000,0		
1.1.3	Укрепление защитной дамбы НС № 1 и НС № 2 Слобозия-Душка	IV квартал, 2020 год	Агентство «ApeleMoldovei»	6 км укрепленно й дамбы	7500,0	7500,0		
<b>1.2.</b>	<b>Конкретная цель 1.2. Предотвращение рисков наводнений путём обеспечения безопасности населения и сельскохозяйственных земель, находящихся в зонах риска</b>							
1.2.1	Обеспечение сотрудничества с Украиной в области управления водными ресурсами	Ежегодно	Министерство Сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды/ Агентство «ApeleMoldovei»/	Количество организованных заседаний; Количество прошедших голосование и выполненн ых решений	750,0	750 ,0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Комиссия по устойчивому использованию и охране бассейна реки Днестр, созданная на основе Постановления Правительства № 347/2018					
1.2.2	Разработка Технико-экономического обоснования по защите г. Бэлць наводнений	IV квартал, 2022 год	Агентство «ApeleMoldovei»/ Орган местного публичного управления/ Комитет по подбассейну реки Рэут/ Комитет Днестровского бассейнового округа	Разработанное Технико-экономическое обоснование	5000,0	5000,0		
1.3.	<b>Конкретная цель 1.3. Сокращение рисков наводнений путем сведения к минимуму численности населения, подверженного риску, а также экономических потерь и потерь для окружающей среды</b>							

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.3.1	Содержание и улучшение состояния дамб для обеспечения защиты от наводнений территорий с высоким риском наводнений	Ежегодно	Агентство «ApeleMoldovei»	424 км улучшенно й и обслуживаемой дамбы /защищаемая площадь	8000,0	5000,0		3000,0
1.3.2	Поддержание имеющихся инфраструктур для защиты от наводнений в надлежащем техническом состоянии (осушительные каналы и насосные станции)	Ежегодно	Ассоциация пользователей воды для орошения / орган местного публичного управления	Площадь защищаемых га	10000,0			10000,0
1.3.3	Разработка Технико-экономического обоснования для переноса строений, расположенных в затопляемой зоне, и недопущения возведения новых строений на участке с. Крокмаз (р-н ШтефанВодэ)	IV квартал, 2025 год	Агентство «ApeleMoldovei» / орган местного публичного управления	Разработанное Технико-экономическое обоснование	1000,0	1000,0		
1.3.4	Разграничение и облесение береговых защитных полос	Ежегодно	Агентство «ApeleMoldovei»	975 га разграниченных и	42000,0	42000,0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Агентство «Moldsilva»/ орган местного публичного управления/ Агентство государственных услуг	облесенных площадей				
1.3.5	Облесение земельных участков в пределах Днестровского бассейнового округа	IV квартал, 2025 год	Агентство «Moldsilva»	9750 га облесенных площадей	280000,0	280000,0		
1.3.6	Защита мун. Кишинева от наводнений путем укрепления плотины Ватра и очистки второстепенного русла р. Бык, участок Ватра-Кишинев	IV квартал, 2025 год	Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды/ орган местного публичного управления	Укрепленная плотина; очищенный участок второстепенного русла Ватра-Кишинев	200000,0		200000,0 (Правительство Румынии)	
<b>1.4.</b>	<b>Конкретная цель 1.4. Повышение устойчивости населения и окружающей среды к риску наводнений</b>							
1.4.1	Работы по улучшению состояния лесов и защитных лесных полос	IV квартал, 2025 год	Агентство «Moldsilva»	3210 га очищенных лесов	15000,0	15000,0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	(гигиенические мероприятия, уход за подростками, искусственная обрезка)							
1.4.2	Разработка технико-экономического обоснования для создания влажных зон:	IV квартал, 2025 год	Министерство Сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды/ Агентство «ApeleMoldovei»	Разработанное технико-экономическое обоснование для:				
	- Охринча-Машкауць			1500 га влажной зоны	5000,0	5000,0		
	- Калфа			700 га влажной зоны	3000,0	3000,0		
	- Кошерница – Хрушова			800 га влажной зоны	2000,0	2000,0		
<b>2.</b>	<b>Общая цель 2. Повышение институциональных способностей в области управления водными ресурсами</b>							
<b>2.1.</b>	<b>Конкретная цель 2.1. Обеспечение институциональной поддержки путем оказания технической помощи с целью сведения к минимуму влияния риска наводнений</b>							
2.1.1	Сканирование LiDAR для неохваченных в настоящее время территорий	IV квартал, 2025 год	Агентство земельных отношений и	Отсканированная площадь	28000,0			28000,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
			кадастра	(га)				
2.1.2	Разработка карт опасности и риска наводнений, подробно	IV квартал, 2024 год	Агентство «ApeleMoldovei»	Разработанные карты опасности и риска (подробно)	1600,0			1600,0
2.1.3	Инвентаризация существующих плотин	IV квартал, 2022 год	Агентство «ApeleMoldovei»	количество инвентаризированных плотин	3335,0		3335,0 SDC/AD A	
2.1.4	Создание регистра гидротехнических сооружений	IV квартал, 2020 год	Агентство «ApeleMoldovei»	Созданный регистр	2126,0		2126,0 SDC/AD A	
2.1.5	Разработка критериев для комплексной оценки статуса прудов на малых реках и методологии определения прудов для ликвидации	IV квартал, 2020 год	Агентство «ApeleMoldovei»	Разработанные критерии, разработанная методология	215,0		215,0 SDC/AD A	
2.1.6	Разработка плана действий по содержанию объектов защиты от наводнений	Ежегодно	Агентство «ApeleMoldovei»	Разработанный и утвержденный план	В пределах выделенного бюджета			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.1.7	Сбор данных о наводнениях	Ежегодно	Агентство «ApeleMoldovei»/ Государственная гидрометеорологическая служба	Собранные данные	В пределах выделенного бюджета			
2.1.8	Обеспечение обслуживания оборудования для гидрологического наблюдения (дебит и уровень поверхностных вод)	Ежегодно	Государственная гидрометеорологическая служба	Количество обслуживаемых гидрологических и метеорологических станций	600,0	600,0		
2.1.9	Полная автоматизация Национальной сети гидрологического мониторинга (НСГМ) путем реконструкции/строительства и установки двух гидрологических станций в Наславче и Устье	IV квартал, 2021 год	Государственная гидрометеорологическая служба	2 автоматизированные НСГМ	6800,0	6800,0		
2.1.10.	Автоматизация и модернизация	IV квартал,	Агентство окружающей	Модернизированная	1500,0			1500,0

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	национальной системы мониторинга качества воды с целью предупреждения в случае чрезвычайного или случайного заражения в результате проявления наводнений	2025 год	среды	автоматизированная система предупреждения				
2.1.1 1.	Модернизация национальной системы мониторинга для улучшения гидрологических прогнозов	IV квартал, 2021 год	Государственная гидрометеорологическая служба	Модернизированная национальная система мониторинга	3000,0	3000,0		
2.1.1 2.	Определение объектов с высоким риском загрязнения в случае наводнений	IV квартал, 2022 год	Агентство окружающей среды/ Инспекция по охране окружающей среды	Определенные объекты	В пределах выделенного бюджета			
2.1.1 3.	Разработка Плана сотрудничества и в Днестровском бассейновом округе	IV квартал, 2022 год	Агентство «ApeleMoldovei»/ Комитет бассейнового округа/	Разработанный и утвержденный план	В пределах выделенного			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Генеральный инспекторат по чрезвычайным ситуациям		бюджета			
<b>2.2.</b>	<b>Конкретная цель 2.2. Обновление нормативных актов в области наводнений на национальном и трансграничном уровне</b>							
2.2.1	Разработка и утверждение методологии управления дождевыми водами	IV квартал, 2021 год	Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды	Утвержденная методология	В пределах выделенного бюджета			
2.2.2	Обновление экстренных процедур и механизмов на случай наводнений для оказания помощи пострадавшему населению	Ежегодно	Агентство «ApeleMoldovei»/ Генеральный инспекторат по чрезвычайным ситуациям	Обновленные процедуры и механизмы	В пределах выделенного бюджета			
<b>Общая стоимость</b>					<b>719576,0</b>	<b>403800,0</b>	<b>205676,0</b>	<b>110100,0</b>
<b>Итого (%)</b>					<b>100</b>	<b>56</b>	<b>29</b>	<b>15</b>

**ПЛАН**  
**управления риском наводнений**  
**в Дунайско-Прутском и Черноморском бассейновом округе**

**ГЛАВА I**

**ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДУНАЙСКО-ПРУТСКОГО И  
ЧЕРНОМОРСКОГО БАСЕЙНОВОГО ОКРУГА**

1. Дунайско-Прутский и Черноморский бассейновый округ отличается большим разнообразием физико-географических условий, которое обусловлено его геологической структурой, геоморфологическими характеристиками и климатическими условиями. Общая площадь Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа в пределах границ Республики Молдова – 14770 км<sup>2</sup>, что составляет 43,6% площади страны. С административно-территориальной точки зрения, Дунайско-Прутский и Черноморский бассейновый округ простирается на территории 18 административных районов, в том числе полностью охватывает 10 районов (Бричень, Единец, Хынчешть, Леова, Чимишлия, Кантемир, Басарабьяска, АТО Гагаузия, Тараклия и Кахул), более половины территории 5 районов (Глодень, Фэлешть, Унгень, Ниспорень и ШтефанВодэ) и определенную часть территории 3 районов (Окница, Рышкань и Кэушень). С точки зрения административно-территориальной структуры, все 18 районов округа включают 394 коммуны, состоящие из 657 населенных пунктов, в том числе 23 городов. В меридиональном направлении, с севера на юг, округ простирается на расстояние примерно 350 км, с переменной шириной: 55 - 60 км на севере 25 - 30 км в центральной части Прутского гидрографического бассейна и примерно 120 км на юге, на широте города Леова. Географическое положение и конфигурация округа определяют присутствие разнообразных природных условий, а специфика компонентов окружающей среды обуславливает существенным образом характеристики биоты, почв, гидрологические и гидрохимические характеристики подземных и поверхностных вод.

2. *Геологическая структура и рельеф.* С геологической точки зрения региональная структура включает рельефные образования разного возраста, с большим разнообразием пород с различными физическими и химическими свойствами. Они играли важную роль в формировании топографических характеристик бассейна, сегодняшней структуры

гидрографической сети, а также характеристик подземных вод. Дунайско-Прутский и Черноморский бассейновый округ расположен в пределах Молдавской возвышенности. На основе абсолютных высот данную территорию можно разделить на три топографических класса:

1) *участки большой высоты*: 250-300 м (до 400-420 м на Плато Кодр и до 300 м на Северо-Молдавской возвышенности и Холмах Тигеча);

2) *участки средней высоты*: 200-250 м (Среднепрутская равнина, Равнина Сэрата, Верхнеаджидерская равнина; Нижнепрутская равнина);

3) *участки низкой высоты*: до 60 м (затопляемые равнины).

Морфология речных долин в округе во многом определяется геологической структурой. На основе морфологических аспектов, речные долины могут быть двух видов:

*узкие долины/набережные*: типичные для притоков реки Прут на Северо-Молдавской возвышенности – Ларга, Вилия, Раковэц, Драгиште, Чухур, и др. Они образованы из известковых пород с крутыми склонами, с прямым переходом к руслу, с многочисленными порогами и мелкими каскадами;

*Широкие террасные затопляемые долины*: преобладающий вид долин, включая долину реки Прут и долины ее притоков на Плато Кодр в средней части бассейна и до устья реки Прут.

**3. Климат.** Дунайско-Прутский и Черноморский бассейновый округ характеризуется умеренно-континентальным климатом. Среднегодовой объем осадков в Дунайско-Прутском и Черноморском бассейновом округе в пределах Республики Молдова составляет 479-636 мм. Минимальное количество осадков отмечается в холодное время года, а максимальное наблюдается в теплые месяцы года (май-июнь). В некоторые годы годовое количество осадков может превышать 900 мм (в северной и центральной части округа) или может быть ниже 270-300 мм (в южной части). Среднегодовые значения температуры колеблются от 8,1<sup>0</sup>С на севере (Бричень) до 10,8<sup>0</sup>С на юге (Кахул).

**4. Водные ресурсы.** Дунайско-Прутский и Черноморский бассейновый округ включает реки, озера и плавни, которые можно сгруппировать в три отдельных гидрографических бассейна: гидрографический бассейн Прута, бассейны мелких и средних рек, впадающих в дунайские лиманы (Кахул, Ялпуг, Катлабун и Китай-Киргиш) и реки бассейнов, впадающих в черноморские лиманы (Когыльник, Сэрата, Аджидер, Кэплань, Алкалия). Из числа рек, относящихся к последним двум группам (реки, зависимые от Дуная и Черного моря), у Ялпуга, Когыльника и Кахула более значительные площади гидрографических бассейнов в пределах Республики Молдова – 3244,2 км<sup>2</sup> и, соответственно, 1576,2 и 878,1 км<sup>2</sup>. Плотность гидрографической сети неравномерная. В бассейне Прута

средняя гидрографическая плотность составляет 0,54 км/км<sup>2</sup>, что несколько превышает средний показатель по республике (0,48 км/км<sup>2</sup>). На юге Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа плотность гидрографической сети меньше и равняется приблизительно 0,45 км/км<sup>2</sup>.

1) *Поверхностные воды.* Поверхностные водные ресурсы Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа достаточно скромные. В регионе сосредоточено только примерно 1% доступных поверхностных водных ресурсов страны. Средний годовой отток рек Дунайского и Черноморского бассейна составляет 75,91 млн.м<sup>3</sup>, что намного ниже по сравнению с притоками Прута (661,38 млн. м<sup>3</sup>).

2) *Подземные воды.* Пространственное распределение подземных вод неравномерное. Основная область пополнения горизонтов/комплексов подземной воды на территории округа – это северная часть Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа, в то время как подземные воды распределены в южных зонах, они составляют 137,38 млн.м<sup>3</sup> в год, из них 50,71 млн.м<sup>3</sup> в год используются в различных целях: в качестве хозяйственной и питьевой воды – 39,84 млн. в год (78,32%), в качестве технической воды – 10,16 млн.м<sup>3</sup> в год (20,09%), а в лечебных и рекреационных целях – 0,71 млн.м<sup>3</sup> в год (1,58%).

**5. Почвы.** Специфика компонентов окружающей среды, прежде всего, климатических элементов, геологической структуры, растительности и рельефа, определили образование широкого спектра почв с разнообразными физико-химическими характеристиками. Структура почвенного фонда в Дунайско-Прутском и Черноморском бассейновом округе характеризуется преимущественно черноземами, доля которых составляет около 70% всей площади округа, включая типичные черноземы (28%), карбонатные черноземы (22%) и выщелоченные черноземы, оползни, засоленные черноземы (более 10%).

**6. Биоразнообразие.** Состав и пространственное распределение растительности определяются зональными и незональными характеристиками Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа. В общей сложности в округе расположено около 171 тыс. га лесов. В северной части Прутского бассейна, на Северо-Молдавской возвышенности и в северной половине Среднепрутской равнины, особенно на возвышенностях междуречья, имеются лесные пейзажи, представленные дубово-черешневыми лесами, на втором ярусе – деревья груши, дикой яблони, одиночные деревья татарского клена, полевого клена, граба. В верховье бассейна рек Чухур, Драгиште и Вилии, в дубовых лесах Росошень и Окница присутствует и береза – элемент восточно-европейской флоры. В пойме Прута в отдельных местах сохранились пойменные леса. В настоящее время площадь лесов, расположенных в пойме Прута,

составляет около 15 тыс. га. Среди них особая роль в поддержании экологического состояния принадлежит лесным пейзажам Научного заповедника «Pădurea Domnească», одного из старейших пойменных лесов Европы площадью около 6 тыс. га. Другой важный элемент фонда охраняемых природных территорий, расположенный в Дунайско-Прутском и Черноморском бассейновом округе – Рамсарская зона «Озера нижнего Прута», общей площадью 19,2 тыс. га. Данный объект включает и Биосферный заповедник «Нижний Прут» (14,8 тыс. га). Болотистые экосистемы в стране встречаются еще только в поймах реки Днестр и реки Прут, где еще сохранились фрагменты травянистой растительности, занимающие 101,4 тыс. га (около 3% территории страны). Биоразнообразие этих экосистем достаточно широко на уровне как видов, так и биоценоза. Здесь встречается значительное количество редких или исчезающих видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Республики Молдова. За последние десятилетия состав растительных ассоциаций был подвержен сильному изменению из-за человеческой деятельности, прежде всего, строительства гидроэлектростанции Костешть-Стынка на реке Прут, защитных дамб, а также интенсивной эксплуатации пойм рек путем осушения заболоченных земель, исправления течения рек, строительства водохранилищ и прудов в руслах рек, что привело к сильному изменению гидрологического режима. В поймах рек, впадающих в дунайские лиманы (Ялпуг, Лунга с притоком Лунгуца), и рек, впадающих в черноморские лиманы (Чага, Бебей) встречаются луга с растительностью засоленных пойм. В верховье реки Когыльник, в Южных Кодрах, встречаются монодоминантные дубовые рощи (*Quercus petraea*) и дубовые рощи с грабом (*Carpinus betulus*).

**7. Население, населенные пункты.** Общая численность населения Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа составляет 1 025,3 тыс. жителей, что представляет собой 36,5% населения республики. Территория округа – типичная сельская зона, около 76% всего населения проживает в сельской местности. Средняя плотность населения в округе составляет 69,4 жителя/км<sup>2</sup>. За последние 25 лет численность населения в бассейне сократилась примерно на 67 тыс. жителей. Большинство городов (за исключением: Липкань, Купчинь, Костешть, Корнешть, Яргара, Твардица, Чадыр-Лунга и Вулкэнешть) – районные центры. С точки зрения численности населения, преобладают небольшие и средние города. Размер городов по численности населения колеблется от приблизительно 2,0 тыс. жителей (Корнешть и Костешть) до 30,8 тыс. жителей (город Унгень). Средний размер городов составляет 10,6 тыс. жителей. Таким образом, основная часть городского населения (71,9%) сосредоточена в городах, имеющих более 10 тыс. жителей, все они обладают сегодня или обладали в прошлом функцией районного центра. Численность населения в этих

городах существенно не изменилась за последние 20 лет, что говорит о наличии значительного экономического потенциала.

**8. Инфраструктура.** В пределах Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа выделяются элементы инфраструктуры автомобильного и железнодорожного транспорта. Лучшее развитие имеет дорожный (автомобильный) транспорт. Общая протяженность общественных дорог составляет 2281,8 км. Плотность дорожной сети составляет 28 км/100 км<sup>2</sup>. Двухполосные дороги: М1 граница с Румынией – Леушень – Кишинэу – Дубэсарь – граница с Украиной, участок Леушень – Юрчень; М3 Кишинэу – Комрат – Джурджулешть – граница с Румынией, участок Слобозия Маре, объездной участок село Слобозия Маре – Джурджулешть и М5 граница с Украиной – Крива – Бэлць – Кишинэу – Тирасполь – граница с Украиной, участок Крива – Брэтушений Ной имеют общую протяженность около 143 км. Республиканские дороги: R8, R10, R11, R17, R25, R33, R34, R37 и региональная дорога G125 Чимишлия – Яргара – СэратаНоуэ имеют общую протяженность около 646 км. Протяженность дорог местного значения, с твердым покрытием, составляет 1492,1 км. В пределах Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа есть 8 таможенных дорожных пунктов (Крива, Липкань, Костешть, Скулень, Леушень, Кантемир, Кахул и Джурджулешть). Что касается системы железнодорожных путей, то она развита более слабо, с общей протяженностью 289,6 км и средней плотностью 35,6 км/1 тыс. км<sup>2</sup>. Железные дороги представлены только четырьмя участками: Яргара – Кантемир – Кахул – Джурджулешть (с выходом на город Галац – Румыния), Корнешть – Унгень – Фэлешть, Окница – Ларга – Липкань – Крива (с выходом на город Черновцы – Украина) и Кэушень – Басарабяска. В 2008 году был сдан в эксплуатацию новый железнодорожный участок (Кахул – Джурджулешть) протяженностью 52 км, что позволило подключить важнейший элемент инфраструктуры, а именно Портовый комплекс Джурджулешть, к региональным железнодорожным сетям. Портовый комплекс Джурджулешть, состоит из Международного свободного порта Джурджулешть, который расположен на 133,8 км (на 72,2 морской мили) от Черного моря по реке Дунай, и Пассажирского и грузового порта Джурджулешть, расположенного в устье реки Прут. Портовый комплекс Джурджулешть представляет собой многомодальный региональный логистический центр с доступом к Черному морю на юге, к прибрежным странам Дуная на северо-западе, в том числе по железной дороге на востоке к Украине и Румынии на западе, кодифицирован в соответствии с Кодом Организации Объединенных Наций для торговли и транспорта, как морской порт (MDGIU).

## ГЛАВА II

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РИСКА НАВОДНЕНИЙ В ДУНАЙСКО-ПРУТСКОМ И ЧЕРНОМОРСКОМ БАССЕЙНОВОМ ОКРУГЕ

#### **9. Существующие работы по защите от наводнений**

1) *Плотины.* Водохранилище Костешть–Стынка было построено на реке Прут в 1978 году. Основной целью этой плотины является снижение потока наводнений, орошение, водоснабжение и производство электроэнергии, в том числе регулирование реки. В Костешть–Стынка плотина и водохранилище оказывают важнейшее влияние на потоки наводнений. Отметим, что сокращение пиков потоков наводнений в 2008 и 2010 годах составляло от 55 до 60%. В 2008 и 2010 годах крупный отвод воды из плотины Костешть–Стынка привел к прорыву насыпей вниз по течению от нее. Влияние этого крупного хранилища зависит в большой степени от того, как управляется плотина. Следовательно, если эта важнейшая структура будет поддерживаться в хорошем состоянии, то прорыв очень маловероятен; в то же время, в план управления риском наводнений включены меры по модернизации систем оповещения, в том числе на плотине Костешть – Стынка. Крайне важно, чтобы эти значимые структуры поддерживались в надлежащем техническом состоянии, следовательно, оценка требований к техническому обслуживанию обеспечит эффективное управление наводнениями. Информация о плотинах и водохранилищах, расположенных в пределах Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа, устарела. Одни плотины прорвало, другие разрушены, но в то же время были реконструированы другие. Хранилища используются для орошения, рыболовства и отдыха. Около 50% имеющихся хранилищ наполнено водой. Приблизительно у 40% водохранилищ имеются водоспуски, что позволяет, таким образом, регулировать поток вниз по течению. Из них у 10% нет сооружений и вниз по течению сток происходит только при полных плотинах. Прорыв плотин – другая важная причина наводнений, главным образом, там, где есть риск «каскадного прорыва». Волна наводнения, вызванная прорывом первой плотины, продвигается вниз по течению и вызывает прорыв других плотин. Климатические условия Республики Молдова характеризуются тем, что в летнее время в результате проливных дождей образуются большие дождевые воды. Таким образом, практически на каждой мелкой реке и речушке есть потенциал прорыва плотин из-за их неудовлетворительного технического состояния. Поэтому все хранилища рассчитываются, исходя из вероятности выпадения обильных осадков. Связанная с этим проблема – заиливание водохранилищ. Это явление отрицательно влияет

на имеющийся в хранилищах объем воды. В идеале, следует предотвращать потерю почвы с сельскохозяйственных земель, как во избежание нежелательных последствий для сельского хозяйства, так и для сокращения отложений в хранилищах. План управления риском наводнений в Дунайско-Прутском и Черноморском бассейновом округе (в дальнейшем – *План*) включает меры по сокращению эрозии почвы за счет повышения степени облесения.

2) *Дамбы*. Общая протяженность дамб на реке Прут составляет 190 км (табл. 1). Участки дамбы, которые находятся в неудовлетворительном состоянии, включены в пакет мер как приоритетные. Ежегодно из национального бюджета на содержание дамб в пределах Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа выделяется около 0,8 млн. леев, что составляет 32% общего объема денежных средств, выделяемых на национальном уровне. Защитные дамбы были построены исключительно вниз по течению от плотины Костешть–Стынка, в Унгень, Кантемире, Кахуле. Ширина гребня дамб колеблется в пределах от 3 до 5 м, а при их строительстве использовались местные материалы (качественный грунт). Строительство защитных дамб постоянно координировалось между Румынией и Республикой Молдова, а это означает, что на любом поперечном сечении запруженного пространства у дамб одинаковая высота с обеих сторон. Дамбы были построены для защиты от расчетных дебитов, которые проявляются раз в 100 лет, что представляет собой вероятность 1%. Если первоначально, до строительства плотины Костешть–Стынка, дамбы были спроектированы для дебита приблизительно 3350 м<sup>3</sup>/с, то после строительства плотины он был снижен в технических проектах до 1260 м<sup>3</sup>/с. Основные недостатки в состоянии дамб на реке Прут – неравномерность продольного и поперечного профиля. Особая проблема состоит в том, что уровень гребня в нескольких местах осел, достигнув 1–1,5 м, в результате вмешательства антропологического фактора (для подъездных путей в места, расположенные в непосредственной близости, а также путем использования машин для сельскохозяйственных целей). Глубокие канавы или каналы на местном уровне имеют глубину 0,5 м. На некоторых участках профиль дамб (в том числе уровень и ширина) не поддерживается. Результатом этого может быть разрушение дамб. Другая проблема заключается в нарушении целостности структуры дамб норами животных (в том числе мышей, крыс, кротов, черепах, а также лис, енотов). На реке Прут, в значительной части, земельный участок между рекой и защитными дамбами покрыт лесами, что создает препятствия в отводе больших вод. В то же время часть земельных участков используется под сельское хозяйство. Возникающие проблемы связаны с разрушением некоторых участков дамбы, а также бесконтрольным произрастанием деревьев на берегах дамбы. Все это может нарушать целостность дамбы и повышать вероятность разрушения. Например, деревья могут наносить

дамбам серьезный ущерб в случае бурь. Дамбы на реке Прут, которые находятся в плохом состоянии, расположены в следующих населенных пунктах: Немчень, Чоара и Погэнешть – район Хынчешть; Стояновка и Готешть– район Кантемир; Кукоара, Киркань и Зырнешть– район Кахул. Обслуживание и ремонт дамб будет способствовать улучшению процесса управления наводнениями. Протяженность дамб на малых реках в пределах Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа составляет примерно 52,5 км. Их строительство началось в 1955 году и продолжалось усиленными темпами до 70-х годов XX века. Цель их строительства заключалась, в основном, в защите от наводнений сельскохозяйственных земель (Сэрата). Дамбы на малых реках, в целом, были спроектированы для наводнений с расчетными дебитами, которые проявляются раз в 10 лет, что составляет вероятность 10%. Ширина гребня дамб колеблется в пределах от 2,5 до 4 м, а при их строительстве использовались местные материалы (качественный грунт). Для снижения риска наводнений необходимо поддерживать защитные дамбы в удовлетворительном состоянии и периодически проводить оценку их состояния. Обеспечение рабочей силой – один из приоритетов для субъектов, в ведении которых находятся эти плотины, в соответствии с нормами, на каждый 10-километровый участок дамбы должно быть назначено ответственное лицо. Поддержание существующей системы защиты от наводнений в надлежащем техническом состоянии представляет собой одну из приоритетных мер настоящего Плана. Удовлетворительное состояние определяется тем, что в 1955 году, когда началось строительство дамб на мелких реках, не были построены пруды и водохранилища. Соответственно, для определения технических параметров защитных дамб на малых реках использовались условия отсутствия прудов и водохранилищ. Массивное строительство прудов и водохранилищ привело к тому, что расчетные дебиты для технических параметров защитных дамб были существенно ниже (пики паводков были урезаны новыми построенными водохранилищами и прудами).

Таблица 1

## Состояние защитных дамб на реке Прут

№ п/п	Район	Наименование	Общая оценка условий
P1	Кахул	Польдер № 4, 5	Неудовлетворительное состояние: гребень дамбы неравномерный, просадки на 0,8-1,0 м; риск разлива на 50% общей протяженности дамбы 51 и 15% дамбы 52
P2	Кантемир	Польдер №1, 2, 3	Неудовлетворительное состояние: гребень дамбы неравномерный, просадки на 0,4-0,5 м; риск разлива на 10% общей протяженности дамбы 48 и 50% дамб 49 и 50. В 2010 году дамба 50 не выдержала, и произошел ее прорыв.
P3	Леова	Затопляемые зоны вблизи населенных пунктов: Леова, Токиле-Рэдукань и Сэрата-Рэзешть	Неудовлетворительное состояние: гребень дамбы неравномерный, просадки на 0,5-0,7 м; риск разлива на 5% общей протяженности дамбы.
P4	Хынчешть	Затопляемые зоны вблизи населенных пунктов КотулМорий, Леушень, Данку и Погэнешть	Неудовлетворительное состояние: гребень дамбы неравномерный, просадки на 0,4-1,2 м; риск разлива на 5% общей протяженности дамбы 44 и 15% дамбы 45
P5	Унгень	Затопляемые зоны вблизи Скулень	Удовлетворительное состояние: просадки гребня до 1 м; риск разлива на 5% общей протяженности дамбы
P6	Фэлешть	Затопляемые зоны вблизи Таксобень	Удовлетворительное состояние: просадки гребня до 1 м; риск разлива на 10 % общей протяженности дамбы
P7	Глодень	Затопляемые зоны вблизи Балатина	Есть риск разлива на 5% общей протяженности дамбы

Источник: Проект технической помощи и менеджмента для защиты от наводнений территории Республики Молдова(SATMPI)

## 10. Существующие системы предупреждения/оповещения и реагирования на наводнения

### 1) Существующая система предупреждения/оповещения.

Предупреждение населения и защита его и материального имущества в условиях стихийных и экологических бедствий, в том числе наводнений, обеспечивается комплексом мер. Одна из основных мер – уведомление об угрозе или возникновении чрезвычайных ситуаций. Это осуществляется посредством систем оповещения гражданской защиты.

Принципы управления чрезвычайными ситуациями:

а) прогноз и предупреждение;

б) принятие ответственности за управление чрезвычайными ситуациями Правительством, органами центрального и местного публичного управления на соответствующем уровне, согласно компетенции;

с) сотрудничество на национальном, региональном и международном уровне, с аналогичными организациями и органами;

д) прозрачность мероприятий, проводимых в чрезвычайных ситуациях таким образом, чтобы это не приводило к ухудшению полученных результатов;

е) постоянные и периодические мероприятия по управлению чрезвычайными ситуациям от уровня органов местного публичного управления до уровня органов центрального публичного управления;

ф) активное сотрудничество и иерархическая подчиненность составляющих Национальной системы.

Один из ключевых элементов защиты от наводнений – управление рисками. Сокращение риска наводнений предполагает четыре этапа действий – мониторинг, прогноз и предотвращение, предупреждение и реагирование на наводнения путем устранения последствий (рис.1).



**Рис. 1. Структура Национальной системы предупреждения, оповещения и реагирования на наводнения**

В 2010 году в Республике Молдова была создана система предупреждения о нежелательных гидрометеорологических явлениях и повышенных уровнях загрязнения воздуха, с применением четырехцветных международных кодов в соответствии с европейскими стандартами. ([www.meteo.md](http://www.meteo.md)). А 2 ноября 2017 года Республика Молдова присоединилась к европейскому сообществу Meteoalarm в качестве члена EUMETNET - [https://www.meteoalarm.eu/index.php?lang=ro\\_RO](https://www.meteoalarm.eu/index.php?lang=ro_RO).

Создание, модернизация (усовершенствование, реконструкция) и поддержание в состоянии постоянной готовности к приведению в действие систем оповещения гражданской защиты представляет собой составную часть мер гражданской защиты, проводимых владельцами водоемов и органами власти всех уровней. Современные инструменты оповещения позволяют населению своевременно получать информацию и реагировать надлежащим образом (сообщения, голосовые сообщения, e-mail), эту меру необходимо выполнить в первом периоде внедрения комплекса мер, особенно потому, что она не требует значительных финансовых средств. Для развития этих навыков необходимо периодически организовывать учения по подготовке населения тому, как следует себя вести в случае наводнений в зонах с высоким риском наводнений. Создание, модернизация и функционирование систем оповещения населения в случае угрозы или возникновения чрезвычайных ситуаций регулируются следующими нормативными актами:

- 1) Закон № 93/2007 о Генеральном инспекторате по чрезвычайным ситуациям;
- 2) Закон № 271/1994 о гражданской защите;
- 3) Постановление Правительства № 590/2018 об утверждении Концепции реформы национальной системы управления, предотвращения и сокращения последствий наводнений;
- 4) Постановление Правительства № 887/2013 об утверждении Положения об управлении рисками наводнений;
- 5) Постановление Правительства № 1076/2010 о классификации чрезвычайных ситуаций и порядке сбора и представления информации в области защиты населения и территории в случае чрезвычайных ситуаций;
- 6) Постановление Правительства № 1048/2005 об утверждении Положения об организации системы оповещения и связи в случае угрозы или возникновения чрезвычайных ситуаций;
- 7) Постановление Правительства № 735/2002 о специальных телекоммуникационных системах Республики Молдова;
- 8) Постановление Правительства № 1340/2001 о Комиссии по чрезвычайным ситуациям Республики Молдова;

9) Постановление Правительства № 1030/2000 об утверждении Схемы защиты населенных пунктов Республики Молдова от затопления.

Автоматизированная система централизованного оповещения Республики Молдова была сдана в эксплуатацию с 1979 года путем установки в районных филиалах телекоммуникационных предприятий (в настоящее время – филиалы АО «Moldtelecom») и в районных комиссариатах полиции аппаратуры для оповещения и конечного оборудования – электрических сирен типа С-40 и С-28, устройств для централизованных звонков на стационарные телефоны, публичного объявления через систему радиовещания на радиостанции «Moldova 1». Последние компоненты системы были установлены в 1992 году. На протяжении лет оборудование поддерживалось в состоянии постоянной готовности. Износ системы составляет 100%. Автоматизированная система централизованного оповещения имеет в данный момент покрытие на уровне районного центра, что составляет в среднем 10-15% территории районного центра. В сельских населенных пунктах нет системы оповещения. На национальном уровне внедряется пилотный проект, который предусматривает создание территориальной системы раннего предупреждения в случае чрезвычайных ситуаций, вызванных наводнениями, а именно оповещение населения в случае угрозы или возникновения чрезвычайных ситуаций электронными сиренами в населенных пунктах, где создана пожарно-спасательная служба на добровольной основе (<http://dse.md/teawas/>). Конечная цель состоит в том, чтобы повысить способность органов местного управления в зонах риска быстро и эффективно реагировать на такие чрезвычайные ситуации, а также повысить защиту сообществ. Для внедрения проекта были отобраны села Крива, Дрепкэуць и Ширэуць (районБриченъ) и городЛипкань, а в результате внедрения системы раннего предупреждения, 10,622 тыс. человек в пределах Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа будут своевременно оповещаться о возможных рисках наступления наводнений. Современная система оповещения даст возможность вовремя предупреждать население в случае угрозы или возникновения чрезвычайных ситуаций и повысить оперативность сбора подразделений пожарно-спасательной службы на добровольной основе.

2) *Гидрометеорологическая информационная система.* Гидрометеорологическая информационная система действует в соответствии с Законом № 1515/1993 об охране окружающей среды, Законом № 1536/1998 о гидрометеорологической деятельности. Государственная гидрометеорологическая служба осуществляет государственный гидрологический мониторинг. В Дунайско-Прутском и Черноморском бассейновом округе Национальная сеть гидрологического

мониторинга включает 21 гидрологический пост, в том числе измерители дебитов и уровней (рис. 2).



**Рис. 2.** Национальная сеть гидрологического мониторинга  
Источник: Государственная гидрометеорологическая служба

Государственная гидрометеорологическая служба занимается сбором и обработкой оперативной информации, анализирует условия возникновения природных и опасных гидрометеорологических явлений. Так как основное образование паводков на реке Прут происходит в Украине, между Украиной и Республикой Молдова имеется Соглашение о процедуре передачи суточной оперативной информации с постов

наблюдения за уровнем воды, предупреждений об образовании паводка. Гидрологические прогнозы и предупреждения составляются Гидрологическим департаментом Государственной гидрометеорологической службы и передаются в учреждения и министерства на национальном уровне с функциями поддержки, важными для управления чрезвычайными ситуациями в случае наводнений. Центр управления в чрезвычайных ситуациях Комиссии по чрезвычайным ситуациям Республики Молдова функционирует при Генеральном инспекторате по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел в соответствии с пунктом 13 Положения о Комиссии по чрезвычайным ситуациям Республики Молдова, постоянно действующей (24/7), в качестве ведомственной структуры по поддержке в принятии решений Комиссии по чрезвычайным ситуациям Республики Молдова, для интегрированного управления национальными или трансграничными чрезвычайными ситуациями. В чрезвычайных ситуациях происходит постоянный обмен информацией о гидрометеорологических угрозах, которая передается также территориальным пунктам управления комиссий по чрезвычайным ситуациям.

Информационная система Государственной гидрометеорологической службы выполняет следующие функции:

- a) сбор данных и информации;
- b) передача данных и информации;
- c) обработка данных и информации;
- d) хранение данных и информации;
- e) распределение данных и информации.

Сбор данных осуществляется через мониторинговую сеть. Передача данных обеспечивается существующей инфраструктурой: сеть мобильной и стационарной телефонной связи, сканер и факс, существующая компьютерная сеть.

**11. Исторические наводнения.** В течение периода наблюдений за Прутом наблюдались масштабные наводнения, которые привели к значительному ущербу, наводнения редкой периодичности (с вероятностью 1% или расчетными дебитами, которые проявляются раз в 100 лет) наблюдались в 1969, 1974, 1975, 1980, 1998, 2006, 2008, 2010 годах. В 1969 году во время весенних паводков максимальное повышение уровня воды составило приблизительно 4 метра, а максимальный дебит - около  $750 \text{ м}^3/\text{с}$ . На участке Крива – город Леова затопило затопляемую пойму на обширных площадях и отдельные населенные пункты, в которых было затоплено 680 домов, из них 91 дом был разрушен. Только в районе Леова было затоплено 1,7 тыс. га пастбищ. В результате июньского паводка 1969 года образовался максимальный дебит  $3,13 \text{ тыс. м}^3/\text{с}$  и повышение уровня воды на участке село Крива – село Леушень, которое колебалось от 7,0 до

8,5 м. В результате было затоплено около 450 домов в селе Крива, 240 домов в селе Дрепкэуць, 12 домов в городе Липкань, 100 домов в селе Костешть, из них 80 было разрушено, в селе Брэнешть – 10 домов, в селах Кэлинешть, Валя Русулуй, Горешть – 115 домов, из них было разрушено 33 дома; также было затоплено свыше 5 тыс. га сельскохозяйственных земель. В июле 1974 года образовался паводок с максимальным дебитом 2,690 тыс. м<sup>3</sup>/с и с повышением уровня воды на участке село Крива – село Костешть от 7,0 до 7,6 м, вниз по течению от Костешть от 3,5 до 5,0 м, в итоге было затоплено около 500 домов.

Июньский паводок 1975 года достиг максимального дебита 1,160 тыс. м<sup>3</sup>/с, в итоге было отмечено повышение уровня воды на 4,5-5,5 м на участке село Крива – город Леова, на участке вниз по течению от города Леова уровень воды составил 2,5-4,5 м. От наводнения пострадали земельные участки и дома в населенных пунктах Скулень, Блиндешть, Загаранча, Мэкэрешть, Меделень, Вэлень, Унгень. Среди этих населенных пунктов больше всего пострадали: село Загаранча - 528 домов, город Унгень - 218 домов, примерно 18 постов, 12 км линий электропередачи, 27 шахтных колодцев, была разрушена плотина городского водохранилища. Паводок в июле-августе 1980 года с максимальным дебитом 1,320 тыс. м<sup>3</sup>/с вызвал повышение уровня реки на участке село Крива – село Костешть от 2,25 до 2,7 м, в пределах села Костешть – от 1,0 до 3,0 метров, что вызвало затопление сельскохозяйственных земель и некоторых сел. В июне 1988 года от паводка с максимальным дебитом около 1,670 тыс. м<sup>3</sup>/с и повышением уровня воды примерно на 5,4 м на участке село Крива – село Костешть пострадали населенные пункты района Бричень. Максимальный дебит водохранилища Костешть достиг 575 м<sup>3</sup>/с, а уровень воды на участке село Костешть – город Леова поднялся от 3,0 до 4,0 метров, в пределах города Леова – до 1,5-2,0 метров, что вызвало затопление пойменных земель. В 1998 году было зарегистрировано два значительных случая наводнения с максимальным дебитом 1,9 тыс. м<sup>3</sup>/с (в мае) в первом случае и 1,38 тыс. м<sup>3</sup>/с (в июне) во втором случае, с максимальным дебитом отвода из водохранилища Костешть 550 м<sup>3</sup>/с. Уровень воды на участке село Крива – село Костешть составлял в мае 6,0 м, а в июне – 3,8 м, на участке Костешть – Леова 3,5 - 5,0 м и на участке г. Леова – устье 1,6 - 2,6 м. Значительный случай произошел в июле 2008 года – паводок с максимальным дебитом 4,090 тыс. м<sup>3</sup>/с и повышением уровня воды на участке село Крива – Костешть от 9,0 до 10,6 м, от которого пострадали сельскохозяйственные земли, села Крива, Дрепкэуць, участок железной дороги в сторону Черновцов. Из-за повышения отвода из водохранилища Костешть до 850 м<sup>3</sup>/с и краткосрочно до 1 тыс. м<sup>3</sup>/с, на участке Костешть – Кантемир были отмечены повышения уровня воды на 4,5-5,6 м, город Кантемир – эстуарий 3,0-3,5 м (табл. 2).

Таблица 2

## Паводки июля-августа 2008 года, река Прут

Гидрологический пост	до паводка		максимум		Прирост уровня воды во время паводка, см
	уровень, см	дата	уровень, см	дата	
Ширеуць	118	24.07	1164	28.07	1046
Стынка вниз по течению (RO)	24	25.07	510	31.07	486
Брэнешть	271	25.07	832	31.07	561
Унгень	92	25.07	670	5.08	578
Дрынчень (RO)	197	25.07	710	8.08	513
Леова	81	25.07	544	9.08	463
Фэлчиу (RO)	200	25.07	650	11.08	450
Оанча (RO)	281	25.07	648	15.08	367
Брынза	186	25.07	487	18.08	301

Начиная со второй половины мая 2010 года до настоящего времени на территории Республики Молдова наблюдались паводки на реке Прут, самые значительные были отмечены в июне-июле. С 23 июня четыре волны наводнений прошли по реке Прут, а в июле прошла пятая волна с максимальным дебитом от 2 тыс. до 2220 м<sup>3</sup>/с. Увеличение дебитов отвода воды из водохранилища Костешть-Стынка с 400 до 850 м<sup>3</sup>/с привело к повышению уровня воды вдоль реки Прут вниз по течению от хранилища. Уровень воды вырос от 4,5 до 5,5 метров на участке село Костешть – село Леушень, в районе Кантемир - примерно на 4 метров и в эстуарии - от 1,5 до 2 метров. Начиная с 24 июня, повышение объемов отвода привело к подмыву дамб и выходу воды в пойму. Затопления наблюдались в селах районов Ниспорень, Хынчешть, Леова, Кантемир и Кахул. Также был создан подпор воды со стороны Дуная. 7 июля был отмечен максимальный уровень в 581 см, который превысил исторический максимум от 26 апреля 2006 года

12. Почти все малые реки Республики Молдова отрегулированы. Серьезные наводнения на малых реках и водотоках наблюдались в 1948, 1956, 1963, 1973, 1984, 1989, 1991, 1994, 1998, 1999 годах. Как показывает анализ радарных программ, проливной дождь от 26 августа 1994 года покрыл значительную часть территории Республики Молдова и юго-восточной Румынии. Вместе с тем, в общем контексте пространственного распределения осадков различаются два очага максимальной интенсивности, один из которых проявился в пределах Дунайско-

Прутского и Черноморского бассейнового округа – бассейнах рек Лэпушна и Кэлмэцуй, а также на мелких правых и левых притоках Нижнего Прута. Сточные бассейны рек Лэпушна и Кэлмэцуй находились в эпицентре проливного дождя. Радарные измерения 26 августа 1994 года, за 5 часов и 30 минут зарегистрировали 240-250 мм осадков, которые превысили суточный максимум (218 мм), зарегистрированный на Кишиневской метеорологической станции 10 июня 1948 года. Проливные дожди, отмеченные 26-27 августа 1994 года, когда интенсивность осадков составила 40 мм/час, сопровождаясь сильным ветром (скорость 15-20 м/с), вызвали огромный ущерб в 16 районах страны, особенно в центральной части Молдовы. В итоге погибли 29 человек, и было разрушено 3 137 домов, а ущерб национальной экономике достиг 443 млн. леев. Часть села Кэлмэцуй, расположенная на берегу одноименной реки, была затоплена, а несколько домов было разрушено. Защита от наводнений на малых реках во многом зависит от технического состояния дамб и плотин, требующих существенного восстановления, а их инвентаризация является срочной мерой. На протяжении лет инструментальных наблюдений и до настоящего периода были отмечены существенные наводнения на притоках реки Прут. В течение рассматриваемого периода (1921-1994 годы) было 11 случаев существенных наводнений со средней частотой каждые 10 лет (табл. 3).

**Таблица 3**

**Исторические паводки на водотоках  
Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа**

<b>Год</b>	<b>Водоток</b>	<b>Максимальный дебит, м<sup>3</sup>/с</b>
1921	Река Драгиште	435
1925	река Чухур	174
1926	река Кахул	148
1929	река Каменка в с. Кобань	170
1931	река Салчия Маре	94,4
1932	река Кэлдэруша	113
1947	река Лунга	152
1948	река Когыльник	262
1957	речушка Тараклия	67,8
1994	речушка Кэлмэцуй	472
1994	река Лэпушна	112

В результате анализа специфики проявления исторических наводнений в пределах Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа, в числе усвоенных уроков, которые следует учитывать на будущее:

сохранение нормального уровня удержания в водохранилище Костешть-Стынка на 2-3 м ниже, то есть 87,8-88,8 м, в периоде образования крупных паводков в зоне Карпат (май-август) (нормальный уровень удержания находится на отметке 90,8 м); все защитные дамбы вниз по течению от плотины Костешть-Стынка должны быть постоянно готовы к отводу паводковых вод, а это означает, что в государственном бюджете ежегодно должны предусматриваться необходимые средства.

**13. Существенные случаи наводнений.** В пределах Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа были определены как существенные случаи наводнений, произошедшие в 1969, 1974, 1980, 2008 и 2010 годах на реке Прут, и в 1994 году на малых реках (Кэлмэцуй, Лэпушна и др.). Хотя с точки зрения информации, имеющейся по каждому из этих исторических событий, она неполная, за исключением наводнений 1969, 2008 и 2010 годов. Важную роль в сокращении количества существенных случаев наводнений играет строительство плотины Костешть – Стынка на реке Прут в 1978 году, которое вызвало в некоторых случаях сокращение дебита на 50%.

**14. Зоны с потенциальным существенным риском наводнений.** Зоны с потенциальным существенным риском наводнений были определены на основе Предварительного анализа риска наводнений (ПАРН), который был проведен в рамках проекта SATMP1. Основные этапы ПАРН:

- 1) сбор доступных данных;
- 2) анализ исторических наводнений;
- 3) применение гидравлической модели ко всей территории страны для получения карты опасности наводнений;
- 4) оценка территорий, потенциально затрагиваемых прорывом плотины;
- 5) установление индекса уязвимости, на основе данных об использовании земельного участка;
- 6) создание карт ПАРН на основе сочетания карт опасности с индексами уязвимости (приложение № 1: Карта опасности наводнений в Дунайско-Прутском и Черноморском бассейновом округе).

На основе ПАРН было определено 1,376 тыс. км реки с высоким риском наводнений в пределах Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа, они же являются и зонами с потенциальным существенным риском наводнений. (приложение № 2: Карта риска наводнений в Дунайско-Прутском и Черноморском бассейновом округе). В пределах бассейна реки Прут вниз по течению от плотины Костешть – Стынка имеется наибольшее количество территорий с потенциальным существенным риском наводнений – Унгень, Хынчешть, Кантемир, Кахул.

## **15. Карты опасности и Карты риска наводнений**

1) *Метод оценки опасности наводнений.* Опасность наводнений была получена путем применения гидравлической модели с использованием компьютерной программы InfoWorksICM, эта модель разработана в рамках Проекта технической помощи по защите от наводнений территории Республики Молдова (2013-2016), внедренной BetaStudio и HR Wallingford, при поддержке Европейского инвестиционного банка. Исследование было основано на двух важных компонентах: (1) топографические исследования и (2) гидрологические и гидравлические исследования. Гидравлическое моделирование было выполнено по 3,4 тыс. км реки из всех 4,3 тыс. км, определенных на национальном уровне как территории с потенциальным существенным риском наводнений (из них 1376 км реки с высоким риском наводнений в пределах Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа). Модели были созданы для расчетных дебитов, которые проявляются раз в 100, 200 и 1000 лет, что составляет вероятность соответственно 1, 0,5 и 0,1%. Было создано более 20 моделей на национальном уровне, в том числе 2 отдельные модели для реки Прут, при этом плотина Костешть – Стынка является для них разделительной линией, вверх и вниз по течению от плотины, соответственно. Калибровка моделей была выполнена на основе имеющихся данных по наводнениям 2008 и 2010 годов, а также на основе спутниковых снимков – для утверждения моделей использовались гидрографы из Липкань, Костешть и Унгень. Карты опасности наводнений с вероятностью 1, 0,5 и 0,1% (расчетные дебиты, которые проявляются раз в 100, 200 и 1000 лет, соответственно) представляют распространение наводнения, необходимую информацию для составления карт риска наводнений.

2) *Метод оценки риска наводнений.* В основу предварительной оценки риска наводнений были предложены две главные цели: с одной стороны, определить и составить карту территорий с высоким, средним и низким риском наводнений, а с другой стороны, провести расчет ущерба. Для оценки ущерба была использована функция глубины затопления - причиненный ущерб. Концепция риска наводнений была рассмотрена как сочетание вероятности проявления наводнения и его последствий:

$(\text{Риск наводнений}) = (\text{Вероятность проявления наводнения}) \times (\text{последствия затопления})$

Таким образом, чем больше последствия, тем выше будет риск наводнений. Основой послужили 12 показателей риска наводнений, которые были классифицированы по трем категориям воздействия:

1) *на население:* (1) количество затрагиваемых лиц, (2) количество сильно затрагиваемых лиц, (3) количество очень сильно затрагиваемых лиц, (4) количество затопленных пунктов водоснабжения, (5)

протяженность затопленной ключевой инфраструктуры (автомобильные дороги, железнодорожные пути);

II) на экономику: (1) ущерб для жилых зон, (2) ущерб для нежилых зон, (3) ущерб, причиненный сельскому хозяйству,

III) на окружающую среду: (1) распространение затопленных объектов окружающей среды, (2) количество затопленных объектов имущества (3) количество затопленных источников загрязнения, (4) распространение диффузных источников загрязнения.

Качество данных, использованных при ПАРН, было оценено на среднем и высоком уровне, это обязательное условие для применения методологии оценки. Также по каждому набору данных был проанализирован уровень воздействия. Для этого применяются наборы данных: использование земельного участка, плотность населения по каждому населенному пункту, расположение водонасосных станций, охраняемые территории, культурные объекты и источники загрязнения. Была определена приоритетность показателей в зависимости от важности и влияния. Например, набор данных «охраняемые территории» оказывает среднее влияние на оценку риска наводнений по сравнению с «использованием земельного участка» или «плотностью населения», которое оказывает важнейшее влияние в этом отношении. Приемы SIG, примененные вместе с методологией оценки риска, обусловили составление карты, представляющей ПАРН, с классификацией по трем категориям риска – высокий, средний, низкий (*приложение № 2: Карта риска наводнений в Дунайско-Прутском и Черноморском бассейновом округе*).

## ГЛАВА III

### ОПИСАНИЕ ЦЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ РИСКОМ НАВОДНЕНИЙ

16.В соответствии с положениями Закона № 272/2011 о воде, Положения об управлении рисками наводнений, утвержденного Постановлением Правительства № 887/2013, и Концепции реформы национальной системы управления, предотвращения и сокращения последствий наводнений, утвержденной Постановлением Правительства № 590/2018, для эффективного обеспечения управления риском наводнений были определены две категории управленческих целей: общие цели и конкретные цели.

Для выполнения конкретных целей План содержит набор краткосрочных мер на 2020-2025 годы.

#### **17. Общие цели управления риском наводнений**

При определении общих целей управления риском наводнений, учитывались подходы и требования, представленные в национальных

нормативных актах, а также проектах в данной сфере, внедренных на территории Республики Молдова.

Таким образом, были определены *две общие цели*:

1) *сокращение и предупреждение риска наводнений для населения, сельскохозяйственных земель и элементов инфраструктуры*. Конкретные цели, связанные с настоящей целью, охватывают мероприятия на уровне округа, которые потенциально способствуют сокращению риска наводнений;

2) *повышение институциональных способностей в области управления водными ресурсами*. Конкретные цели, связанные с настоящей целью, включают большей частью мероприятия, основанные на выполнении неструктурных мер, таких как прогноз, подготовка и мероприятия по реагированию и восстановлению после проявления наводнения.

### **18. Конкретные цели управления риском наводнений**

Определены *шесть конкретных целей*, которые вытекают из двух общих целей:

1) *сокращение и предотвращение риска наводнений для населения, сельскохозяйственных земель и элементов инфраструктуры*:

1.1) *исключение рисков наводнений путем укрепления инфраструктуры для защиты от наводнений*;

1.2) *предотвращение рисков наводнений путем обеспечения безопасности населения и сельскохозяйственных земель, находящихся в зонах риска*;

1.3) *сокращение рисков наводнений путем сведения к минимуму численности подверженного риску населения, а также экономических потерь и потерь для окружающей среды*;

1.4) *повышение устойчивости населения и окружающей среды к риску наводнений*;

2) *повышение институциональных способностей в области управления водными ресурсами*:

2.1) *обеспечение институциональной поддержки за счет технической помощи с целью сведения к минимуму влияния риска наводнений*;

2.2) *обновление нормативных актов в области наводнений на национальном и трансграничном уровне*.

## **ГЛАВА IV**

### **ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕРЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИХ ПРИОРИТЕТНОСТИ**

**19.** Для обеспечения выполнения Плана определен пакет мер. Предлагаемые меры будут способствовать достижению общих и

конкретных целей. Набор мер содержит как структурные, так и неструктурные меры. Меры определены на основе следующих принципов:

1) принцип баланса – основан на балансе мер по предотвращению и сокращению риска наводнений, а также по реагированию для снижения этого риска, классифицируемых как структурные и неструктурные меры;

2) принцип устойчивого развития – мера, предлагаемая для одного участка реки, не должна отрицательно влиять на другой участок с социальной, экономической и экологической точки зрения;

3) принцип применения «надлежащей практики» – путем определения краткосрочных мер, которые необходимо выполнить для предотвращения риска наводнений;

4) принцип сотрудничества в области сокращения риска наводнений – трансграничное сотрудничество с Украиной, а также межведомственное сотрудничество на национальном уровне обеспечивает сведение к минимуму влияния наводнений на население, экономику и окружающую среду.

**20. Меры, применяемые на национальном уровне (неструктурные меры).** Меры, применяемые на национальном уровне – это неструктурные, или вторичные, меры, которые касаются, в основном, укрепления институциональной способности путем обновления планов/карт, разработки механизмов/стратегий/положений, создания систем оповещения для эффективного управления риском наводнений на национальном уровне.

### **21. Меры, применяемые на уровне бассейнового округа**

1) *Структурные меры*, или первичные меры, представляют собой конкретные меры по строительству или восстановлению элементов инфраструктуры или других элементов, которые сокращают риск наводнений в пределах бассейнового округа.

2) *Неструктурные меры*, или вторичные меры, представляют собой институциональные меры, которые предусматривают разработку или обновление нормативных актов, разработку политик, обеспечивающих эффективное управление риском наводнений в пределах бассейнового округа.

### **22. Определение приоритетности мер**

Определение приоритетности мер было проведено на основе четырех главных критериев:

- 1) степень срочности меры;
- 2) масштаб риска, который может быть сокращен путем применения меры;
- 3) соотношение затраты – польза меры;

4) целостность системы управления риском наводнений: меры, которые дают для зоны с риском наводнений интегрированные решения, а не только часть решения.

Степень срочности меры определялась как экспертами, так и по результатам публичных консультаций, которые проходили в Костешть и Кантемире. Результаты процесса определения приоритетности предлагаемых мер отражены в наборе мер.

**23. Влияние мер по управлению риском наводнений на окружающую среду.** План содержит как структурные, так и неструктурные меры, которые касаются, с одной стороны, защиты населенных пунктов, экономической деятельности, а с другой стороны – создания благоприятных условий для окружающей среды. Основная экологическая цель настоящего Плана – ввод элементов экосистемного подхода в управление рисками наводнений. Это будет достигнуто путем разработки технико-экономического обоснования для создания влажных зон, повышения пропускной способности второстепенного русла, обеспечения функциональности существующих польдеров, которые представляют собой меры по введению экосистемного подхода в управление наводнениями. План содержит также мероприятия, связанные с адаптацией и смягчением влияния климатических изменений, такие как: работы по восстановлению защитных лесных полос, создание и восстановление береговых охранных полос. Для анализа возможности предоставления реке большего пространства для возможного управления уровнем воды, предусматривается провести технико-экономическое обоснование для переноса строений, расположенных в затопляемой зоне, и для недопущения возведения новых строений на участке Крива – Липкань – Дрепкэуць (район Бричень).

## ГЛАВА V КООРДИНАЦИЯ ПРОЦЕССА В МЕЖДУНАРОДНЫХ БАССЕЙНОВЫХ ОКРУГАХ

### **24. Координация процесса на уровне Дунайского бассейнового округа**

Международная комиссия по защите реки Дунай является транснациональным органом, созданным для выполнения Конвенции по охране реки Дунай в 1998 году. Международная комиссия по защите реки Дунай формально состоит из делегаций договаривающихся сторон Конвенции по охране реки Дунай, а также создана законодательная база для присоединения других организаций. Для обеспечения устойчивого и справедливого использования вод бассейна реки Дунай был создан благоприятный климат общения для всех участников – от представителей высокого уровня, технических экспертов, научного сообщества до членов

гражданского общества. В составе Комиссии были созданы рабочие группы по разным вопросам, в контексте настоящего Плана управления создана группа технических экспертов по защите от наводнений. Группа по защите от наводнений осуществляет мониторинг и выполняет план действий на уровне всего Дунайского бассейна для обеспечения устойчивой защиты от наводнений. Наводнения являются приоритетом для Международная комиссия по защите реки Дунай, а одна из пяти основных целей Комиссии – «Наводнения без угрозы разрушения».

### ***25. Координация процесса на двустороннем уровне (Молдова-Румыния, Молдова-Украина)***

Координация в области управления риском наводнений на двустороннем уровне между Республикой Молдова и Румынией происходит посредством различных соглашений и положений, таких как:

1) Соглашение между Правительством Республики Молдова и Правительством Румынии о сотрудничестве и взаимной помощи в случае стихийных бедствий (подписано в Яссах 3 марта 2012 года), ратифицированное Республикой Молдова Законом № 196/2012, Румынией – Законом № 65/2013;

2) Постановление Правительства № 853/1999 об открытии автомобильного международного сообщения по плотине гидротехнического узла Костешть-Стынка на реке Прут;

3) Соглашение между Правительством Республики Молдова и Кабинетом министров Украины о сотрудничестве в области предупреждения промышленных аварий, катастроф, стихийных бедствий и ликвидации их последствий (подписано в Киеве 4 августа 1998 года), утвержденное Постановлением Правительства № 975/1998;

4) Соглашение между Правительством Республики Молдова и Правительством Румынии о сотрудничестве в области охраны и устойчивого использования водных ресурсов Дуная и Прута, подписанное в Кишиневе 28 июня 2010 г., ратифицированное Постановлением Правительства № 734/2010;

5) Положение о классификации чрезвычайных ситуаций и порядке сбора и представления информации в области защиты населения и территории в случае чрезвычайных ситуаций, утвержденное Постановлением Правительства № 1076/2010;

6) Межправительственная гидротехническая комиссия по внедрению Соглашения между Правительством Республики Молдова и Правительством Румынии о сотрудничестве в области охраны и устойчивого вод Прута и Дуная, подписанного 28 июня 2010 года в Кишиневе, утвержденная Постановлением Правительства № 325/2011.

В составе Комиссии созданы 4 подкомиссии: по эксплуатации и содержанию Гидротехнического узла Костешть-Стынка; по защите от

наводнений и льдин; по качественному водохозяйствованию и гидрометеорологии; по защите качества вод и биоразнообразия водных объектов.

Гидротехническая комиссия представляет собой центр сотрудничества и координации в области наводнений между двумя сторонами – Румынией и Республикой Молдова. Комиссия координирует деятельность по выполнению Директивы № 2007/60/ЕС по оценке и управлению рисками наводнений.

**26.** Процесс трехсторонней координации в Дунайско-Прутском и Черноморском бассейновом округе (Республика Молдова – Румыния–Украина) осуществляется организациями, органами власти и учреждениями, ответственными за вмешательство в случае наводнений, такими как:

*1) В Республике Молдова:*

- a) Комиссия по чрезвычайным ситуациям Республики Молдова;
- b) Генеральный инспекторат по чрезвычайным ситуациям;
- c) Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды;
- d) Агентство «ApeleMoldovei»;
- e) Государственная гидрометеорологическая служба;
- f) Министерство здравоохранения, труда и социальной защиты;
- g) Национальное агентство общественного здоровья;
- h) Министерство экономики и инфраструктуры;
- i) Агентство окружающей среды;
- j) Инспекция по охране окружающей среды;
- k) органы местного публичного управления.

*2) В Румынии:*

- a) Генеральный инспекторат по чрезвычайным ситуациям;
- b) Уездный инспекторат по чрезвычайным ситуациям Галац;
- c) Инспекторат по чрезвычайным ситуациям «DELTA» уезда Тулча;

*3) В Украине:*

- a) Государственная служба по чрезвычайным ситуациям;
- b) Гидрометеорологический центр;
- c) Государственная служба по чрезвычайным ситуациям;
- d) Государственная гидрометеорологическая служба;
- e) Государственный комитет Украины по водному хозяйству;
- f) Комиссия по управлению водными ресурсами бассейна рек Днестр, Прут и Сирет, город Черновцы;
- g) Министерство энергетики и защиты окружающей среды.

## ГЛАВА VI

### МЕХАНИЗМЫ МОНИТОРИНГА, ОТЧЕТНОСТИ И ОЦЕНКИ

**27. Органы, ответственные за мониторинг выполнения предложенных мер.** В соответствии с Постановлением Правительства № 955/2018 об утверждении Плана управления Дунайско-Прутским и Черноморским бассейновым округом, Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды представляет учреждение, ответственное за мониторинг выполнения Программы мер настоящего Плана управления. Одной из мер является разработка Плана управления риском наводнений, таким образом, Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды через Агентство «ApeleMoldovei» обеспечивает мониторинг выполнения Плана, а также представляет Комитету Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа отчет о выполнении мер. Также в наборе мер Плана управления риском наводнений по каждой отдельной мере указано ответственное учреждение.

Определены следующие учреждения, ответственные за осуществление, мониторинг и своевременную оценку выполнения мер:

- 1) Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды;
- 2) Агентство «ApeleMoldovei»;
- 3) Агентство окружающей среды;
- 4) Агентство «Moldsilva»;
- 5) Агентство земельных отношений и кадастра;
- 6) Агентство публичной собственности;
- 7) Агентство государственных услуг;
- 8) Генеральный инспекторат по чрезвычайным ситуациям;
- 9) Государственная гидрометеорологическая служба;
- 10) Инспекция по охране окружающей среды;
- 11) органы местного публичного управления.

Таким образом, в процессе разработки отчета о мониторинге учреждение, ответственное за выполнение мер, ежегодно, до 31 января, будет докладывать административному органу по управлению водными ресурсами, Агентству «ApeleMoldovei», о достигнутом прогрессе, для составления годового отчета о выполнении мер за предыдущий год.

**28. Периодичность (частота) мониторинга (проверки/контроля прогресса в выполнении меры)**

Агентство «ApeleMoldovei» через Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды до 25 февраля представляет Правительству годовой отчет о выполнении мер за предыдущий год.

Агентство «ApeleMoldovei» ежегодно представляет Комитету Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа отчет о выполнении мер.

### ***29. Показатели, отслеживаемые при оценке данного прогресса***

В пакете мер на 2020-2025 годы по каждой мере предусмотрены показатели для оценки прогресса в ее выполнении. Установленные показатели во многом являются количественными, что позволяет оценить степень выполнения каждой меры в отдельности.

### ***30. Поэтапная интеграция Плана управления риском наводнений в План управления Дунайско-Прутским и Черноморским бассейновым округом***

План управления Дунайско-Прутским и Черноморским бассейновым округом, утвержденный Постановлением Правительства № 955/2017, предусматривает в Программе мер разработку плана управления риском наводнений. Таким образом, с его утверждением внедрение национальных планов, а именно совместных мероприятий по управлению риском наводнений, будет синхронизировано. Ответственность за синхронизацию мероприятий несет «ApeleMoldovei», как административный орган по управлению водными ресурсами, ответственный за мониторинг выполнения указанных планов.

Первый цикл Плана управления риском наводнений установлен на 6 лет. Так как План управления Днестровским бассейновым был утвержден в 2017 году, на следующем цикле эти два Плана будут параллельно обновлены для обеспечения надлежащего управления и координации запланированных мероприятий в пределах Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа.

**Меры по внедрению Плана управления риском наводнений  
Дунайско-Прутском и Черноморском бассейновом округе  
на 2020-2025 годы**

(тыс. леев)

№ п/п	Название меры	Срок выполнения	Ответственное учреждение	Показатели мониторинга	Общая стоимость	в том числе:		
						выделенные бюджетные средства	внешние источники	необеспеченный бюджет

2	3	4	5	6	7	8
<b>Общая цель 1. Сокращение и предотвращение риска наводнений для населения, сельскохозяйственных земель и элементов инфраструктуры</b>						
<b>Конкретная цель 1.1. Исключение рисков наводнений путем укрепления инфраструктуры для защиты от наводнений</b>						
Управление и обслуживание плотины водохранилища Костешть – Стынка в сотрудничестве с Румынией						
- укрепление плотины путем замены оборудования на маневренной вышке	IV квартал, 2021 год	Агентство «ApeleMoldovei»	Замененное оборудование на маневренной вышке	50000,0		50000,0 Совместная операционная программа Румыния – Республика Молдова 2014-2020

	2	3	4	5	6	7	8	
	- содержание плотины	Ежегодно		Функциональная плотина	8 000,0	8 000,0		
.	Реконструкция защитных дамб (после строительства плотины)		Агентство «ApeleMoldovei»					
	- Кобань – Балатина (200 м)	IV квартал, 2022 год		200 м реконструированной дамбы	600,0	600,0		
	- КотулМорий – Леушень (14 км, район Хынчешть)			14 км реконструированной дамбы	70000,0	20000,0		50
	- Зырнешть (8 км)	IV квартал, 2025 год		8 км реконструированной дамбы	40000,0	40000,0		
	- Унгень (5 км)	IV квартал, 2025 год		5 км реконструированной дамбы	15000,0	15000,0		
<b>Конкретная цель 1.2. Предотвращение рисков наводнений путём обеспечения безопасности населения и сельскохозяйственных земель, находящихся в зонах риска</b>								
	Обеспечение сотрудничества с Румынией и Украиной	Ежегодно	Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей	Количество организованных заседаний;	750,0	750,0		

	2	3	4	5	6	7	8	
	в сфере управления водными ресурсами		среды/ Агентство «ApeleMoldovei»/Совместная гидротехническая комиссия	количество прошедших голосование и выполненных решений				
.	Разработка Технико-экономического обоснования для восстановления естественного русла реки Каменка между селами Кобань – Балатина – Кухнешть - Кетриш	IV квартал, 2023 год	Агентство «ApeleMoldovei»/органы местного публичного управления первого уровня	Разработанное технико-экономическое обоснование	2000,0	2000,0		
.	Разработка плана сотрудничества и сообщения в Дунайско-Прутском и Черноморском бассейновом округе	IV квартал, 2022 год	Агентство «ApeleMoldovei»/Комитет бассейнового округа/ Генеральный инспекторат по чрезвычайным ситуациям	Разработанный план	в пределах выделенного бюджета			
<b>Конкретная цель 1.3. Сокращение рисков наводнений путем сведения к минимуму численности населения, подверженного риску также экономических потерь и потерь для окружающей среды</b>								
.	Содержание и улучшение состояния дамб для обеспечения способностей по	Ежегодно	Агентство «ApeleMoldovei»	190 км обслуживаемой и улучшенной дамбы	5000,0	5000,0		

	2	3	4	5	6	7	8	
	защите от наводнений территорий с высоким риском наводнений							
.	Поддержание имеющихся инфраструктур для защиты от наводнений в надлежащем техническом состоянии (осушительные каналы и насосные станции)	Ежегодно	Ассоциация пользователей воды для орошения/ органы местного публичного управления	защищенные га	5000,0			50
.	Разработка Технико-экономического обоснования для переноса строений, расположенных в затопляемой зоне, и недопущения возведения новых строений на участке Крива – Липкань – Дрепкэуць (район Бричень)	IV квартал, 2023 год	Агентство «ApeleMoldovei»/ орган местного публичного управления	Разработанное технико-экономическое обоснование	3000,0	3000,0		
.	Разграничение и облесение береговых защитных полос	Ежегодно	Агентство «ApeleMoldovei»/ Агентство «Moldsilva»/	525 га разграниченных и облесенных	22000,0	22000,0		

	2	3	4	5	6	7	8	
			органы местного публичного управления/ Агентство государственных услуг	площадей				
.	Облесение земельных участков в пределах Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа	IV квартал, 2025год	Агентство «Moldsilva»	облесенные 5250 га	155000,0	155000,0		
<b>Конкретная цель 1.4. Повышение устойчивости населения и окружающей среды к риску наводнений</b>								
.	Работы по улучшению состояния лесов и защитных лесных полос (гигиенические мероприятия, уход за подлеском, искусственная обрезка)	2025 год	Агентство «Moldsilva»	1770 га очищенных лесов	9000,0	9000,0		
.	Разработка Технико-экономического обоснования для создания влажных зон:		Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды/ Агентство «ApeleMoldovei»	Разработанное технико-экономическое обоснование для:				
	- Кантемир – Стояновка	IV квартал, 2025 год		200 га влажных зон	1000,0	1000,0		
	- Каменка	IV квартал,		500 га влажных зон	2000,0	2000,0		

	2	3	4	5	6	7	8	
		2025 год						
- Сэрата-Рэзешть		IV квартал, 2025 год		200 га влажных зон	1000,0	1000,0		
<b>Общая цель 2. Повышение институциональных способностей в области управления водными ресурсами</b>								
<b>Конкретная цель 2.1. Обеспечение институциональной поддержки путем оказания технической помощи с целью сведения к минимуму влияния риска наводнений</b>								
Сканирование LiDAR для неохваченных в настоящее время территорий		IV квартал, 2025год	Агентство земельных отношений и кадастра	Отсканированная площадь (га)	28000,0			28
Разработка карт опасности и риска наводнений, подробно		IV квартал, 2025год	Агентство «ApeleMoldovei»	Разработанные карты опасности и риска (подробно)	1600,0			16
Инвентаризация существующих плотин		IV квартал, 2020год	Агентство «ApeleMoldovei»	Количество инвентаризированных плотин	3731,0		3731,0 SDC/ADA	
Создание регистра гидротехнических сооружений		IV квартал, 2020год	Агентство «ApeleMoldovei»	Созданный регистр	1155,0		1155,0 SDC/ADA	
Разработка критериев для комплексной оценки статуса прудов на мелких реках и методологии определения прудов		IV квартал, 2020год	Агентство «ApeleMoldovei»	Разработанные критерии, разработанная методология	116,0		116,0 SDC/ADA	

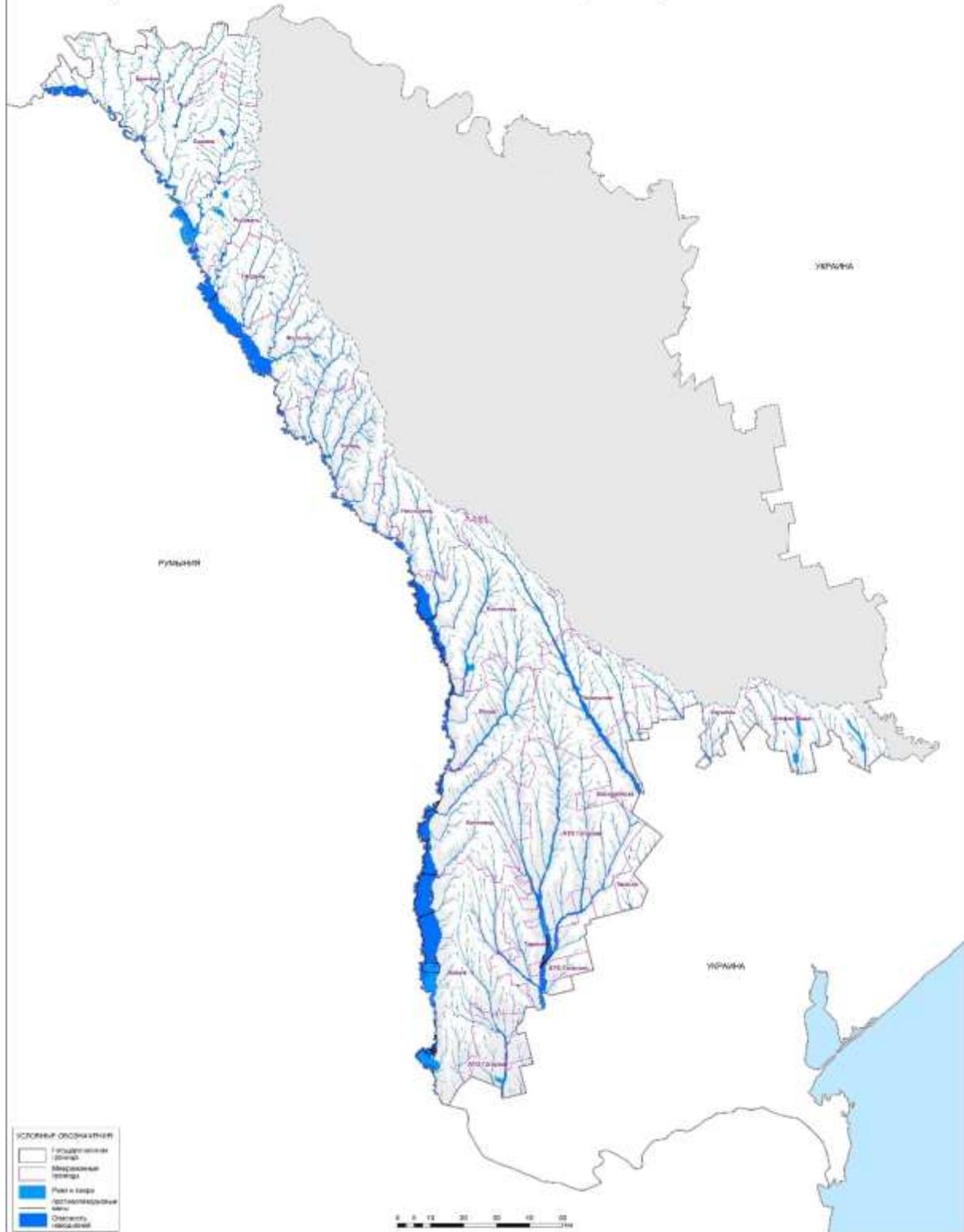
	2	3	4	5	6	7	8	
	для ликвидации							
.	Разработка плана действий по содержанию объектов защиты от наводнений	ежегодно	Агентство «ApeleMoldovei»	Разработанный и утвержденный план	в пределах выделенного бюджета			
.	Сбор данных о наводнениях	ежегодно	Агентство «ApeleMoldovei» ГГС	Собранные данные	в пределах выделенного бюджета			
.	Обеспечение обслуживания оборудования для гидрологического наблюдения (дебит и уровень поверхностных вод)	IV квартал, 2021 год	Государственная гидрометеорологическая служба	Количество обслуживаемых гидрологических и метеорологических станций	600,0	600,0		
.	Полная автоматизация Национальной сети гидрологического мониторинга (НСГМ) путем строительства и установки гидрологической станции в Унгень	IV квартал, 2021год	Государственная гидрометеорологическая служба	1 автоматизированная НСГМ	3400,0	3400,0		
).	Автоматизация и модернизация национальной системы	IV квартал, 2025год	Агентство окружающей среды	Модернизированная автоматизированная система	750,0			7

	2	3	4	5	6	7	8	
	мониторинга качества воды с целью предупреждения в случае чрезвычайного или случайного заражения в результате проявления наводнений			предупреждения				
1.	Модернизация национальной системы мониторинга для улучшения гидрологических прогнозов	IV квартал, 2021год	Государственная гидрометеорологическая служба	Модернизированная национальная система мониторинга	1500,0	1500,0		
2.	Определение объектов с высоким риском загрязнения в случае наводнений	IV квартал, 2022год	Агентство окружающей среды/ Инспекция по охране окружающей среды	Определенные объекты	В пределах выделенного бюджета			
<b>Конкретная цель 2.2. Обновление нормативных актов в области наводнений на национальном и трансграничном уровне</b>								
	Внесение изменений в Приложение к Постановлению Правительства № 853/1999 об открытии автомобильного международного сообщения по плотине	IV квартал, 2020год	Агентство публичной собственности/ Агентство «ApeleMoldovei»	Утвержденное постановление Правительства	В пределах выделенного бюджета			

2	3	4	5	6	7	8	
гидротехнического узла Костешть - Стынка на реке Прут							
Внесение изменений в Положение об управлении Гидротехническим узлом Костешть – Стынка, утверждённое Межправительственной гидротехнической комиссией на основе Соглашения между Правительством Республики Молдова и Правительством Румынии о сотрудничестве в области охраны и устойчивого развития вод Прута и Днестра	IV квартал, 2022 год	Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды/ Агентство «ApeleMoldovei»/ Совместная гидротехническая комиссия	Утвержденное положение	В пределах выделенного бюджета			
Разработка и утверждение методологии управления дождевыми водами	IV квартал, 2021год	Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды	Утвержденная методология	В пределах выделенного бюджета			

2	3	4	5	6	7	8	
Обновление экстренных процедур и механизмов на случай наводнений для оказания помощи пострадавшему населению	ежегодно	Агентство «ApeleMoldovei»/Генеральный инспекторат по чрезвычайным ситуациям	Обновленные процедуры и механизмы	В пределах выделенного бюджета			
<b>Общая стоимость</b>				<b>430202,0</b>	<b>289850,0</b>	<b>55002,0</b>	<b>85</b>
<b>Итого (%)</b>				<b>100</b>	<b>67</b>	<b>13</b>	

## Гидрографический бассейновый округ Дунай-Прут и Черное море Карта опасности наводнений на основе предварительной оценки



# Гидрографический бассейн-округ Днестра

## Карта опасности наводнений на основе предварительной оценки

