ТРАНСГРАНИЧНЫЙ ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БАССЕЙНА РЕКИ ДНЕСТР



Кишинев – Киев
2019

ДНЕСТРОВСКАЯ КОМИССИЯ

Данный документ был подготовлен в рамках проекта Глобального экологического фонда (ГЭФ) «Содействие трансграничному сотрудничеству и комплексному управлению водными ресурсами в бассейне реки Днестр», и разработан по запросу правительств Республики Молдова и Украины. Проект реализуется Программой развития ООН (ПРООН) и Организацией по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ) в сотрудничестве с Европейской экономической комиссией ООН (ЕЭК ООН).

© ОБСЕ 2019

Содержание данной публикации, высказанные в ней мнения, оценки и выводы отражают точку зрения авторов и могут не совпадать с официальными позициями организаций и стран, участвующих в реализации или финансировании деятельности проекта. Использованные обозначения и приводимые сведения не являются выражением какого-либо мнения со стороны этих организаций и стран о правовом статусе какой-либо страны или каких-либо территорий, городов и районов, находящихся в ее подчинении, или о делимитации ее границ. Несмотря на то, что авторы и исполнители проекта приложили значительные усилия для обеспечения высокого качества публикации, они не несут юридической ответственности за полноту и точность информации в ней и за возможные опечатки, а также за возможные последствия использования информации, выводов и рекомендаций, содержащихся в данной публикации. Мы выражаем сожаление по поводу возможных ошибок и недочетов в тексте.

Содержание

Авторы..... 6
Список сокращений..... 9
Краткое описание 10
Вступление..... 12

1. Характеристика района бассейна реки Днестр..... 14
1.1 Район бассейна реки Днестр..... 14
1.2 Компетентные органы и сотрудничество в бассейне реки Днестр..... 18
1.3 Выделение (идентификация) поверхностных и подземных водных массивов/водных объектов..... 20
1.3.1 Выделение массивов поверхностных вод: методика и результаты..... 20
1.3.2 Выделение значительно измененных массивов..... 24
1.3.3 Референсные условия..... 25
1.3.4 Выделение массивов подземных вод/подземных водных объектов: методика и результаты..... 29

2. Значительные антропогенные нагрузки..... 31
2.1 Трансграничные проблемы и их причины..... 31
2.2 Поверхностные воды..... 32
2.2.1 Методика идентификации значительных антропогенных нагрузок..... 33
2.2.2 Загрязнение органическими веществами..... 35
2.2.3 Загрязнение биогенными веществами..... 37
2.2.4 Загрязнение опасными веществами..... 44
2.2.5 Гидроморфологические изменения..... 47
2.2.6 Загрязнение пластиком..... 51
2.3 Подземные воды..... 52
2.3.1 Особенности гидрогеологических условий..... 52
2.3.2 Значительные антропогенные нагрузки на подземные воды..... 54

3. Территории, подлежащие охране..... 58

4. Сеть мониторинга и оценка рисков недостижения хорошего статуса..... 63

4.1 Поверхностные воды..... 63
4.1.1 Методика оценки экологического и химического статусов и экологического потенциала..... 63
4.1.2 Сети мониторинга массивов поверхностных вод..... 64
4.1.3 Поверхностные воды: оценка рисков недостижения экологического статуса..... 67
4.1.4 Поверхностные воды: оценка рисков недостижения химического статуса..... 74
4.1.5 Трансграничные массивы поверхностных вод / водных тел: оценка рисков недостижения хорошего экологического и химического статусов..... 77

4.1.6 Оценка статуса переходных и прибрежных массивов поверхностных вод……77
4.2 Подземные воды……78
4.2.1 Методика оценки химического и количественного статусов……78
4.2.2 Сеть мониторинга подземных вод……80
4.2.3 Оценка рисков недостижения хорошего химического и количественного статусов……81

5. Экологические цели и исключения……84

6. Экономический анализ водопользования……86

6.1 Социально-экономическая ситуация в бассейне Днестра……86
6.2 Водопользование в бассейне Днестра и прогноз на 2024 год……88
6.3 Источники поступления средств за использование и загрязнение водных ресурсов……90
6.4 Источники поступления средств для поддержания водных ресурсов в хорошем состоянии……93

7. Взаимосвязанные вопросы количества и качества вод. Инвазивные виды……94

7.1 Изменения климата……94
7.2 Паводки и затопления……95
7.3 Засухи и дефицит воды……98
7.4 Инвазивные виды……98

Приложение 1. Массивы поверхностных вод / водных объектов……101

Приложение 2. Массивы подземных вод/подземные водные объекты……107

Приложение 3. Оценка рисков недостижения хорошего экологического статуса / потенциала и химического статуса для массивов поверхностных вод / водных тел……110

Приложение 4. Оценка рисков недостижения экологических целей для массивов подземных вод……124

Приложение 5. Установление референсных показателей для массивов поверхностных вод / водных тел……126

Приложение 6. Список заинтересованных сторон……131

Приложение 7. Учет гендерной проблематики……136

Инфографики……141

Карты……148

Авторы

АЛЕКСАНДРОВ Борис	Институт морской биологии НАНУ, Украина (подраздел 4.1.6 раздела 4.1 главы 4)
АФАНАСЬЕВ Сергей	Институт гидробиологии НАНУ, Украина (подраздел 1.3.3 раздела 1.3 главы 1; подраздел 2.2.7 раздела 2.2 главы 2)
БЕЖАН Юрий	Институт экологии и географии, Республика Молдова (подразделы 2.2.1–2.2.4 раздела 2.2 главы 2; подразделы 4.1.3, 4.1.4 раздела 4.1 главы 4)
БЕЛОУС Татьяна	Агентство «Apele Moldovei», Республика Молдова (подразделы 2.2.1–2.2.4 раздела 2.2 главы 2)
БОКАЛ Петру	Институт экологии и географии, Республика Молдова (глава 6)
БЕЖЕНАРУ Герман	Тираспольский государственный университет, Республика Молдова (подразделы 1.3.1, 1.3.2 раздела 1.3 главы 1; подраздел 2.2.5 раздела 2.2 главы 2)
ГЫЛКА Габриэл	Государственная гидрометеорологическая служба Республики Молдова (подраздел 2.2.6 раздела 2.2 главы 2; подраздел 4.1.2 раздела 4.1 главы 4)
ДАНЬКО Константин	Украинский гидрометеорологический институт, Украина (подразделы 1.3.1, 1.3.2 раздела 1.3 главы 1; подраздел 4.1.3 раздела 4.1 главы 4)
ДЬЯКОВ Олег	Центр региональных исследований, Украина (глава 7)
ЗАКОРЧЕВНАЯ Наталья	эксперт Проекта, Украина (глава 6)
КУТОНОВА Тамара	Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе (раздел 1.2 главы 1)
ЛУЗОВИЦКАЯ Юлия	Украинский гидрометеорологический институт, Украина (подраздел 4.1.1–4.1.3 раздела 4.1 главы 4)
МАРУШЕВСКАЯ Олена	Blue Rivers Environmental Consulting, Украина (раздел 2.1 главы 2; подраздел 2.2.6 раздела 2.2 главы 2)
МЕЛИЯН Руслан	Агентство «Apele Moldovei», Республика Молдова (глава 5)
МОГЫЛДЯ Владимир	Институт экологии и географии, Республика Молдова (подразделы 2.2.1–2.2.4 раздела 2.2 главы 2)
МУДРА Катерина	Украинский гидрометеорологический институт / Blue Rivers Environmental Consulting, Украина (раздел 1.1 главы 1; подразделы 1.3.1, 1.3.2 раздела 1.3 главы 1; подраздел 4.1.3 раздела 4.1 главы 4)
НИКОЛАЕВА Ирина	ООО «Экоплатформа», Украина (подраздел 2.2.4 раздела 2.2 главы 2)

ОСАДЧАЯ Наталья	Украинский гидрометеорологический институт, Украина (подразделы 2.2.1–2.2.4 раздела 2.2 главы 2; подразделы 4.1.1–4.1.3 раздела 4.1 главы 4)
ОСИЙСКИЙ Эдуард	Бассейновое управление водными ресурсами р. Тиса, Украина (подразделы 2.2.1–2.2.4 раздела 2.2 главы 2; подразделы 4.1.1–4.1.5 раздела 4.1 главы 4)
ПЫШНАЯ Наталья	ГНПП «Геоинформ Украины», Украина (подраздел 1.3.4 раздела 1.3 главы 1; раздел 2.3 главы 2; раздел 4.2 главы 4)
СКОБЛЕЙ Мария	Государственная экологическая инспекция в Закарпатской области, Украина (подразделы 2.2.1–2.2.4 раздела 2.2 главы 2; подразделы 4.1.1–4.1.5 раздела 4.1 главы 4)
СЫРОДОЕВ Геннадий	Институт экологии и географии, Республика Молдова, заведующий лабораторией (подраздел 1.3.1 раздела 1.3 главы 1; глава 3)
ЦЫЦУ Павел	Национальное бюро статистики, Республика Молдова (подразделы 2.2.1–2.2.4 раздела 2.2 главы 2)
ЧЕЧЕЛЬ Катерина	эксперт Проекта (Приложение 6)
ЮРКОВА Наталия	Государственное научно-производственное предприятие «Геоинформ Украины», Украина (подраздел 1.3.4 раздела 1.3 главы 1; раздел 2.3 главы 2; раздел 4.2 главы 4)
ЮРЧУК Борис	Агентство по геологии и минеральным ресурсам, Республика Молдова (подраздел 1.3.4 раздела 1.3 главы 1; раздел 2.3 главы 2; раздел 4.2 главы 4)
ЯРОШЕВИЧ Алексей	Blue Rivers Environmental Consulting, Украина (подраздел 2.2.5 раздела 2.2 главы 2; подраздел 4.1.3 раздела 4.1 главы 4; раздел 1.3 главы 1; главы 3, 5)
Под редакцией:	Ярошевича А., Мелияна Р. и Марушевской О.
Общая координация проекта:	Кутонова Т.

Ценные комментарии к тексту документа предоставили:
Билоконь В., Денисов Н., Желяпов А., Либерт Б.,
Мамаев В., Плотникова А., Уелли П.

Список сокращений

ВВП	Валовый внутренний продукт
ВО	Водный объект
ВРД ЕС	Водная рамочная директива Европейского Союза
ВРП	Валовый региональный продукт
ГЭФ	Глобальный экологический фонд
ЕЭК ООН	Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций
КРС	Крупный рогатый скот
МКЗД	Международная комиссия по защите р. Дунай (ICPDR)
МПВ	Массив поверхностных вод
МПзВ	Массив подземных вод
ПРООН	Программа развития Организации Объединенных Наций
ПУРБ	План управления (трансграничным) речным бассейном
РБР	Район бассейна реки
ТДА	Трансграничный диагностический анализ

Краткое описание

Данный документ разработан согласно национальному законодательству Республики Молдова и Украины и по структуре соответствует структуре Плана управления речным бассейном (ПУРБ) Водной рамочной директивы Европейского Союза (ВРД ЕС). Он представляет собой первую часть Плана управления трансграничным речным бассейном Днестра и называется **«Общая характеристика и оценка состояния»**, где дается описание бассейна, основных трансграничных проблем и их причин – главных антропогенных нагрузок, а также приводится оценка антропогенного влияния на каждый водный объект / массив поверхностных или подземных вод (термин, закрепленный в Молдове / Украине для water body).

В этом документе рассматриваются только реки с площадью водосбора более 1 000 км^2 – всего 21 река.

Описывая бассейн Днестра, необходимо выделить его **следующие особенности**:

• бассейн Днестра является трансграничным, доля Польши составляет 0,6 % площади бассейна, Республики Молдова – 26,4 %; доля Украины является наибольшей и составляет 73 % площади бассейна;

• в бассейне проживает более 7 млн людей и расположено 7 городов с населением более 100 тыс. чел.;

• пахотные земли в бассейне составляют 43 %, и именно этот фактор оказывает наибольшее негативное влияние на статус поверхностных вод;

• основными отраслями экономики являются энергетика, нефтегазовая, угольная, химическая, лесная, деревообрабатывающая, пищевая промышленность, а также сельскохозяйственное производство;

• одна треть всех идентифицированных массивов / тел поверхностных вод является значительно измененными в основном из-за гидроэнергетики и противопаводковой защиты.

В данном документе впервые представлена **результаты идентификации поверхностных и подземных водных массивов / водных тел**, выполненная в соответствии с системой А ВРД ЕС. Всего выделено 178 МПВ/ВО всех категорий, из них в Молдове – 34, в Украине – 142, трансграничных – 2. В речном бассейне были выделены, кроме речных МПВ, 2 переходных МПВ (в Украине) и 1 прибрежное МПВ (в Украине), а также искусственные или значительно измененные (62 МПВ/ВО). Что касается массивов подземных вод, то выделено всего 22 МПзВ/ВО; из них 2 трансграничных.

Исходя из определенных видов деятельности и нагрузок, были определены **следующие трансграничные проблемы и их причины:**

1. загрязнение органическими веществами из-за недостаточной степени очистки сточных вод или ее отсутствия;
2. загрязнение биогенными веществами из-за недостаточной степени очистки сточных вод или ее отсутствия, а также из-за смыва с сельскохозяйственных угодий;
3. загрязнение опасными веществами, источниками которых являются коммунальные и промышленные сбросы, дождевой сток с территорий, пестициды и другие опасные химические вещества, применяемые в сельском хозяйстве, и аварийные

загрязнения;

4. гидроморфологические изменения, связанные с гидроэнергетикой, противопаводковой защитой, а также зарегулированностью стока малых и средних рек;

5. загрязнение пластиком и другими бытовыми отходами.

В документе впервые приводится оценка воздействия каждого вида деятельности на состояние массивов поверхностных и подземных вод. Поскольку существующих данных мониторинга является недостаточно для оценки статуса МПВ/ВО по
5 классам, были проведены оценка рисков недостижения хорошего экологического и химического состояния для МПВ/ВО и **оценка рисков недостижения хорошего химического и количественного состояния для МПзВ/ПзВО.**

Результаты оценки показали:

• **больше половины** (63 %) **МПВ/ВТ оценено** как такие, где есть **риск недостижения** хорошего экологического статуса/потенциала, главным образом из-за высокой доли распаханности сельскохозяйственных земель и значительных гидроморфологических изменений, а также сброса недостаточно очищенных сточных вод как от коммунального хозяйства, так и от промышленности. В категории «без риска» – 23 % МПВ/ВО и в категории «риск возможен» – 14 % МПВ/ВО.

• только 16 % МПВ/ВО находятся **под риском недостижения хорошего химического статуса**, в то время как процент МПВ/ВО «без риска» составляет 71 %, а для 13% МПВ/ВО отсутствует информация. К сожалению, представленное соотношение свидетельствует скорее о недостаточности данных мониторинга приоритетных загрязняющих веществ, чем о хорошем химическом состоянии вод. Для оценки риска недостижения хорошего химического статуса в Украине имелись данные только по 4 металлам из 45 приоритетных загрязняющих веществ. Похожая ситуация и в Республике Молдова;

• по подземным водам **только 4 %** (1 массив подземных вод) определены как такие, где **существует риск недостижения хорошего количественного и химического статуса.**

Согласно оценке, выполненной по дескрипторам Рамочной директивы ЕС по морской стратегии, бассейн Днестра оказывает существенное негативное влияние на состояние Черного моря в месте его впадения.

В документе также представлена информация об охраняемых территориях, приведен экономический анализ водопользования, показано влияние изменения климата и паводков в бассейне Днестра.

Данный документ является основой для разработки Стратегической программы действий.

Вступление

Данный документ был подготовлен в рамках проекта Глобального экологического фонда (ГЭФ) «Содействие трансграничному сотрудничеству и комплексному управлению водными ресурсами в бассейне реки Днестр» и разработан по запросу правительств Республики Молдова и Украины. Проект реализуется Программой развития ООН (ПРООН) и Организацией по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ) в сотрудничестве с Европейской экономической комиссией ООН (ЕЭК ООН).

Проект состоит из трех компонентов. Задачами компонента 1 являются разработка трансграничного диагностического анализа (включая изучение влияния Днестра на Чёрное море, анализ нитратного и фосфорного загрязнения), доработка системы автоматизированной системы водного баланса, инвентаризация хвостохранилищ в бассейне Днестра, разработка проектов по адаптации к изменению климата. Компонент 2 предусматривает разработку совместного двустороннего плана действий – на основании Трансграничного диагностического анализа (ТДА); поддержку работы национальных бассейновых советов и Комиссии по устойчивому использованию и охране реки Днестр; работу по вопросам гидроэнергетики в бассейне Днестра (включая разработку рекомендаций к обновленному проекту правил эксплуатации Днестровских водохранилищ). Компонент 3 включает в себя практическую работу по поддержке совместного мониторинга и обмена данными, определение рисков паводков, демонстрационные проекты (по восстановлению разнообразия видов рыб и восстановлению малых рек), просвещение (День Днестра, конкурс творчества «Акварели Днестра», совместные экспедиции для молодежи).

Последние 16 лет все проекты ГЭФ по международным водам использовали методологию ТДА, результаты которого создают основу для стратегической программы действий.

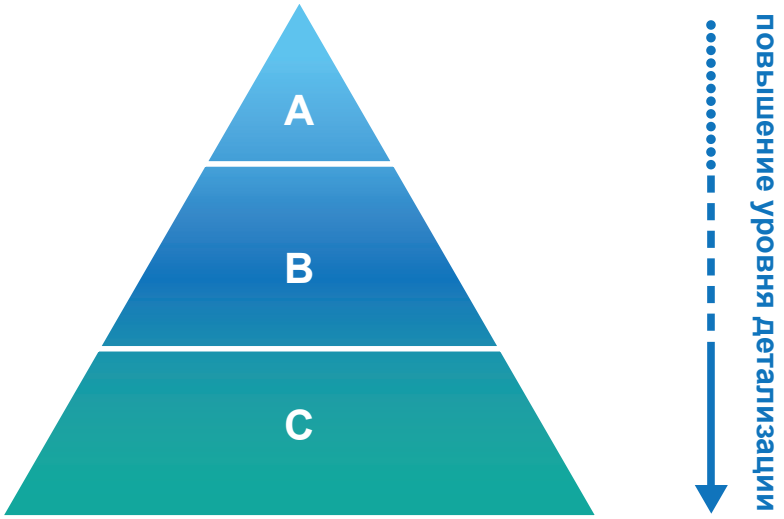
ТДА для бассейна Днестра в рамках данного проекта ГЭФ подготовлен в соответствии со структурой ПУРБ, указанной в ВРД ЕС (а именно ее первой части – Анализ состояния бассейна), и охватывает такие ее элементы, как характеристика района речного бассейна, обзор значительных антропогенных нагрузок, мониторинг вод, оценка риска недостижения хорошего экологического и химического статусов, экологические цели и экономический анализ водопользования. ПУРБ по ВРД ЕС соответствует, а в некоторых элементах является более детальной версией ТДА по методике ГЭФ.

При подготовке Плана управления трансграничным речным бассейном Днестра (ПУРБ Днестра) был использован опыт обеих стран – членов Дунайской Комиссии, – полученный при подготовке интегрированного ПУРБ Дуная, разработанного под эгидой Международной Комиссии по охране р. Дунай.

В документе использованы только некоторые данные по Приднестровскому региону; отсутствуют данные по сбросам сточных вод, мониторингу вод, территориям подлежащих охране, рискам и нагрузкам и др.

Подготовка планов управления речными бассейнами является индикатором выполнения ВРД ЕС, которая вошла в Соглашение об ассоциации между Республикой Молдова и ЕС и Соглашение об ассоциации между Украиной и ЕС.

Детализация ПУРБ предусматривает три уровня. В случае совместной подготовки ПУРБ несколькими странами (в данном случае Республикой Молдова и Украиной) используется масштаб А (международный), при котором рассматриваются только крупные элементы поверхностных и подземных вод. Такая практика применялась при подготовке ПУРБ трансграничной реки Дунай.



A - Международный масштаб B - Национальный масшатб C - Масштаб суббасейна

План охватывает все категории поверхностных вод (реки, озера, переходные, прибрежные и искусственные или значительно измененные), а также подземные воды. При этом рассматривались только:

- реки с площадью водосбора более 1 000 км^2 (всего 21 река);
- природные озера в документе не рассматривались, так как во всем речном бассейне нет ни одного озера с площадью водного зеркала более 10 км^2;
- все переходные и прибрежные воды.

Основной целью ПУРБ является обеспечение достижения всеми поверхностными и подземными водами хорошего экологического и химического статусов. К сожалению, существующих данных мониторинга вод в Республике Молдова и Украине является недостаточно для установления статуса массивов поверхностных и подземных вод / водных объектов. Поэтому была использована методика установления рисков недостижения хорошего экологического и химического статусов для поверхностных вод и недостижения хорошего химического и количественного статусов для подземных вод (в Республике Молдова данная система оценки не принята официально).

В ПУРБ Днестра также рассматриваются вопросы взаимосвязи количества и качества вод: изменения климата, паводки и затопления, засухи и дефицит воды.

1. Характеристика района бассейна реки Днестр

1.1 Район бассейна реки Днестр

Район бассейна реки Днестр является одним из двух бассейновых округов в Республике Молдова и одним из девяти в Украине районов речных бассейнов и включает в себя как поверхностный водосбор, так и гидравлически связанные с ним подземные воды, а также прилегающие к устью р. Днестр прибрежные морские воды Черного моря. Поверхностные воды представлены всеми пятью категориями: реки, озера, значительно измененные и искусственные воды, переходные и прибрежные воды (прилегающий к Днестровско-Цареградскому гирлу участок Черного моря шириной в одну морскую милю).

Днестр является крупнейшей рекой Молдовы и Западной Украины и вместе с Дунаем, Днепром и Южным Бугом принадлежит к большим рекам северо-западной части Черного моря. Район бассейна реки Днестр расположен на территории трех государств – Молдовы, Польши и Украины. Несмотря на то, что удельная часть территории Польши в бассейне Днестра составляет всего лишь 0,6 %, бассейн реки относится к трансграничным речным бассейнам Европейского Союза.

Основные данные по РБР Днестра представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Основные характеристики района речного бассейна Днестра

Географические характеристики	
Трансграничные страны	Польша (0,6 %) Республика Молдова (26,4 %) Украина (73 % площади бассейна)
Площадь водосбора, тыс. км^2	72,1
Реки с площадью водосбора больше 1 000 км^2	Молдова: Рэут, Бык, Ботна, Кучурган, Ягорлык Украина: Днестр, Быстрица Тисменицкая, Стрый, Свича, Гнилая Липа, Быстрица, Быстрица Надворнянская, Золотая Липа, Стрыпа, Серет, Гнезна (Грузна), Збруч, Смотрич, Ушица, Мурафа, Ломница
Наивысшая точка бассейна, м над уровнем моря	1 600
Наинизшая точка бассейна, м над уровнем моря	-1,1

Социально-экономические показатели	
Население, млн	7,7
Города с населением больше 100 000 жителей	Молдова: Бельцы, Кишинев Украина: Каменец-Подольский, Львов, Ивано-Франковск, Тернополь
Землепользование (%)	• пахотные земли – 43 % • леса – 20 % • населенные пункты – 12 % • другое – 25 %
Основные отрасли экономики	энергетическая, нефтегазовая, угольная, химическая, лесная, деревообрабатывающая, пищевая промышленность, а также сельскохозяйственное производство
Водопотребление (%)	• на производственные нужды – 52 % • безвозвратное использование – 25 % • на коммунально-бытовые нужды – 17 % • на сельскохозяйственные нужды – 6 %

Днестр берет свое начало в Украинских Карпатах у с. Волчье на высоте 932 м над уровнем моря. В районе с. Головецко в Днестр впадает левый приток – р. Мшанец, часть бассейна которой находится на территории Польши (польское название Mszanka). Далее Днестр протекает по территории Украины в юго-восточном направлении, от с. Козлов формирует границу с Молдовой, в среднем течении пересекает границу возле молдавского с. Немировка, дальше протекает по территории Молдовы и ниже с. Паланка снова возвращается в Украину. Двумя рукавами Днестр впадает в Днестровский лиман (площадь – 360 км^2), который соединяется с Черным морем узким проливом – Днестровско-Цареградским гирлом.

Общая длина реки – 1 362 км. Площадь бассейна Днестра составляет 72,1 тыс. км^2. Разделение площади между странами представлено в табл. 1.2.

Таблица 1.2. Доля стран в бассейне Днестра

Страна	Длина реки в пределах страны[1]		Площадь бассейна в пределах страны	
	км	%	тыс. км^2	%
Польша	не протекает		0,4	0,13
Республика Молдова	475	35	19,4	57,6
Украина	662	49	52,3	8,7

[1] Участок Днестра длиной 225 км (16 %) является трансграничным для Молдовы и Украины.

На территории Молдовы расположено 26,4% общей площади бассейна Днестра. Бассейн охватывает большую часть территории Молдовы (57,6%, включая 19 районов и Приднестровский регион). Доля Украины составляет 73% от общей площади бассейна Днестра. Бассейн частично охватывает территории 7 областей Украины (Львовской, Ивано-Франковской, Черновицкой, Тернопольской, Хмельницкой, Винницкой и Одесской).

В пределах бассейна в границах Молдовы расположено 4 муниципия (город с особым статусом) и 41 город, в границах Украины - 62 города и 95 поселков городского типа. На смежных территориях Молдовы и Украины проживает более 7 млн человек (Республика Молдова – 2,7 млн чел., Украина – 5 млн чел.)[2].

Днестр является основным источником воды для Молдовы и в значительной мере для Украины, в частности для города Одессы.

Бассейн Днестра разделяют на три части:

- горную (Карпатскую) – от истока на протяжении 50 км Днестр являет собой горную реку с быстрым течением, множественными перекатами, порогами, с каменистым дном и берегами;
- среднюю (Подольскую) – ниже города Самбора Днестр выходит на равнину, течение замедляется, русло формирует разветвления и острова. В этой части начинается Днестровский каньон с высокими и крутыми берегами. Подольская часть простирается до города Тирасполя. В пределах Молдовы правый берег также высокий;
- нижнюю (Причерноморскую) — высота правого берега постепенно уменьшается, течение замедляется, появляются рукава и небольшие пойменные озера. Ближе к устью долина становится заболоченной, Днестр выходит на Причерноморскую низменность.

Средний многолетний расход воды в устье Днестра составляет 310 м³/с. Объем годового стока — 10,2 км³. Основной особенностью гидрографической сети бассейна является отсутствие значительных притоков — преобладают водотоки длиной до 10 км (16 234 реки).

Речная сеть в бассейне Днестра на разных участках развита неравномерно:

- в Молдове густота речной сети составляет 0,46 км/км^2.
- в Украине: Карпатская часть бассейна (сеть наиболее густая) – 1–1,5 км/км 2, здесь формируется около 70 % стока реки; Подольская – 0,5–0,7 км/км^2; Причерноморская – 0,20 км/км^2 и меньше;

В бассейне выделены такие притоки с площадью более 1 000 км^2 (рис. 1.1):

- Молдова: Реут, Бык, Ботна;
- Украина: Быстрица Тисменицкая, Стрый, Свича, Гнилая Липа, Быстрица, Быстрица Надворнянская, Золотая Липа, Стрыпа, Серет, Гнезна (Грузна), Збруч, Смотрич, Ушица, Мурафа, Ломница;
- трансграничные: Кучурган, Ягорлык.

[2] https://dniester-commission.com/bassejn-reki-dnestr/region/

Район бассейна реки Днестр

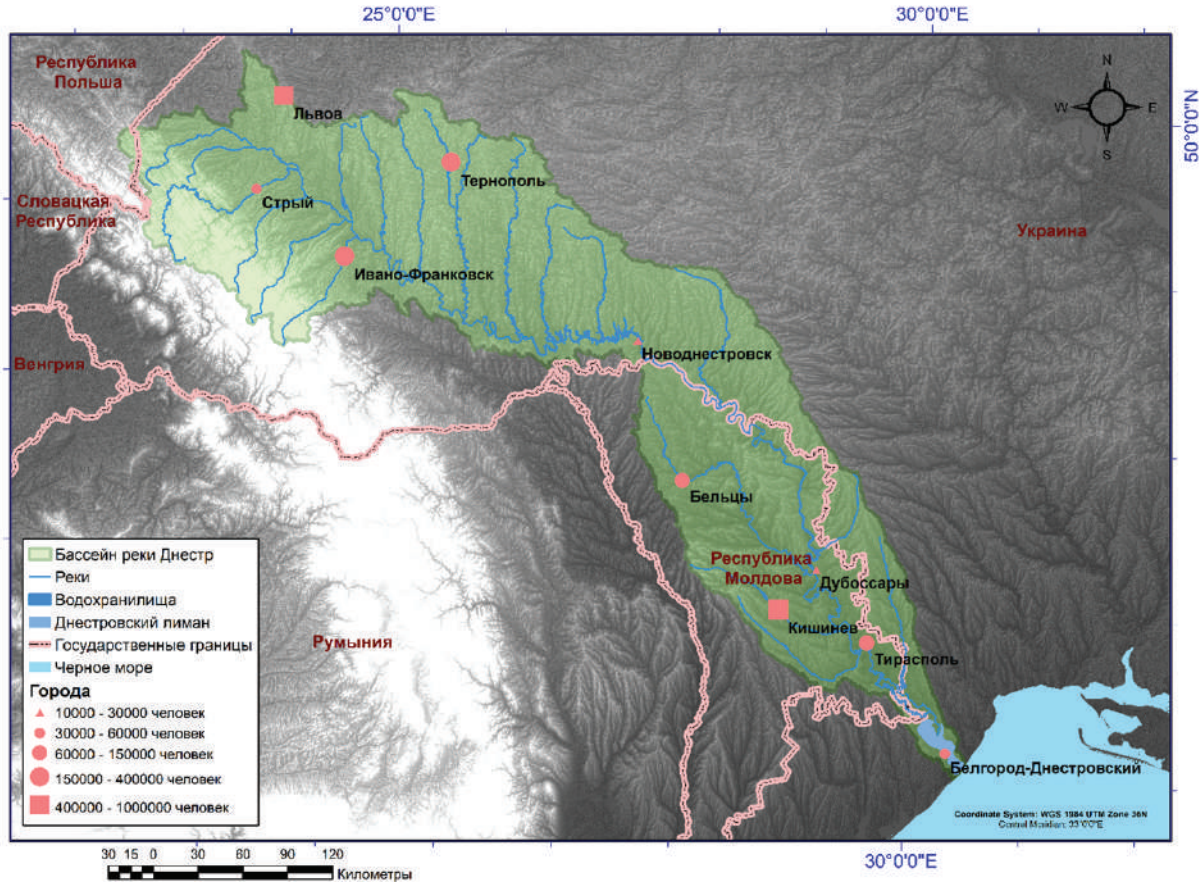


Рис. 1.1. Анализируемые реки в РБР Днестра

Экосистема бассейна представлена лесными, степными и луговыми ландшафтными комплексами. Важным элементом ландшафта устьевого участка являются плавневые озера. Плавневая система Днестра играет важнейшую роль в поддержании водного баланса и сохранении биологического разнообразия бассейна. Водно-болотные угодья служат уникальной средой обитания и кормовой базой птиц-мигрантов, млекопитающих, земноводных и рептилий. Самыми большими плавневыми озерами Днестра являются озера Тудорово (2,8 км^2), Путрино (2,2 км^2) и Белое (1,3 км^2).

Бассейн реки Днестр включает четыре гидрогеологические района: гидрогеологическую провинцию складчатой области Украинских Карпат, Волыно-Подольский артезианский бассейн, область трещинных вод Украинского щита и Причерноморский артезианский бассейн. Из них один - Причерноморский артезианский бассейн – представлен в Молдове, и все четыре - в Украине.

1.2 Компетентные органы и сотрудничество в бассейне реки Днестр

В соответствии с Законом Республики Молдова «О воде» (№ 272 от 23.12.2011) в Молдове был разработан План управления Днестровским бассейновым округом, который был утвержден Постановлением Правительства Республики Молдова от 17 октября 2017 года №. 814. Согласно Закону «О воде», который частично гармонизирован с рядом профильных директив Евросоюза, включая ВРД ЕС, ответственным органом за разработку, в частности, планов, подлежащих утверждению Правительством, является Центральный орган публичного управления по охране окружающей среды (в настоящее время – Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды). Административный орган по управлению водными ресурсами (в настоящее время – Агентство «Apele Moldovei») ответственен за реализацию Плана управления Днестровским бассейновым округом. Комитет бассейнового округа осуществляет консультирование при разработке, мониторинге внедрения, изменении и утверждении плана управления бассейновым округом.

В Украине, согласно распоряжению Кабинета Министров Украины от 15 апреля 2015 года № 371-р «Об утверждении разработанных Министерством экологии и природных ресурсов планов имплементации некоторых актов законодательства ЕС», **Министерство экологии и природных ресурсов Украины** определено ответственном органом за внедрение ВРД ЕС в Украине. Согласно Порядку разработки плана управления речным бассейном, утвержденному постановлением Кабинета Министров Украины от 18 мая 2017 года № 336[3] , планы управления речными бассейнами разрабатываются Госводагентством совместно с **Госгеонедрами**, центральными и местными органами исполнительной власти, органами местного самоуправления, другими заинтересованными сторонами с учетом решений бассейновых советов. Для управления бассейном в Украине создано **Днестровское бассейновое управление водных ресурсов**[4] с центром в Ивано-Франковске. В 2018 году также создан бассейновый совет Днестра, куда вошли представители всех областей, территории которых принадлежат к РБР Днестра (всего 75 чел.)[5].

Детальный список заинтересованных сторон приведен в Приложении 6. Обзор гендерной проблематики дается в Приложении 7.

С целью улучшения трансграничного управления бассейном Днестра 23 ноября 1994 года было подписано **Соглашение между Правительством Республики Молдова и Правительством Украины о совместном использовании и охране пограничных вод**. С целью выполнения Соглашения был создан институт Уполномоченных. Ключевой состав данного двустороннего института – сотрудники водных агентств двух государств.

Учитывая мировой тренд развития бассейнового подхода к управлению водными ресурсами, включая Конвенцию ЕЭК ООН по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 1992 г.), в 2004 году правитель-

[3] https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/336-2017-%D0%BF
[4] http://vodaif.gov.ua/
[5] http://vodaif.gov.ua/baseynova-rada/

ства двух стран обратились в ЕЭК ООН с просьбой поддержать сотрудничество между двумя странами. В результате многолетней работы в рамках международной инициативы «Окружающая среда и безопасность» (ENVSEC) при участии ЕЭК ООН, ОБСЕ, ЮНЕП и ряда других международных организаций было проведено т. н. трансграничное диагностическое исследование (2005, не по методике ГЭФ) и была разработана программа действий по совершенствованию управления водными ресурсами в бассейне на период 2007–2010 годов, подготовлен проект двустороннего бассейнового днестровского договора. Также были проведены многочисленные двусторонние исследования, запущены пилотные проекты и решены институционные вопросы адаптации к изменению климата, организации и проведения просветительских мероприятий.

29 ноября 2012 г. в Риме был подписан **Договор о сотрудничестве в сфере охраны и устойчивого развития бассейна реки Днестр между Правительством Республики Молдова и Кабинетом Министров Украины**. Комиссия по устойчивому использованию и охране реки Днестр **(Днестровская комиссия)** была создана согласно упомянутому Договору соответствующими правительственными решениями в 2018 году. Ее работа затрагивает практически все аспекты, касающиеся вопросов речного бассейна, за исключением навигации и гидроэнергетики, и направлена на укрепление и расширение сотрудничества между Республикой Молдова и Украиной, начатого в 1994 году. Цель Комиссии – реализация мер для достижения рационального и экологически обоснованного использования и охраны водных и иных природных ресурсов, и экосистем бассейна реки Днестр в интересах населения и устойчивого развития государств.

Комиссия работает под руководством двух сопредседателей и состоит из заместителей сопредседателей (Уполномоченные по Соглашению 1994 г.), представителей компетентных центральных органов исполнительной власти, представителей региональных властей, научных учреждений и организаций, и профильных неправительственных организаций Республики Молдова и Украины. Комиссия также создает рабочие органы и привлекает к работе экспертов.

В Комиссии функционируют следующие рабочие группы:

- стратегическая (главная);
- по вопросам экосистем и биоразнообразия;
- по вопросам мониторинга и обмена информацией;
- по планированию и управлению речным бассейном;
- по чрезвычайным ситуациям;
- юридическая (формируется).

Одним из сегодняшних приоритетов экологической политики как Республики Молдова, так и Украины является гармонизация национального законодательства с законодательством Европейского Союза в соответствии с договорами об ассоциации с ЕС.

1.3 Выделение (идентификация) поверхностных и подземных водных массивов/водных объектов

1.3.1 Выделение массивов поверхностных вод: методика и результаты

Методика

В Молдове выделение поверхностных водных объектов (ВО) осуществлялось согласно Методологии идентификации, разграничения и классификации водных объектов, утвержденной Постановлением Правительства Республики Молдова от 07 ноября 2013 года № 881. Выделение (идентификация) базируется на типологии по системе А ВРД ЕС.

В Украине выделение массивов поверхностных вод (МПВ) осуществлялось согласно Методике определения массивов поверхностных и подземных вод, утвержденной приказом Минприроды от 14.01.2019 № 4. В Методике была использована система А ВРД ЕС – для рек и озер (с дополнительной дифференциацией дескриптора «высота водосбора»: 0–200 м; 200–500 м; 500–800 м и выше 800 м), а также система В – для переходных и прибрежных вод.

Результаты выделения/идентификации водных объектов (ВО) / массивов поверхностных вод (МПВ)

В бассейне реки Днестр ВО/МПВ выделены для всех категорий поверхностных вод:

- реки;
- озера;
- переходные воды;
- прибрежные воды;
- искусственные или значительно измененные.

Всего в бассейне Днестра выделено 178 ВО/МПВ всех категорий, из них в Молдове – 34, в Украине – 142, трансграничных – 2[6] (см. Приложение 1).

Для выделения ВО/МПВ категории «реки» были использованы следующие дескрипторы (характеристики):

- экорегион;
- высота водосбора над уровнем моря;
- площадь водосбора;
- геологические породы.

Выделение ВО/МПВ было проведено на 21 реке с площадью водосбора больше 1 000 км² (большие и очень большие реки):

- Молдова: Реут, Бык, Ботна;
- Украина: Быстрица Тисменицкая, Стрый, Свича, Гнилая Липа, Быстрица, Быстрица Надворнянская, Золотая Липа, Стрыпа, Серет, Гнезна (Грузна), Збруч, Смотрич, Ушица, Мурафа, Ломница;
- трансграничные: Днестр, Кучурган, Ягорлык.

[6] В Молдове трансграничный МПВ/ВО на самом Днестре длиной 90,2 км разделен на два: от плотины Днестровской ГЭС-2 до с. Отачь, длиной 25,6 км и от с. Отачь до с. Пороги длиной 64,6 км. Разделение этого МПВ на два ВО мотивировано наличием значительных колебаний уровней воды в первом (верхнем) ВО. Далее в тексте Плана описание и оценка этого трансграничного МПВ/ВО выполнена как для единого (одного).

Работу по выделению ВО/МПВ технически выполнено с помощью программного обеспечения ArcGIS (version 10.5). Атрибутивную информацию, которая содержится в ArcGIS Shapefiles МПВ/ВО, подготовлено согласно руководящему документу № 9 Общей стратегии реализации ВРД ЕС.

Бассейн Днестра расположен в пределах трех экорегионов: Карпаты (№ 10), Восточные равнины (№ 16), Понтийская провинция (№ 12). Молдавская часть речного бассейна относится к двум упомянутым выше экорегионам: № 16 и № 12.

По комбинации экорегионов, площади водосбора, высоты водосборов рек и преобладающей геологии выделено 31 тип (таблица 1.3).

Всего выделено 113 ВО/МПВ в рамках категории «реки»:

- на территории Молдовы – 14;
- на территории Украины – 97;
- трансграничных – 2.

Таблица 1.3. Типы категории «реки»

Код типа	Описание
Одинаковые типы	
UA_R_12_M_1_Si / MDRivDNR-L-M-Si-12	Средняя река на низменности в силикатных породах (Si) / Низкое залегание русла, средний водосбор, кремнистая геология, 12-й экорегион
UA_R_12_L_1_Si / MDRivDNR-L-L-Si-12	Большая река на низменности в силикатных породах / Низкое залегание русла, большой водосбор, кремнистая геология, 12-й экорегион
UA_R_12_XL_1_Ca / MDRivDNR-L-VL-Ca-12	Очень большая река на низменности в силикатных породах / Низкое залегание русла, очень большой водосбор, известковая геология, 12-й экорегион
UA_R_16_S_2_Si / MDRivDNR-M-S-Si-16	Малая река на возвышенности в силикатных породах / Среднее залегание русла, малый водосбор, кремнистая геология, 16-й экорегион
UA_R_16_M_1_Ca / MDRivDNR-L-M-Ca-16	Средняя река на низменности в известняковых породах / Низкое залегание русла, средний водосбор, известковая геология, 16-й экорегион
UA_R_16_L_1_Ca / MDRivDNR-L-L-Ca-16	Большая река на низменности в известняковых породах / Низкое залегание русла, большой водосбор, известковая геология, 16-й экорегион
UA_R_16_L_1_Si / MDRivDNR-L-L-Si-16	Большая река на низменности в силикатных породах / Низкое залегание русла, большой водосбор, кремнистая геология, 16-й экорегион
UA_R_16_XL_1_Ca / MDRivDNR-L-VL-Ca-16	Очень большая река на низменности в известняковых породах / Низкое залегание русла, очень большой водосбор, известковая геология, 16-й экорегион

	Типы только на территории Молдовы
MDRivDNR-L-S-Ca-16	Низкое залегание русла, малый водосбор, известковая геология, 16-й экорегион
MDRivDNR-L-S-Si-16	Низкое залегание русла, малый водосбор, кремнистая геология, 16-й экорегион
MDRivDNR-L-M-Si-16	Низкое залегание русла, средний водосбор, кремнистая геология, 16-й экорегион
MDRivDNR-L-XL-Si-12	Низкое залегание русла, очень большой водосбор, кремнистая геология, 12-й экорегион
MDRivDNR-L-L-Ca-12	Низкое залегание русла, большой водосбор, известковая геология, 12-й экорегион
	Типы только на территории Украины
UA_R_10_S_2_Si	Малая река на возвышенности в силикатных породах
UA_R_10_S_3_Si	Малая река на среднегорье в силикатных породах
UA_R_10_S_4_Si	Малая река на высокогорье в силикатных породах
UA_R_10_M_2_Si	Средняя река на возвышенности в силикатных породах
UA_R_10_M_3_Si	Средняя река на среднегорье в силикатных породах
UA_R_10_L_2_Si	Большая река на возвышенности в силикатных породах
UA_R_10_L_3_Si	Большая река на среднегорье в силикатных породах
UA_R_12_S_1_Ca	Малая река на низменности в известняковых породах

В таблице 1.4 приведено распределение МПВ/ВО в зависимости от дескрипторов типологии.

Таблица 1.4. Распределение типов МПВ/ВО категории «реки»

№	Дескриптор	Варианты MD/ UA	Республика Молдова	Украина	Трансграничные
1	Экорегион	Карпаты (№ 10)	-	23	-
		Понтийская провинция (№ 12)	5	11	1
		Восточные равнины (№ 16)	9	63	1
2	Площадь водосбора	S (малая)	5	20	-
		M (средняя)	1	39	-
		L (большая)	5	33	-
		XL (очень большая)	3	5	2
3	Высота над уровнем моря	1 / L (низменность)	12	26	2
		2 / M (возвышенность)	2	56	-
		3 (низкогорье)	-	10	-
		4 (среднегорье)	-	5	-
4	Геологические породы	Ca	7	21	2
		Si	7	73	-
		O	-	3	-

Длина выделенных ВО/МПВ категории «реки» составляет:

- Молдова: минимальная – 0,76 км (р. Бык), максимальная – 86,5 км (р. Днестр);
- Украина: минимальная – 0,42 км (р. Днестр), максимальная – 165,5 км (р. Днестр);
- трансграничные: минимальная – 48,8 км (р. Днестр), максимальная – 90,2 км (р. Днестр).

На рис. 1.2 представлено процентное соотношение выделенных ВО/МПВ по длине.

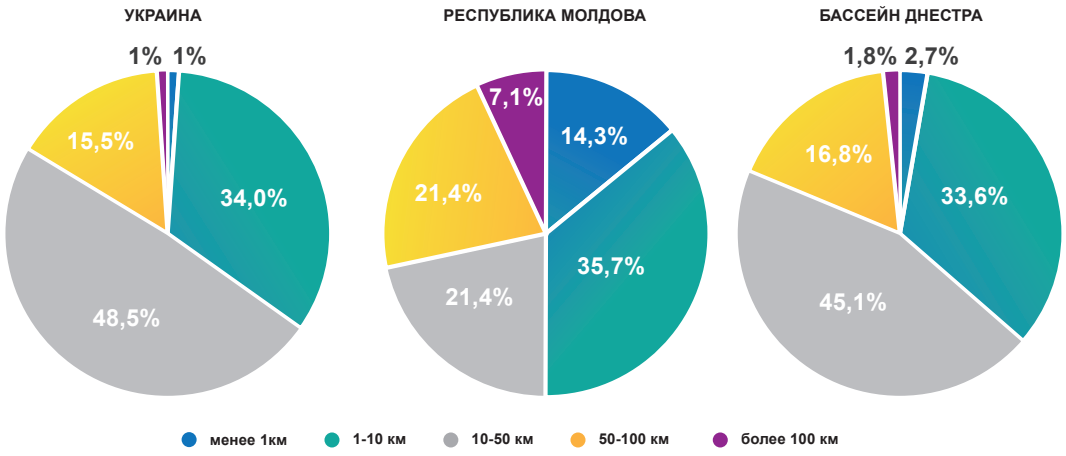


Рис. 1.2. Процентное соотношение выделенных ВО/МПВ по их длине

В бассейне Днестра нет ни одного озера с площадью водного зеркала больше 10 км^2, и, соответственно, озерные ВО/МПВ не выделялись.

Для типологии переходных и прибрежных вод использовалась система В. В качестве дополнительных дескрипторов (кроме экорегиона и солености) для переходных вод использовалось происхождение/генезис (лиманы закрытые, лиманы открытые и взморья), а для прибрежных – использовались экспозиция (защищенность от волн и ветра) и преобладающий состав донных отложений.

В категории «переходные воды» выделено 2 МПВ в Днестровском лимане (таблица 1.5).

Таблица 1.5. Типология МПВ категории «переходные воды»

№	Код МПВ	Дескрипторы			Площадь (км^2)
			Среднегодовая соленость (‰)	Происхождение	
1	UA_TW_M5_O_O	UA – Украина TW – переходные воды M5 – субэкорегион Черное море	O –олигогалинные (от 0,5 до 5)	O-лиманы открытые	330,7
2	UA_TW_M5_M_O		M - мезогалинные (от 5 до 18)	O-лиманы открытые	29,3

В категории «прибрежные воды» выделено один МПВ – участок Черного моря длиной в 12,9 км напротив Днестровско-Цареградского гирла на удалении от берега в одну морскую милю (таблица 1.6).

Таблица 1.6. Типология МПВ категории «прибрежные воды»

Код МПВ	Дескрипторы				
		Среднегодовая соленость (‰)	**Экспо-зиция**	**Средняя глубина (м)**	**Донные отложе-ния**
UA_CW_M5_M_SH_S_S	**UA** – Украина **CW** – прибрежные воды (Coastal Waters) **M5** – субэкорегион Черное море	**M** мезогалинные (от 5 до 18)	**SH** открытые	**S** мелкие (меньше 15)	**S** песчаные

На рисунках показано процентное соотношение выделенных ВО/МПВ по категориям (рис. 1.3) и по количеству (рис. 1.4).



Рис. 1.3. Категории поверхностных вод



Рис. 1.4. Количество ВО/МПВ

1.3.2 Выделение значительно измененных массивов

При выделении значительно измененных ВО/МПВ в Молдове и Украине были использованы критерии из Методических рекомендаций по определению основных антропогенных нагрузок и их влияний на состояние поверхностных вод, утвержденных на заседании НТС Госводагентства (протокол № 2 от 27 ноября 2018 года):

1) водохранилища (объем больше 1 млн м^3) – отдельный полигональный МПВ/ВО;

2) подпоры уровня воды протяженностью более 1 км – отдельный линейный МПВ/ВО;

3) несколько водохранилищ и/или прудов (объем меньше 1 млн м^3), создающих

подпоры уровня воды с суммарной длиной более 30 % длины всего МПВ/ВО;

4) спрямления русла длиной суммарно больше 70 % длины МПВ/ВО;

5) общая длина спрямлений русла, подпоров больше 50 % длины всего МПВ/ВО;

6) забор воды: для больших и очень больших рек – забор воды больше среднемноголетнего расхода 90 % обеспеченности;

7) колебания уровня воды ниже плотины ГЭС больше 50 см в течение суток на протяжении большей части года.

Выделено 62 значительно измененных ВО/МПВ, из них на территории Молдовы – 20 ВО и на территории Украины – 42 МПВ (рис. 1.5; см. Приложение 1).

Значительно измененные массивы поверхностных вод (ЗИМПВ)/ значительно измененные водные объекты (ЗИВО)

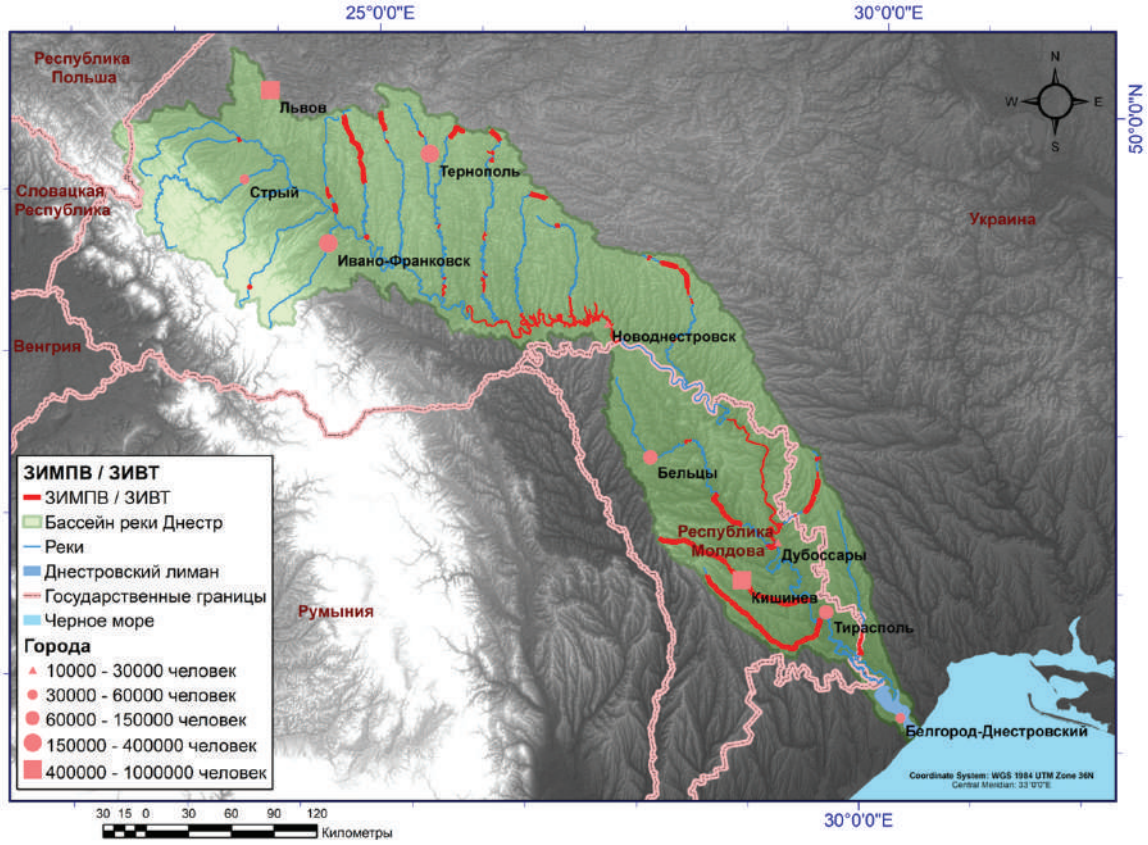


Рис. 1.5. Значительно измененные ВО/МПВ

1.3.3 Референсные условия

Основным принципом определения экологического статуса является сравнение референсных показателей элементов качества (дескрипторов), специфических для каждого типа массивов поверхностных вод, или референсных условий с наблюдаемыми актуальными значениями показателей в каждом массиве поверхностных вод. Референсные условия отражают состояние окружающей среды при отсутствии антропогенного воздействия, или если такое влияние минимально. Установление референсных условий и границ отдельных классов экологического статуса для биологических элементов качества (фитопланктона, фитобентоса, другой водной флоры, донных беспозвоночных и рыб), физико-химических и гидроморфологических дескрипторов, их согласование является основой оценки состояния поверхностных водных тел.

Установление перечня типоспецифических референсных показателей достигалось комбинацией из трех методических приемов:

1) анализ ретроспективных данных;
2) определение и исследование референсных створов;
3) моделирование на основе изучения динамики показателей отдельных дескрипторов в градиенте условий, которые имеются в бассейне.

1. Анализ ретроспективных данных бассейна проводился в первую очередь в аспекте исторического становления рек бассейна Днестра и их взаимосвязи с бассейнами Тисы, Прута и Западного Буга. Здесь следует отметить, что границы экорегионов, приведенные в Приложении II ВРД ЕС и определены работой[7] Иллеша, достаточно приблизительны, и поэтому многие страны считают, что разделение на экорегионы не отражает действительной пространственной кластеризации как абиотических условий, так и комплексов водных организмов. В связи с этим дополнительно во многих странах выделяют географические единицы локального характера, например субэкорегионы, водные ландшафты, как в Австрии[8] и Германии[9] (гидрографические регионы – так называемые гидроэкорегионы), как во Франции[10] , а в скандинавских странах – климатические регионы[11]. При подготовке Национального плана управления бассейном р. Тиса в Украине учитывали принадлежность к гидрологическому подрайону и принадлежность к установленным локальным биогеографическим комбинациям видов в пределах одного экорегион[12].

Для выявления характерных для бассейна Днестра комплексов видов гидробионтов установлены следующие биогеографические комбинации видов:

- Дунайская – установлена для русла Днестра от истока до устья р. Коропец и его правосторонних притоков от устья до р. Тлумачик;
- Бугско-Балтийская – установлена для левосторонних притоков Днестра от устья до р. Зубры;
- Понто-Каспийско-Днепровская – установлена для русла р. Днестр ниже впадения р. Коропец, включая все левосторонние притоки ниже впадения р. Зубры, а также правосторонние притоки ниже устья р. Тлумачик.

2. Поиск участка МПВ, сохранившегося в «естественном состоянии» (референсного), и установление значений дескрипторов, присущих ему. При этом необходимыми условиями являются естественная гидрография и беспрепятственный перенос речных наносов; отсутствие антропогенной трансформации русла и поймы; речная долина не должна

[7] Illies. Limnofauna Europaea. — 2nd ed. — Aufl. G. Fischer-Verlag, Stuttgart, 1978. — 532 p.
[8] Janauer A. G. Macrophytes and the classification of the ecological status in rivers and lakes / Classification of ecological status of lakes and rivers. — Nordic Council of Ministers, TemaNord, 2001. — 584. — P. 20—22.
[9] Sommerhäuser M. Stream typology, reference conditions and stream assessment in Germany / Typology and ecological classification of lakes and rivers. — Nordic Council of Ministers, TemaNord, 2002. — 566. — P. 18—22., Briem E. Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland // ATV-DVWKArbeitsbericht. — Deutsche Vereinigung fur Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall, Hennef, 2003. — P. 56.
[10] Wasson J. G., Chandesris A., Pella H., Blanc L. Typology and reference conditions for surface water bodies in France — the hydro eco-region approach // Typology and ecological classification of lakes and rivers. — Nordic Council of Ministers, TemaNord, 2002. — 566. — P. 37—41.
[11] Beier U., Degerman E., Bergquist B. The use of fish and its implications for ecological classification of running waters in Sweden // Classification of ecological status of lakes and rivers. — Nordic Council of Ministers. TemaNord, 2001. — 584. — P. 40—46., Solheim A. L. Typology and reference conditions for Norwegian lakes and rivers / Typology and ecological classification of lakes and rivers. — Nordic Council of Ministers, TemaNord, 2002. — 566. — P. 35—36.
[12] Afanasyev S.A. Forming of Hydrobiota of the River Systems in the Territory of Ukraine in View of History of Hydrographic Net. // Hydrobiological Journal — 2015 — 51, № 1 — 3—12.

подлежать влиянию сельскохозяйственной, промышленной или урбанистической деятельности; на водосборе должна быть естественная растительность, а также должны отсутствовать источники загрязнения, включая химический (например, канализация или сбросы загрязненных вод), физический (например, изменение температуры или мутности воды) и неспецифический биологический (например, возможность поступления объектов аквакультуры), в историческом прошлом и, что важно, в ближайшей перспективе. Референсные условия по возможности устанавливаются для всех типов МПВ, находящихся в исследуемом бассейне, с учетом экорегиона.

На основе картографического анализа и анализа космических снимков Google Earth Pro были выбраны МПВ, протекающих в пределах минимально нарушенного ландшафта. Часть МПВ были отбракованы во время изысканий в связи с их явным несоответствием референсным условиям, как то: полное отсутствие водного зеркала, распаханность поймы, зарегулирование и т. д. Подробные гидробиологические, гидрохимические и ихтиологические исследования были проведены на 40 створах. Анализ отобранных гидрохимических и гидробиологических проб, а также проведенное биотестирование токсичности воды и донных отложений позволили выбрать 19 створов, которые могут послужить модельными для определения референсных условий (таблица 1.7). Они представляют 19 типов из 31, существующего в бассейне. Референсные створы определены только на украинской территории, но включают в себя два створа, которые представляют два общих типа рек для Молдовы и Украины.

Из трех характерных для бассейна Днестра комплексов видов гидробионтов референсные условия установлены для двух: Дунайской и Понто-Каспийско-Днепровской локальных комбинаций видов.

Таблица 1.7. Референсные гидробиологические створы в бассейне р. Днестр

№	Тип МПВ	Река, створ		Географические координаты		Комбинация видов
		Экорегион Карпаты				
1.	UA_R_10_S_4_Si	Днестр	исток реки	49°13'01.4"	22°58'25.1"	Дунайская локальная комбинация видов
2.	UA_R_10_S_3_Si	Днестр	выше с. Волчье	49°12'41.6"	22°56'14.4"	
3.	UA_R_10_M_3_Si	Стрый	выше с. Ропавское	49°04'12.8"	23°03'51.0"	
4.	UA_R_10_M_2_Si	Днестр	выше с. Днистерко	49°16'15.1"	22°50'08.3"	
5.	UA_R_10_L_2_Si	Стрый	выше с. Долгое	49°10'21.3"	23°19'00.1"	
		Экорегион Восточные равнины				
6.	UA_R_16_S_2_Si / MDRivDNR-M-S-Si-16	Крем-лянка	выше с. Воля	49°25'13.3"	23°05'23.5"	
7.	UA_R_16_M_2_Si	Днестр	выше с. Калинов	49°32'13.9"	23°17'06.8"	

8.	UA_R_16_S_2_Ca	Тере-биж	район с. Бахтин	48°49'26.7"	27°30'45.9"	**Понто-Каспийско-Днепровская локальная комбинация видов**
9.	UA_R_16_S_1_Si	Караец	выше с. Дружба	48°40'46.7"	27°35'33.2"	
10.	UA_R_16_S_1_Ca	Тернава	500 м от устья	48°36'36.7"	26°46'26.9"	
11.	UA_R_16_M_2_Si	Лядова	выше с. Катюжаны	48°47'28.9"	27°42'31.4"	
12.	UA_R_16_M_2_Ca	Немия	выше с. Лучинец	48°43'38.3"	27°50'06.7"	
13.	UA_R_16_M_1_Si	Лядова	выше с. Ломазив	48°38'43.8"	27°41'33.7"	
14.	UA_R_16_L_2_Si	Стрый	выше с. Розгирче	49°07'29.4"	23°41'01.3"	
15.	UA_R_16_L_2_Ca	Смот-рич	выше с. Черче	48°52'56.0"	26°31'26.9"	
16.	UA_R_16_L_1_Si / MDRivDNR-L-L-Si-16	Збруч	выше с. Курашевцы	48°63'03.6"	26°32'37.1"	
17.	UA_R_16_XL_2_Si	Днестр	выше с. Журавеньки	49°13'54.7"	24°27'10.1"	
			Экорегион Понтийская провинция			
18.	UA_R_12_S_1_Ca	Яланка	выше с. Яланец	48°22'59.3"	28°29'34.0"	
19.	UA_R_12_M_1_Ca	Мар-ковка	выше с. В.Косинца	48°08'13.7"	28°28'38.6"	

3. Моделирование референсных значений биологических дескрипторов проводили на основе исследований зависимости состава и количественных характеристик сообществ и отдельных популяций гидробионтов (донная макрофауна, фитобентос, фитопланктон и рыбы) от высоты над уровнем моря, состава и характера динамики донных наносов, градиента загрязнения органическими веществами, уровнем острой и хронической токсичности воды и донных отложений, которые определяли в ходе проведения экспедиционных исследований в 2018 году.

При этом (учитывая принадлежность к локальным комбинациям видов) были проанализированы также данные по Латорице и Ужу (бассейн Тисы/Дуная), также относящимся к Дунайской локальной комбинации видов, и по бассейну Южного Буга, который входит в Понто-Каспийско-Днепровскую локальную комбинацию видов. В этой связи референсные значения биологических дескрипторов в бассейне Днестра были установлены с учетом особенностей биотической структуры гидробиоценозов, принятых ранее для рек бассейна Тисы, которые определены в Национальном докладе о состоянии окружающей природной среды в Украине в 2006 году, и рек бассейна Южного Буга[13].

В результате установлены референсные гидробиологические показатели для МПВ Днестра и его притоков (экорегионы Карпаты и Восточные равнины) в пределах Дунайской и Бугско-Балтийской локальных комбинаций видов (Приложение 5) (детальнее см. Отчет по научно-исследовательской работе «Установление референсных показателей для массивов поверхностных вод бассейна реки Днестр»).

[13] Афанасьєв С. О., Васильчук Т. О, Лєтицька О. М., Білоус О. П. Оцінка екологічного стану річки Південний Буг у відповідності до вимог Водної Рамкової Директиви ЄС / За ред.
С. О. Афанасьєва. – Київ : Видавництво ТОВ НВП «Інтерсервіс», 2012. – 28 с.

Основные принципы определения референсных условий закреплены в Методике отнесения МПВ к одному из классов экологического и химического статусов, а также отнесения искусственного и значительно измененного МПВ к одному из классов экологического потенциала искусственного или значительно измененного МПВ (Приказ Минприроды Украины № 5 от 14.01.2019).

1.3.4 Выделение массивов подземных вод/подземных водных объектов: методика и результаты

Массив подземных вод (МПзВ) – это четко выделенный (обозначенный) объем подземных вод в границах определенного водоносного горизонта или горизонтов. Процедура выделения МПзВ начинается с анализа площадного распространения водоносных горизонтов, слабопроницаемых разделяющих слоев, количественного использования подземных вод, а также их экологического состояния. В первую очередь рассматриваются водоносные горизонты, имеющие значение для централизованного водоснабжения, по которым оценены прогнозные ресурсы подземных вод.

Методика

Идентификация подземных водных объектов на территории Молдовы выполнена в соответствии с требованиями Постановления Правительства Республики Молдова от 07.11.2013 № 881 «Об утверждении Методологии идентификации, разграничения и классификации водных объектов».

В Украине для выделения МПзВ была использована Методика определения массивов поверхностных и подземных вод, утвержденная приказом Минприроды от 14.01.2019 № 4.

Для выделения массивов подземных вод проанализированы и использованы карты:

- основных водоносных горизонтов;
- водозаборов подземных вод;
- водопроводимости водоносных горизонтов;
- существующих и потенциальных источников загрязнения;
- гидрохимическая карта основных водоносных горизонтов;
- расчетов коэффициентов связи между ресурсами подземных и поверхностных вод;
- защищенности подземных вод;
- мониторинга подземных вод.

Проанализированы водоносные горизонты, где есть водозаборы подземных вод с производительностью более 10 м^3/сут. Кроме этого, рассмотрены водоносные горизонты, на которых в настоящее время отсутствуют водозаборы с такой производительностью, но, по гидрогеологическим данным, в перспективе возможна их эксплуатация. МПзВ выделены в соответствии с их количественным и химическим состоянием.

Результаты выделения/идентификации МПзВ/ПзВО

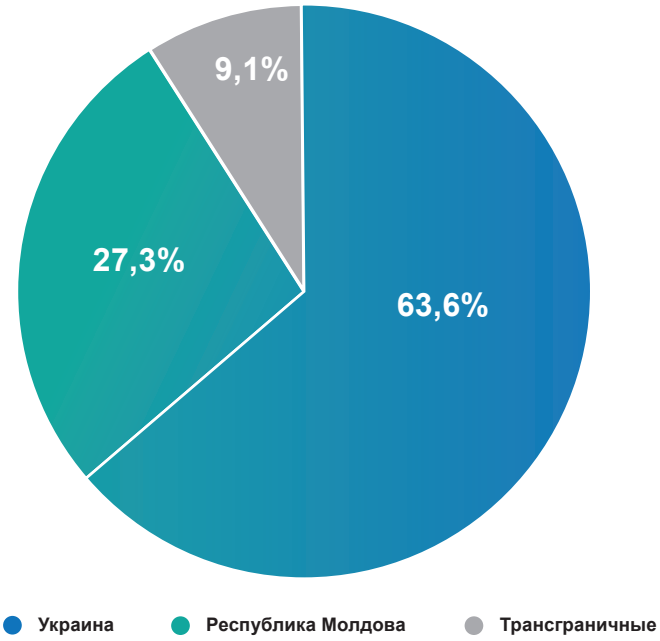
Проанализировав водоносные горизонты и комплексы, которые используются или являются перспективными для централизованного и сельскохозяйственного водоснабжения,

всего выделено 22 МПзВ/ПзВО, из которых 6 – только в Молдове, 14 – только в Украине и 2 трансграничных МПзВ/ПзВО (рис. 1.6; см. Приложение 2).

В отложениях неогеновой системы выделены 8 массивов подземных вод, в том числе и 2 трансграничных МПзВ/ПзВО. Глубина залегания уровня подземных вод колеблется от 0 м в долинах рек до 150 м на водоразделах. Площадь массивов варьирует от 85 км^2 до 9 000 км^2.

В четвертичных отложениях выделено 5 массивов; глубина залегания уровня подземных вод колеблется от 0 до 38 м от поверхности земли; площадь выделенных массивов – от 5 341 км^2 до 6 926 км^2.

Групповые и одиночные водозаборы, которые используются для хозяйственно-питьевого и сельскохозяйственного водоснабжения, относятся в основном к массивам подземных вод, выделенных в четвертичных, неогеновых и меловых отложениях.



Идентифицированы следующие трансграничные массивы подземных вод/подземные водные объекты:

• Балтский UAM5200N400 / Верхний сармат-меотический комплекс N1s3-m MDNSGWD410;

• Среднесарматский UAM5200N600 / Баден-сарматский водоносный комплекс N1b-s - MDNSGWD720.

2. Значительные антропогенные нагрузки

2.1 Трансграничные проблемы и их причины

Для проведения причинно-следственного анализа экологических проблем речного бассейна была использована схема ДС – Н – С – В – Р (движущие силы – нагрузки – состояние – воздействие – реагирование) (рис 2.1), разработанная Европейским агентством по окружающей среде:

- движущие силы — это социально-экономические факторы и виды деятельности, которые увеличивают или ослабляют нагрузку на окружающую среду;
- нагрузки — это прямое антропогенное давление на окружающую среду, оказываемое выбросами или сбросами загрязняющих веществ и использованием природных ресурсов;
- состояние — это текущее состояние и тенденции изменения окружающей среды, в том числе качества воды;
- воздействие — это последствия изменения окружающей среды для здоровья человека (включая социально-экономические последствия) и других организмов, а также последствия для природы и биоразнообразия;
- реагирование — это конкретные действия, направленные на решение экологических проблем.

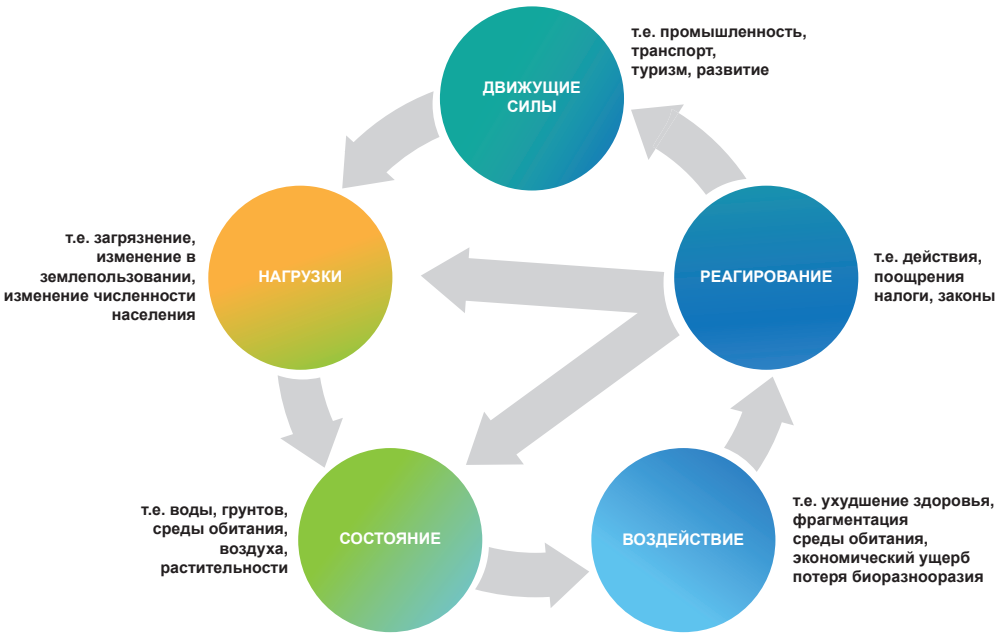


Рис. 2.1. Модель «Движущие силы – давление – состояние – воздействие – реагирование»

В РБР Днестра выделены следующие движущие силы (виды деятельности) и нагрузки (табл. 2.1).

Таблица 2.1. Виды деятельности и нагрузки на водные ресурсы бассейна р. Днестр

Вид деятельности	Нагрузка
Жилищно-коммунальное хозяйство	Забор воды для бытовых и коммунальных нужд
	Загрязнение поверхностных и подземных вод органическими и биогенными веществами
	Загрязнение бытовыми отходами
Промышленность (включая нефтехимическую, целлюлозно-бумажную и предприятия пищевой промышленности)	Забор воды
	Загрязнение поверхностных и подземных вод опасными веществами
	Аварийное загрязнение и влияние загрязненными территориями
Сельское хозяйство, включая рыбное хозяйство	Загрязнение вод пестицидами, органическими и биогенными веществами
	Инвазивные виды, браконьерство
Гидроэнергетика	Нарушение естественного течения рек и миграции водных организмов
	Изменение гидрологического и температурного режимов
Противопаводковая защита	Морфологические изменения

Исходя из определенных видов деятельности и нагрузок, были определены следующие трансграничные проблемы и их причины:

1. Загрязнение органическими веществами из-за недостаточной степени очистки сточных вод или ее отсутствия.

2. Загрязнение биогенными веществами из-за недостаточной степени очистки сточных вод или ее отсутствия, а также из-за смыва с сельскохозяйственных угодий.

3. Загрязнение опасными веществами, источниками которых являются коммунальные и промышленные сбросы, дождевой сток с территорий, пестициды и другие опасные химические вещества, применяемые в сельском хозяйстве, а также аварийные загрязнения и влияние загрязненными территориями (полигонов, площадок, зон и т. п.).

4. Гидроморфологические изменения, связанные с гидроэнергетикой, противопаводковой защитой, а также зарегулированностью стока рек.

5. Загрязнение пластиком и другими бытовыми отходами.

Первые четыре трансграничные проблемы являются «типичными» для планов управления речным бассейном для многих рек, в том числе Дуная, Тисы.

2.2 Поверхностные воды

Водные ресурсы бассейна Днестра интенсивно используются в экономической деятельности, что существенно влияет на состояние водных и околоводных экосистем реки.

В рамках подготовки данного Плана был определен 391 точечный источник загрязнения РБР Днестра: Молдова – 98 (70 – коммунальных, 11 – промышленных, 17 – сельскохозяйственных); Украина – 293 (96 – коммунальных, 73 – промышленных, 61 – сельскохозяйственный и 63 – других).

В течение 2017 года общий объем водоотведения в бассейне Днестра составил 242,50 (89,4 – Республика Молдова и 153,1 – Украина) млн м^3, из них:
неочищенных сточных вод – 13,28 (12,04 и 1,24 соответственно) млн м^3; недостаточно очищенных – 12,71 (8,07 и 4,64 соответственно) млн м^3; нормативно-очищенных – 164,84 (89,090 и 75,75 соответственно) млн м^3; нормативно-чистых без очистки – 51,70 (43,93 и 7,77 соответственно) млн м^3.

Среди различных отраслей экономики поступление сточных вод было распределено следующим образом:

- коммунальное хозяйство – 163,05 млн м^3 (Молдова – 71,70, Украина – 91,35);
- промышленность – 39,70 млн м^3 и (6,50 и 33,20 соответственно);
- сельское хозяйство – 38,21 млн м^3 (11,20 и 27,01 соответственно);
- другие (транспорт, строительство) – (Молдова – данные отсутствуют, Украина - 1,54 млн м^3).

Диаграмма распределения объемов поступления сточных вод по отраслям экономики в бассейне Днестра приведена на рис. 2.2.

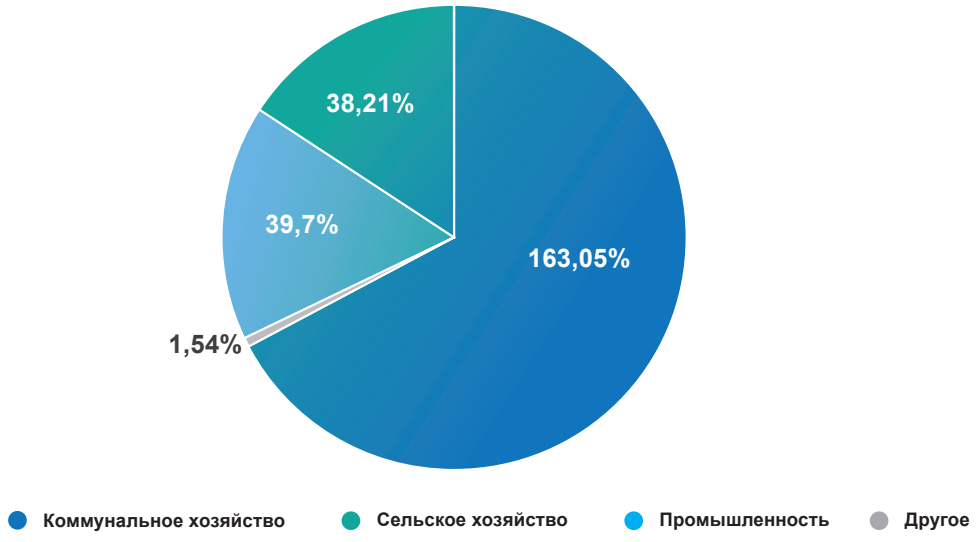


Рис. 2.2. Распределение количества отведенных сточных вод (млн м^3) среди основных отраслей экономики в бассейне р. Днестр, 2017 г.

2.2.1 Методика идентификации значительных антропогенных нагрузок

В Молдове основные антропогенные нагрузки на состояние поверхностных вод регулируются следующими нормативными документами: Законом Республики Молдова от 23 декабря 2011 года № 272 «О воде», Постановлением Правительства Республики Молдова от 25.11.2013 № 950 «Об утверждении Положения о требованиях к сбору, очистке и

сбросу сточных вод в канализационную систему и/или в приемники для городских и сельских населенных пунктов», Законом Республики Молдова от 13 декабря 2013 года № 303 «О публичной услуге водоснабжения и канализации».

В качестве критериальной базы для оценки влияния использованы аналогичные показатели, как и в Украине.

В Украине определение основных антропогенных нагрузок и их влияний на состояние поверхностных вод выполнено согласно Методическим рекомендациям по определению основных антропогенных нагрузок и их влияний на состояние поверхностных вод, утвержденным на заседании НТС Госводагентства (протокол № 2 от 27 ноября 2018 года).

Методика включает оценку влияния по следующим компонентам:

- загрязнение органическими веществами;
- загрязнение биогенными элементами;
- загрязнение опасными веществами;
- аварийное загрязнение и влияние загрязненных территорий (полигонов, площадок, зон и т. п.);
- гидроморфологические изменения (нарушения непрерывности потока воды и сред, изменение гидрологического режима, морфологические изменения).

Анализ основных антропогенных нагрузок и их влияний в бассейне Днестра выполнен для каждого из выделенных ВО/МПВ.

Оценку антропогенных нагрузок проведено дифференцированно между точечными и диффузными источниками.

Оценка влияния диффузных источников как в Молдове, так и в Украине была выполнена с использованием карты ландшафтно-геохимического разнообразия бассейна, характеризующей основные типы земного покрова. Рассматривались основные пути поступления загрязняющих веществ: сельскохозяйственные территории (пахотные земли, а также луга и пастбища); не имеющее канализации сельское население; застроенные территории; атмосферные осадки; лесные массивы, эрозия, точечные источники.

Оценка основных антропогенных нагрузок базировалась на следующей исходной информации:

- данных мониторинга Государственной экологической инспекции Республики Молдова (ежегодник за 2017 год); использованы для расчета нагрузок от точечных источников. Эти данные являются первичными, и их достоверность может быть под вопросом;
- данных государственного учета водопользования (отчет об использовании воды по форме № 2ТП-Водхоз (годовая), утвержденной приказом Минприроды Украины от 16.03.2015 № 78);
- данных мониторинга качества поверхностных вод, выполняемого Госводагентством и ГСЧС Украины, за 2017 год;
- данных гидрологических наблюдений гидрометеорологических служб Республики Молдова и Украины;
- ГИС-карте земного покрова бассейна Днестра с разрешающей способностью

25 м^2, полученной путем обработки мультиспектральных снимков Landsat 8, за 2018 год. Классификацию типов землепользования выполнено согласно Global Landcover Dataset 2009;

- статистических данных земледелия и животноводства за 2017 год в разрезе административного-территориального деления областей, расположенных в пределах бассейна Днестра;
- коэффициентах транспортирования веществ водным стоком в пределах отдельных типов землепользования, заимствованных из многочисленных литературных источников. Для определения коэффициента экспорта от пахотных земель был использован метод обратного калибрования.

2.2.2 Загрязнение органическими веществами

Загрязнение от точечных источников

Жилищно-коммунальное хозяйство

Основной причиной загрязнения органическими веществами является недостаточная степень очистки сточных вод или ее отсутствие. Органическое загрязнение может привести к значительным изменениям кислородного баланса поверхностных вод и, как следствие, изменению видового состава гидробионтов или даже их гибели. Поступление органических веществ со сточными водами, как правило, оценивают по косвенным показателям БПК и ХПК.

Большая часть городских агломераций в РБР Днестра подключена к коммунальным очистным сооружениям. Сбор сточных вод в сельских и поселковых населенных пунктах осуществляется в индивидуальные септики или выгреба, являющиеся одними из потенциальных источников загрязнения подземных водоносных горизонтов в бассейне Днестра.

В 2017 году загрязнение органическими веществами от коммунальных точечных источников составило 2,469 тыс. тонн БПК (1,420 тыс. тонн – Молдова и 1,049 тыс. тонн – Украина) и 5,810 тыс. тонн ХПК (2,261 тыс. тонн и 3,549 тыс. тонн соответственно)[14].

Доминирующую часть загрязнения органическими веществами генерируют крупные города Молдовы и Украины с населением более 100 тыс. чел., а именно в Молдове: Бельцы, Кишинев, в Украине: Каменец-Подольский, Львов, Ивано-Франковск, Тернополь. Со сточными водами из этих городов поступает до 60 % органических веществ по БПК и 70 % - по ХПК.

Промышленность

В верхней части бассейна Днестра в основном сосредоточены предприятия химической, нефтехимической промышленности, в том числе переработка, хранение и транспортировка нефти, целлюлозно-бумажная и мебельная промышленность. Пищевая промышленность (мясомолочная, винодельческая, сахарная) главным образом сконцентрирова-

[14] Афанасьєв С. О., Васильчук Т. О, Лєтицька О. М., Білоус О. П. Оцінка екологічного стану річки Південний Буг у відповідності до вимог Водної Рамкової Директиви ЄС / За ред.
С. О. Афанасьєва. – Київ : Видавництво ТОВ НВП «Інтерсервіс», 2012. – 28 с.

на в средней и нижней части РБР Днестра.

Сокращение промышленного производства, наблюдающееся с начала 1990-х годов, привело к уменьшению органического загрязнения МПВ РБР Днестра, но промышленные предприятия по-прежнему часто отводят сточные воды без очистки или используют только первичную механическую очистку.

По данным 2017 года, органические вещества поступали в составе сточных вод 84 предприятий (11 – Молдова и 73 – Украина).

Нефтехимическая и целлюлозно-бумажная отрасли являются крупнейшими загрязнителями, наряду со значительным вкладом предприятий пищевой промышленности. Загрязнения органическими веществами от промышленных точечных источников составляли 0,095 тыс. тонн по БПК (0,013 тыс. тонн – Молдова и 0,082 тыс. тонн – Украина) и 1 058 тыс. тонн по ХПК (452 тыс. тонн и 606 тыс. тонн соответственно).

Сельское хозяйство

Сельскохозяйственные предприятия осуществляют только механическую очистку сточных вод и не обеспечивают достаточную степень удаления органических веществ.

Загрязнение органическими веществами от сельскохозяйственных точечных источников – невысокое и в 2017 году составило 0,001 тыс. тонн по ХПК. Это объясняется преимущественным отведением нормативно-чистых вод предприятиями рыбного хозяйства, составляющих 98 % общего объема сточных вод предприятий сельского хозяйства. На территории Молдовы отведение нормативно-чистых вод осуществляют 16 оросительных предприятий и 1 предприятие рыбного хозяйства.

Загрязнение от диффузных источников

Загрязнение органическими веществами за счет диффузных источников определяется преимущественно домохозяйствами сельского населения, не подключенными к канализационным сетям. Водоотведение таких индивидуальных хозяйств осуществляется путем накопления в отстойниках, из которых сточные воды фильтруются в ближайшие горизонты подземных вод.

Оценку нагрузок от сельского населения проводили расчетным путем по коэффициентам, уточненным для постсоветских стран. В пределах молдавской части Днестровского бассейна ежегодное формирование органических веществ в бассейнах основных правых притоков Реут, Бык и Ботна составляет 5 080 тонн по БПК и 8 693 тонны по ХПК, причем около 60 % органического загрязнения формируется в бассейне реки Реут.

В украинской части бассейна за год в среднем формируется поток органических веществ 18,5 тыс. т по показателю ХПК и 10,9 тыс. т по показателю БПК. Наибольшее влияние на диффузное загрязнение бассейна Днестра органическими веществами, достигающее 40%, имеют реки Днестр, Серет и Быстрица (рис. 2.3).

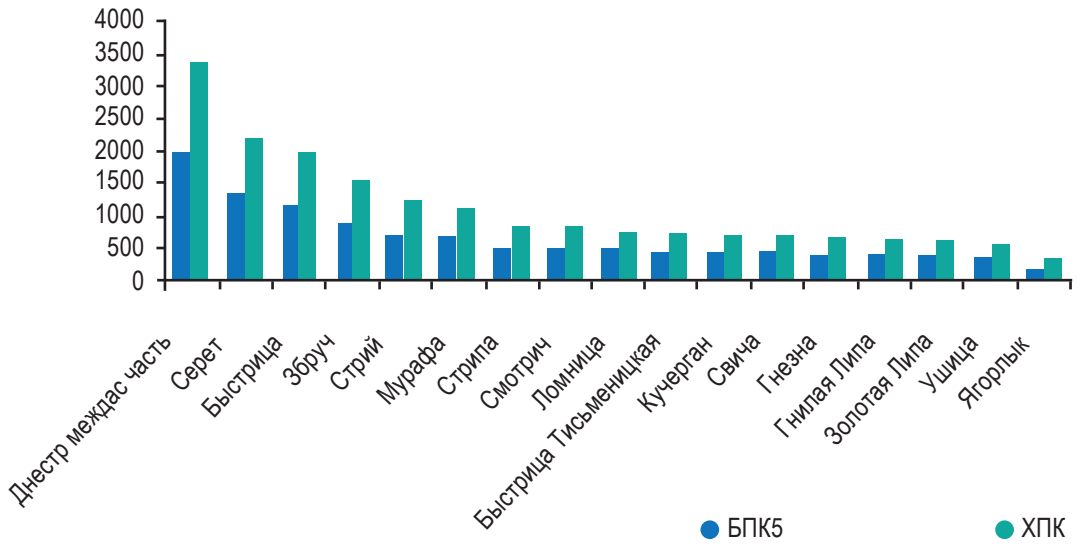


Рис. 2.3. Характеристика загрязнения украинской части бассейна Днестра органическими веществами от сельского населения, ХПК – тыс. т О/год, БПК – тыс. т O^2/год

2.2.3 Загрязнение биогенными веществами

Загрязнение биогенными веществами, в частности азотом (N) и фосфором (P), стимулирует эвтрофикацию поверхностных вод. В 2017 году в поверхностные воды Днестра всеми субъектами хозяйствования было отведено:

- азота аммонийного 1,457 тыс. тонн, из них 1,226 тыс. тонн – Молдова и 0,231 тыс. тонн – Украина;
- азота нитратного – 2,819 тыс. тонн (0,077 и 2,742);
- азота нитритного – 0,051 тыс. тонн (0,027 и 0,024);
- ортофосфатов – 0,591 тыс. тонн (0,301 и 0,290).

При этом основными источниками поступления являются неочищенные сточные воды коммунального хозяйства и промышленности. Широкое использование фосфоросодержащих стиральных порошков и моющих средств при недостаточной очистке сточных вод усиливает загрязнение биогенными веществами. В Украине установлены ограничения содержания фосфатов в моющих средствах, соответствующие регламенту Европейского Парламента. Эффективность удаления фосфора из сточных вод большинства очистных сооружений в Украине не превышает 20%, однако в связи с устаревшим оборудованием эффективность его «изъятия» очистными сооружениями часто не достигает проектных значений.

Загрязнение от точечных источников

Жилищно-коммунальное хозяйство

Загрязнение биогенными веществами от точечных источников вызвано преимущественно поступлением недостаточно очищенных или неочищенных сточных вод городов.

В пределах бассейна Днестра со сточными водами коммунальных предприятий в 2017 году поступило:

- 1,446 тыс. тонн азота аммонийного (1,224 тыс. тонн – Молдова и 0,222 тыс. тонн – Украина);
- 2,328 тыс. тонн нитратных соединений азота (0,076 тыс. тонн и 2,252 тыс. тонн соответственно);
- 0,047 тыс. тонн азота в нитритной форме (0,026 тыс. тонн и 0,021 тыс. тонн соответственно);
- 0,537 тыс. тонн фосфора ортофосфатов (0,301 тыс. тонн и (0,235 тыс. тонн соответственно).

Промышленность

Крупнейшим загрязнителем РБР Днестра является пищевая (винодельческая) промышленность (Молдова) и нефтехимическая промышленность (Украина).

Анализ поступления биогенных веществ в составе сточных вод промышленных предприятий показал, что в 2017 году было отведено:

- 0,008 тыс. тонн азота аммонийного (0,002 тыс. тонн – Молдова и 0,006 тыс. тонн – Украина);
- 0,476 тыс. тонн в форме нитратных соединений (0,001 тыс. тонн и 0,475 тыс. тонн соответственно);
- 0,005 тыс. тонн азота нитритного (0,002 тыс. тонн и 0,003 тыс. тонн соответственно);
- 0,037 тыс. тонн фосфора ортофосфатов (данные по Молдове отсутствуют, 0,037 тыс. тонн – Украина).

Сельское хозяйство

В РБР Днестра водоотведение сточных вод осуществляли 78 сельскохозяйственных предприятий, из которых 17 предприятий Молдовы и 61 – Украины. В 2017 году этими предприятиями суммарно было отведено 31,21 млн м^3 сточных вод (11,2 млн м^3 и 21,01 млн м^3 соответственно). Из них 26,96 млн м^3 относились к категории нормативно-чистых без очистки и 0,046 млн м^3 были очищены на биологических очистных сооружениях. В Молдове отведено 11,2 млн м^3 нормативно-чистых вод без очистки (дренажные воды орошаемых полей).

Загрязнение от диффузных источников

Эмиссия биогенных элементов в пределах единичных ландшафтов рассчитывалась как произведение объема водного стока и концентрации элементов. Объем водного стока определяли как произведение слоя водного стока и площади ландшафтной единицы. Концентрации веществ в пределах однотипных ландшафтных единиц были определены на основании анализа существующих научных данных. При этом наибольшую сложность представляли концентрации веществ, поступающих с распаханных территорий. Они напрямую зависят от баланса азота и фосфора в почве. В настоящее время в Украине указанные балансы рассчитываются только на уровне областей и не отражают террито-

риального разнообразия. Для решения этой задачи был применен подход калибрования путем обратного расчета.

В бассейне Днестра наблюдается пространственная неоднородность распределения климатических параметров и других условий формирования водного стока. В результате по условиям питания бассейн Днестра четко разделяется на три отдельные части: Карпатская, Подольская и нижняя.

• К Карпатской части бассейна отнесены следующие реки: Быстрица, Быстрица Тисменицкая, Свича, Стрый, Ломница. В этой части наблюдается наибольшее количество атмосферных осадков, что оказывает основополагающее влияние на формирование водности рек. Кроме этого, среди других природных факторов большое значение имеет рельеф.

• К Подольской части бассейна относится наибольшее количество рек на территории Украины: Гнилая Липа, Золотая Липа, Стрыпа, Серет, Збруч, Ушица, Смотрич, Мурава, Гнезна. В этой части бассейна количество осадков снижается и колеблется в пределах 612–696 мм. На формирование водного стока наряду с климатическими факторами существенное значение оказывают геологические и гидрогеологические условия.

• Нижняя часть бассейна является трансграничной и охватывает всю территорию Республики Молдова, а на территории Украины – бассейны рек Кучурган и Ягорлык. В этой части на фоне повышения температурных характеристик отмечается существенное снижение величины атмосферных осадков.

Соответственно физико-географическому делению, наблюдаются четкие отличия типов земного покрова, что существенно влияет на эмиссию элементов. В целом в направлении от истока к устью р. Днестр наблюдается снижение степени залесенности территории, тогда как доля сельскохозяйственных земель, обеспечивающих основное поступление биогенных элементов, наоборот, возрастает. Так, в Карпатской части сельскохозяйственные земли занимают 36–60 % территорий отдельных речных бассейнов, в Подольской – 75–94 %, а в нижней части – 95 % и более.

Молдова

Общая нагрузка биогенных веществ на речные системы обусловлена как их сбросом из точечных источников, так и поступлением из диффузных источников, которые, в соответствии с ландшафтными характеристиками суббассейнов, распределяются по-разному. При этом часть загрязнителей (от 15 до 25 % – азота и от 50 до 65 % – фосфора) удерживается в суббассейнах, а часть – попадает непосредственно в Днестр.

В целом в бассейнах основных правых притоков Днестра – Реута, Быка и Ботны – в среднем ежегодно формируется:

• 4 579 тонн общего азота, из которых 2 911 тонн, или около 64 %, продуцируются диффузными источниками и 1667 тонн, или 36 %, – точечными источниками; и

• 702 тонны общего фосфора, из которых 373 тонны, или 53 %, поступают из диффузных источников и 329 тонн, или 47 %, – из точечных.

В бассейнах Реута и Ботны основными источниками азотного и фосфорного загрязнения являются диффузные, в то время как в бассейне Быка – точечные, что связано с тем, что

в р. Бык сбрасываются сточные воды с Кишиневской станции по очистке сточных вод с популяционным эквивалентом около 800 000, и где доля загрязнения от точечных источников составляет около 80 % для азота и 75 % для фосфора. В бассейне р. Бык среди диффузных источников загрязнения основная роль принадлежит источникам сельскохозяйственного происхождения, в основном – пашне, где формируется 15 % азота и 24 % фосфора, за которой с большим отставанием следуют неподключенное население, урбанизированные территории, атмосферные осадки, облесенные территории, где в среднем ежегодно формируется 1,5 % и менее азота и фосфора. В бассейнах Реута и Ботны доля точечных источников азотного загрязнения варьирует от 4,5 до 1,5 %, фосфорного – от 0,9 до 1,6 % соответственно. В бассейнах Реута и Ботны диффузными источниками продуцируется, соответственно, около 95 и 98 % азота, и 99 и 98 % фосфора. Из них в обоих суббассейнах около 80 % азотного и 90 % фосфорного загрязнения формируется на пахотных землях; другие диффузные источники привносят от 13 % (Реут) до 18 % (Ботна) – азота и от 11 % (Реут) до 8 % (Ботна) – фосфора.

В бассейне р. Бык ежегодно формируется 1 948 тонн общего азота и 441 тонна общего фосфора. Из них 392 тонны азота, или около 20 %, приходится на долю диффузного загрязнения, из которых 314 тонн, или около 16 %, приходится на долю сельского хозяйства. Из всей формирующейся нагрузки общего фосфора 114 тонн, или около 26 %, приходится на долю диффузных источников загрязнения, из которых около 109 тонн, или 25 %, – сельскохозяйственного происхождения.

В бассейне р. Реут ежегодно формируется 2 381 тонна общего азота и 223 тонны общего фосфора. Из них 2 273 тонны общего азота, или около 95 %, приходится на долю диффузного загрязнения, из которых 2 070 тонн, или около 87 %, – сельскохозяйственные. Из формирующейся нагрузки общего фосфора 221 тонна, или 99 %, приходится на долю диффузных источников загрязнения, из которых 205 тонн, или 92 %, – сельскохозяйственного происхождения.

В бассейне р. Ботна ежегодно формируется 250 тонн общего азота и 38 тонн общего фосфора. Из них 246 тонн общего азота, или около 98 %, приходится на долю диффузного загрязнения, из которых 210 тонн, или около 84 %, – от сельского хозяйства. Из всей нагрузки общего фосфора в бассейне р. Ботна 37,7 тонны, или практически 100 %, приходится на долю диффузных источников загрязнения, из которых 35 тонн, или 92 %, – сельскохозяйственного происхождения.

Годовой вынос биогенных веществ в Днестр каждым из притоков характеризуется усредненными объемами компонентов, поступавших в Днестр через замыкающий створ в течение года. С учетом среднегодового многолетнего стока расчетная годовая нагрузка биогенных веществ на Днестр от его основных правых притоков – Реута, Быка и Ботны – составляет 3 556 тонн общего азота и 309 тонн общего фосфора, которые распределяются следующим образом:

- Реут – 1 786 тонн общего азота и 78 тонн общего фосфора, из которых 1 697 тонн азота и практически весь фосфор (77 тонн) формируются диффузными источниками;
- Бык – 1 558 тонн общего азота и 219 тонн общего фосфора, из которых

312 тонн азота и 81 тонна фосфора формируются диффузными источниками;

• Ботна – 212 тонн общего азота и 12 тонн общего фосфора, из которых 208 тонн азота и весь фосфор формируются диффузными источниками.

Таким образом, из общей нагрузки биогенных элементов на Днестр, фиксируемой в месте его выхода на территорию Украины (с. Паланка), около 40 % общего азота и 70 % общего фосфора привносятся речными системами Реута, Быка и Ботны.

Долю разных источников в формировании эмиссии общего азота и общего фосфора в различных суббассейнах украинской и молдавской частей Днестровского бассейна показано на рис. 2.4 и рис. 2.5.

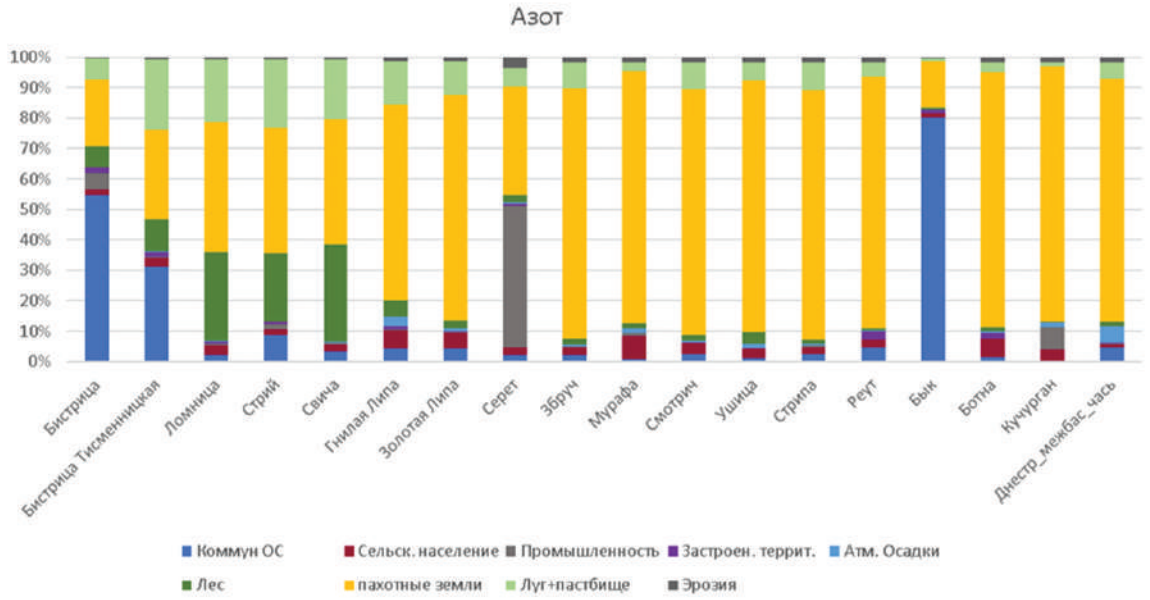


Рис. 2.4. Доля точечных и диффузных источников в формировании потоков общего азота в различных суббассейнах украинской и молдавской частей Днестровского бассейна, %

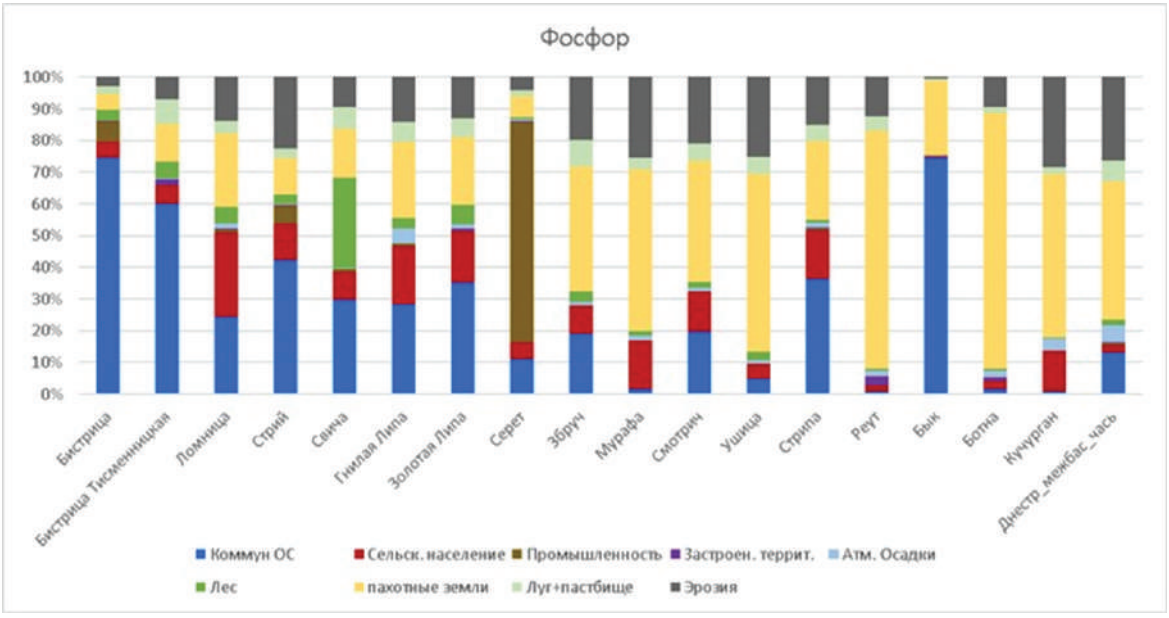


Рис. 2.5. Доля точечных и диффузных источников в формировании эмиссии фосфора в различных суббассейнах украинской и молдавской частей Днестровского бассейна, %

Украина

Основная роль в загрязнении вод бассейна Днестра биогенными элементами на территории Украины и Молдовы принадлежит диффузным источникам сельскохозяйственного происхождения (рис. 2.6 и 2.7).

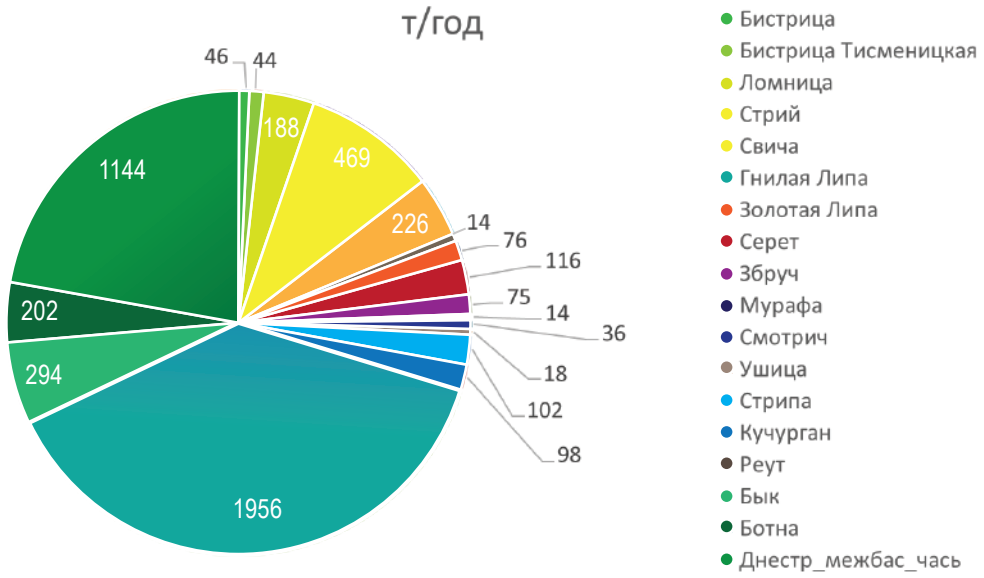


Рис. 2.7. Годовая эмиссия соединений общего азота с территории пахотных земель, т/год

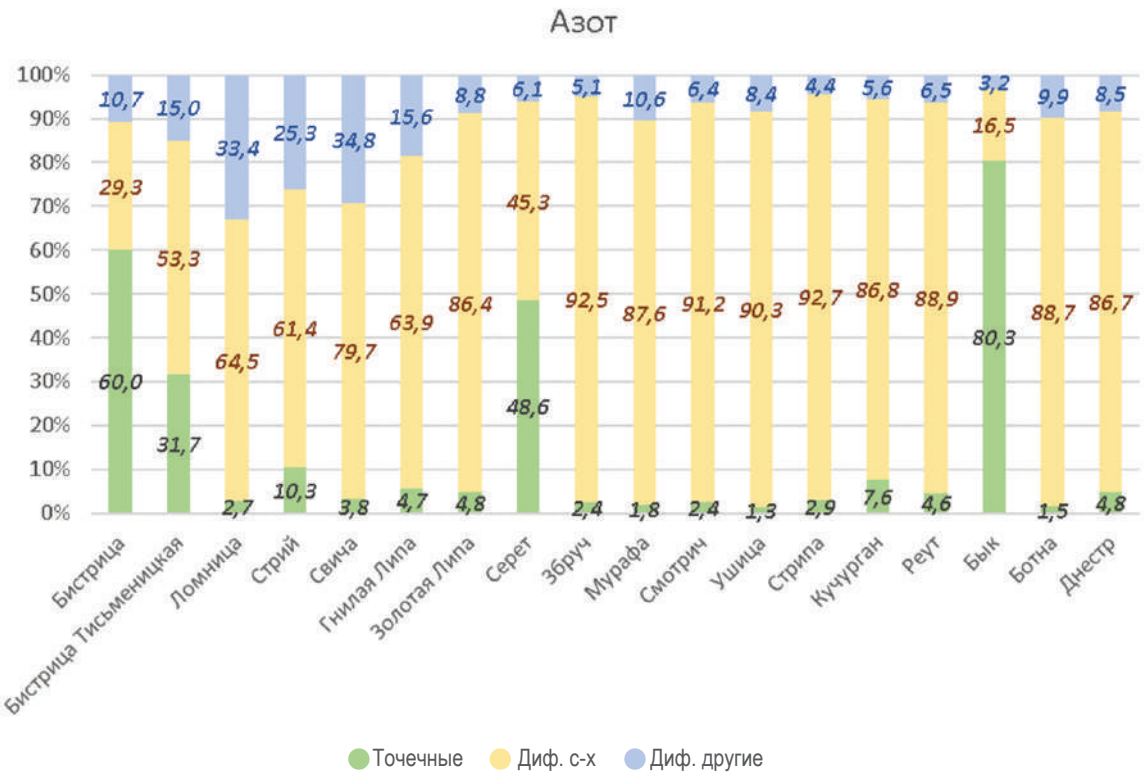


Рис. 2.7. Относительная роль диффузных и точечных источников в формировании эмиссии общего азота в различных суббассейнах Днестра (%)

Их доля в Подольской и нижней частях существенно превосходит соответствующие значения в зоне Карпат. Исключение составляют реки Быстрица и Быстрица Тисменицкая, где высока роль точечных загрязнителей, – 54,5 % и 31,7 % соответственно. Необходимо отметить, что в Карпатской части, в бассейнах рек Ломница, Стрый и Свича, среди источников диффузного загрязнения существенную роль играют лесные насаждения.

Бассейн р. Серет, расположенный в Подольской части, значительно подвержен промышленным загрязнениям из точечных источников, достигающим 46,6 %.

В целом на равнинной территории украинской части РБР Днестра роль диффузных источников сельскохозяйственного происхождения была доминирующей и увеличивалась от средней к нижней части бассейна Днестра в среднем от 84 % до около 87 %.

По сравнению с азотом в загрязнении украинской части РБР Днестра фосфором значительно большую роль играют точечные источники. В таких реках, как Быстрица, Серет и Быстрица Тисменицкая, доля последних преобладала и изменялась в переделах 60–81% (рис. 2.8).

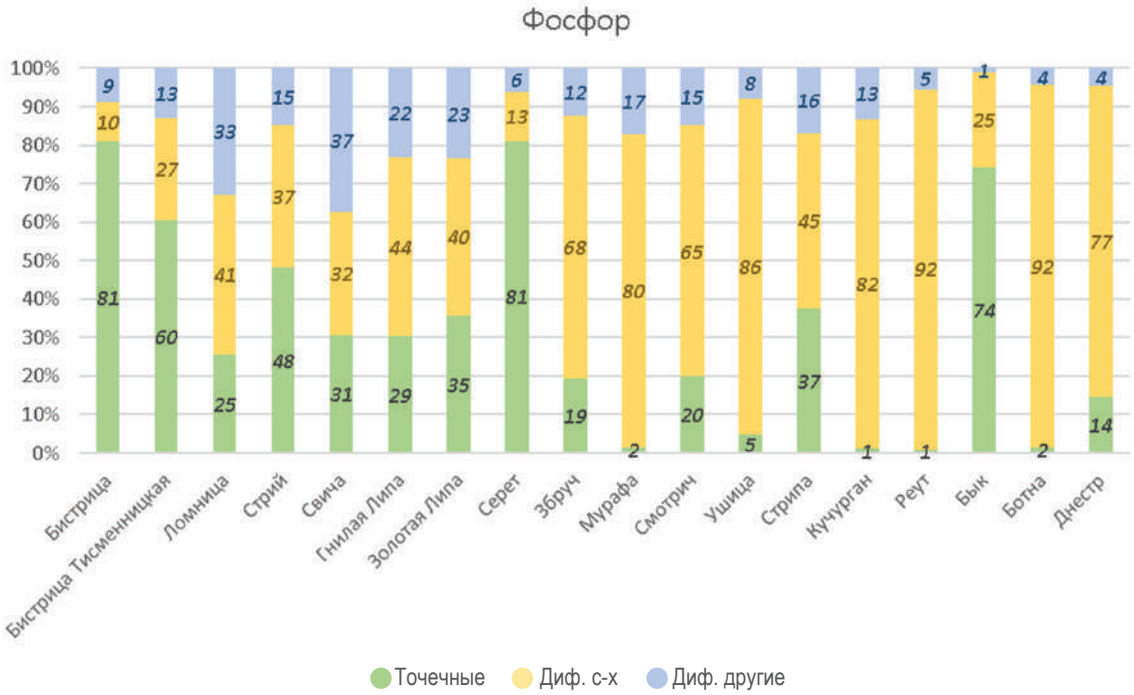


Рис. 2.8. Относительная роль диффузных и точечных источников в формировании эмиссии фосфора в различных суббассейнах Днестра, %

В украинской части РБР Днестра имеются также существенные отличия роли факторов формирования выноса фосфора. Относительную роль каждого фактора рассчитывали после исключения из рассмотрения рек с преобладающим значением точечных источников (Быстрица, Серет и Быстрица Тисменицкая).

В реках Карпатской части наибольшую роль на формирование нагрузки фосфором играли муниципальные очистные сооружения (ОС, точечные источники), а также смыв с сельскохозяйственных территорий (рис. 2.5). Относительные доли указанных источников поступления фосфора приблизительно были равны и составляли чуть более 30 %. Показатель смыва с сельскохозяйственных территорий оценивался суммарно с эрозион-

ными процессами, которые активизируются распахиванием. Достаточно значительную роль в загрязнение вод фосфором вносят сельское население и территории, покрытые лесом, – 15,7 % и 12,3 % соответственно. На равнинной территории роль диффузных источников сельскохозяйственного происхождения была доминирующей и увеличивалась от средней к нижней части бассейна Днестра, соответственно, от 61 % (19 % эрозии включительно) до 82 %, из которых 28,5 % было обусловлено эрозионными процессами.

2.2.4 Загрязнение опасными веществами

Источниками загрязнения опасными и специфическими веществами являются: коммунальные и промышленные сбросы, дождевой сток с территорий, пестициды и другие химические вещества, применяемые в сельском хозяйстве, и аварийные загрязнения. Опасные вещества включают металлы, нефть и ее производные, эндокринные продукты и фармацевтические препараты, и другие. Перечень приоритетных опасных веществ указан в Директиве 2008/105/ЕС и приказе Минприроды от 06.02.2017 № 45 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ для определения химического состояния массивов поверхностных и подземных вод и экологического потенциала искусственного или существенно измененного массива поверхностных вод» и включает в себя 45 веществ (для поверхностных вод). В Республике Молдова перечень опасных веществ включает 41 наименование (приложение № 2 к Постановлению Правительства Республики Молдова от 25 ноября 2013 года № 950 «Об утверждении Положения о требованиях к сбору, очистке и сбросу сточных вод в канализационную систему и/или в приемники для городских и сельских населенных пунктов»). Перечень бассейновых специфических опасных веществ для РБР Днестра в Украине в данное время не установлен.

Контроль за содержанием загрязняющих веществ в сбросах сточных вод в настоящее время как в Молдове, так и в Украине в основном осуществляется для тех параметров, которые предусмотрены проектами предельно допустимых сбросов (ПДС) водопользователей и требованиями статистической отчетности (преимущественно загрязнение органическими и биогенными веществами). Тяжелые металлы и другие приоритетные вещества, такие как полиароматические углеводороды, пестициды, не определяются.

Из опасных веществ, обнаруженных в сточных водах точечных источников загрязнений РБР Днестра, в 2017 году зафиксировано только присутствие никеля в количестве 0,018 тонны (Украина). Информация о других опасных веществах, загрязняющих Днестр, отсутствует в Молдове и в Украине.

Загрязнения веществами, часть из которых могут быть специфическими для РБР Днестра, в 2017 году составляли: 0,143 тонны алюминия (Украина); 0,172 тонны меди (0,036 тонны – Молдова и 0,136 тонны – Украина); 0,067 тонны хрома (0,015 тонны и 0,052 тонны соответственно); 0,513 тонны цинка (0,07 тонны и 0,443 тонны соответственно); 0,085 тонны марганца (Украина); 16,7 тонны железа (2,4 тонны и 14,15 тонны соответственно); 0,869 тонны формальдегида (Украина); 0,003 тонны фенола (Украина); 8,667 тонны СПАВ (Украина); 5,559 тонны нефтепродуктов (2,2 тонны и 3,359 тонны соответственно); 3,024 тонны жиров, масел (2,987 тонны и 0,037 тонны соответственно); 0,632 тонны танина (Украина); 3,152 тонны натрия (Украина); 24,13 тонны магния (Украина); 2,133 тонны калия (Украина); 174,7 тонны кальция (Украина).

Жилищно-коммунальное хозяйство

Загрязнения опасными веществами от коммунальных точечных источников загрязнения Днестра в 2017 году составляли 0,018 тонны никеля (Украина). Информация о других приоритетных веществах отсутствует.

Некоторые из веществ, которые могут быть отнесены к специфическим веществам для РБР Днестра, обнаружены в сточных водах жилищно-коммунальных предприятий: 0,143 тонны алюминия; 0,136 тонны меди; 0,041 тонны хрома;
0,443 тонны цинка; 0,002 тонны марганца; 14,5 тонны железа, 0,663 тонны формальдегида; 0,003 тонны фенола; 8,153 тонны СПАВ; 3,323 тонны нефтепродуктов (данные о сбросах специфических веществ от жилищно-коммунальных предприятий Молдовы отсутствуют; данные приведены только для предприятий Украины).

Промышленность

Данные об объемах сбросов опасных веществ от промышленных источников Молдовы и Украины отсутствуют. На законодательном уровне не предусмотрено указывать опасные вещества в сбросах сточных вод от промышленных предприятий Украины. В форме отчетности об использовании водных ресурсов (отчет об использовании воды по форме № 2 ТП-водхоз (годовая), утвержденной приказом Минприроды от 16.03.2015 № 78), в частности в таблице 2 «Водоотведение», в перечне опасных веществ указаны только 4 металла. Данные об остальных веществах (41 вещество), которые относятся к перечню опасных веществ (приказ Минприроды от 06.02.2017 № 45), отсутствуют. Также в проектах нормативов предельно допустимых сбросов опасных веществ в поверхностные водные объекты опасные вещества вообще не указаны. Соответственно, промышленные предприятия не определяют в сбросах сточных вод в поверхностные водные объекты опасные вещества, не указывают их в своих отчетах и не платят за их сброс. В Молдове ситуация с отчетностью о сбросах опасных веществ такая же, как и в Украине.

Данные о сбросах специфических веществ от промышленных предприятий Молдовы отсутствуют. Объемы сброса веществ, которые могут быть специфическими для РБР Днестра, в Украине от промышленных источников загрязнения Днестра в 2017 году составляли: хром (общ.) – 0,011 тонны; фенолы – 0,001 тонны; формальдегид – 0,206 тонны; танин – 0,632 тонны; нефтепродукты – 0,513 тонны; СПАР – 0,443 тонны; натрий – 3,152 тонны; калий – 2,133 тонны; кальций – 174,7 тонны; магний – 24,13 тонны; железо – 0,637 тонны; жиры, масла – 0,337 тонны.

Пестициды

Информация об использовании пестицидов на территории Молдовы и Украины отсутствует.

Молдова

В Молдове, начиная с 2002 года, проводятся плановые работы по ликвидации запасов старых пестицидов, в том числе из группы стойких органических загрязнителей. На сегодняшний момент вывезен и уничтожен весь запас 350 складов – всего 3 760 тонн.

Однако в Молдове имеются около 1 600 объектов (бывшие склады, растворные узлы,

места заправки техники ядохимикатами, незаконные захоронения и др.), загрязненных устаревшими пестицидами, являющимися СОЗ (из них около 60 % в бассейне Днестра), которые все еще имеют отношение к загрязнению бассейна р. Днестр. В почве таких объектов определяется широкий спектр остаточных количеств ядохимикатов. Такие участки классифицированы по степени риска. Из них 5 % имеют очень высокий риск и нуждаются в срочных мерах по очистке, изолированию и обезвреживанию; 30 % – высокий риск; 32% – средний риск; 33 % – низкий или незначительный риск.

Украина

В Украине проводятся работы по ликвидации запасов стойких органических загрязнителей и непригодных пестицидов. По состоянию на конец 2017 года в семи областях Украины, которые относятся к бассейну р. Днестр (без учета того, что на территории некоторых из них расположены бассейны других рек), на 234 складах хранится 3 823,53 тонны непригодных пестицидов, а также загрязненного оборудования, почв и элементов построек. Самый большой такой склад – Джуринский ядомогильник в Винницкой области (2 115 тонн).

Хвостохранилища как источники аварийного загрязнения и влияния загрязненными территориями

В РБР Днестра идентифицировано 32 хвостохранилища – накопителя промышленных отходов, которые перемещаются из мест их образования преимущественно гидравлическим способом и хранятся в жидком, шламо- и пастообразном состоянии. Из них 31 объект находится на территории 11 предприятий энергетической, нефтегазовой и химической отраслей промышленности, расположенных в Ивано-Франковской и Львовской областях. Один объект предприятия энергетической отрасли промышленности, обнаруженный на территории Одесской области, требует уточнения в части накопленных отходов.

Хвостохранилища двух предприятий энергетической промышленности представлены пятью накопителями промышленных отходов. На одном из крупнейших предприятий Украины по производству тепловой и электрической энергии расположены два золоотвала, шлакоотвал и гидроотвал. Путём гидравлического удаления промышленных отходов предприятия в этих хвостохранилищах накоплено 36 млн. тонн топливного шлака, зольной пыли и шлама от осветлённой воды. Часть объектов расположена на расстоянии примерно 80 м от водохранилища на р. Гнилая Липа, 550 м от ручья Безымянный, который впадает в эту реку и 1,2 км от самой реки. Территория гидроотвала прилегает к правому берегу р. Гнилая Липа. Другие объекты этого предприятия расположены ближе, чем в 1,5 км от р. Днестр. Хвостохранилище другого энергетического предприятия расположено в пойме ручья Сапогов, впадающего в р. Крапивник (приток р. Сивки). Это золошлакоотвал с 1,9 млн. тонн топливного шлака и золы, которые образуются в процессе сжигания угля для производства тепловой и электрической энергии.

Среди предприятий нефтегазовой промышленности в РБР Днестра идентифицировано шестнадцать шламонакопителей, принадлежащих четырём предприятиям. В 60 м от р. Ворона, правого притока р. Быстрицы Надворнянской, расположено два нефтешламонакопителя нефтеперерабатывающего завода, содержащие нефтешлам механической очистки сточных вод и осадок от зачистки нефтяных и мазутных резервуаров общим объёмом 7,5 тыс. тонн. На другом нефтеперерабатывающем заводе расположено три накопителя

промышленных отходов – в 10 м от ручья Безымянного, который впадает в р. Тисменицу, и в 580 м от самой реки расположены два шламонакопителя с 21,7 тыс. тонн нефтешлама, ещё один шламонакопитель с 18,1 тыс. тонн нефтешлама механической очистки сточных вод находится в 25 м от р. Раточина, которая впадает в р. Тисменица. Остальные одиннадцать объектов, расположенные в районе р. Смерека, впадающей в р. Дуба, ручья Яр, впадающего в р. Лущава, и р. Тисменица, хранят отходы двух предприятий нефтегазодобывающей промышленности общим объёмом 11,7 тыс. тонн нефтешлама.

На пяти предприятиях химической промышленности в РБР Днестра расположено десять хвостохранилищ. В районе Калушского горнопромышленного района, где протекают реки Фрунилув и Крапивник, находятся два шламонакопителя предприятия по производству нефтехимической продукции, хранящие 10,2 тыс. тонн шлама очистки промышленной воды и гипохлоритных сточных вод. Один шламонакопитель с 420 т шлама очистки промводы расположен в 1,2 км от р. Быстрица. Остальные три предприятия химической промышленности, расположенные в РБР Днестра, являются недействующими. При этом предприятия имеют на балансе хвостохранилища, которые пребывают в аварийном состоянии и несут реальную угрозу для РБР:

- три хвостохранилища, содержащие промышленные отходы добычи и обогащения калийно-магниевых руд. Общий объём накопленных отходов – 26 млн м^3, из них 18 млн м^3 жидкой фазы и 8 млн м^3 твёрдой фазы. Накопители расположены приблизительно в 60 м от р. Крапивник и на расстоянии 1,15 км от р. Сивки, правого притока Днестра;
- три хвостохранилища с объемом отходов 85 млн м^3, накопленных в результате добычи и обогащения серных руд и производства минеральных удобрений, расположены на расстоянии 380 м от р. Днестр;
- одно хвостохранилище, расположенное в 100 м от ручья Безымянного, который впадает в р. Слоница (правый приток р. Тисменица), содержит 12,74 млн. м^3 отходов предприятия по добыче и обогащению калийных руд, из которых 2,85 млн. м^3 жидкой фазы и 9,89 млн. м^3 твёрдой фазы.

2.2.5 Гидроморфологические изменения

Основными видами деятельности, которые привели к изменениям гидрологического режима, морфологии русла и прилегающей части поймы для основного русла Днестра, являются гидроэнергетика и противопаводковая защита, а для притоков – спрямление и обвалование русел, регулирование стока рек (пруды и водохранилища)[15].

Нарушение непрерывности течения реки и сред обитания

Молдова

На реках Реут, Бык и Ботна сооружено 5 земляных плотин. На р. Днестр – плотина Дубоссарского гидроузла. На всех плотинах отсутствуют рыбоходы.

Украина

Общее количество плотин разных конструкций составляет 45, две из них расположены на самом Днестре. Ни одно из сооружений не оборудовано рыбоходами, из-за чего ограничивается миграция проходных и полупроходных видов рыб. Кроме этого, плотины ограничи-

[15] Участок Днестра длиной 225 км (16 %) является трансграничным для Молдовы и Украины.

вают свободную миграцию некоторых гидробионтов и изменяют режим стока взвешенных и в значительной степени влекомых наносов. Мелкие фракции наносов накапливаются выше плотин, а ниже их наблюдается вымывание/эрозия.

Изменения гидрологического режима

Молдова

На территории Республики Молдова расположены 6 водохранилищ. Самое крупное водохранилище – Дубоссарское. Наполненное в 1954–1956 годах, водохранилище осуществляет недельное, а в паводки – и суточное регулирование стока. Назначение водохранилища – обеспечение потребностей гидроэнергетики, орошения, рыбного хозяйства и водоснабжения. Площадь — 67,5 км², длина по руслу Днестра — около 128 км, средняя ширина — около 528 м, средняя глубина – 7,2 м, наибольшая – 19 м. Согласно последним промерам в 2012 году, объем водохранилища сократился с 0,485 до 0,255 км³ ввиду его заиления (информация получена вследствие коммуникации с Приднестровским регионом Республики Молдова). При этом отсутствуют данные о современных характеристиках водохранилища: площади водного зеркала и средней глубине.

Ниже Дубоссарской ГЭС, согласно оперативным данным гидрологического автоматизированного поста Вадул-луй-Водэ, во втором полугодии 2018 года суточные колебания уровня воды составляли около 18 сантиметров, минимальная величина в нормальном режиме – 1 сантиметр, максимальная в период пропуска паводков достигала 137 сантиметров. В нормальном режиме максимальная величина составляла 20–25 см/сутки, в редких случаях – 40–60 см/сутки.

Течение р. Реут прерывается в среднем течении крупным водохранилищем во Флорештах с зоной подпора протяженностью более 7 км и площадью 143 га. Река перегорожена плотиной для выработки гидроэнергии.

Течение р. Бык прерывается одним крупным водохранилищем – Гидигич (протяженность подпора – 6 км, площадь – 671 га, объем – 33,8 млн м^3).

На р. Ботна расположено три водохранилища: в с. Улму (площадь – 69 га, объем – 1,9 млн м^3), в с. Костешть (площадь – 202 га, объем – 1,5 млн м^3), в с. Рэзень (площадь – 200 га, объем – 2,1 млн м^3).

На территории Молдовы расположено несколько поверхностных водозаборов, обеспечивающих питьевой водой город Кишинёв, города Сороки и Бельцы (водовод Сороки – Бельцы), город Резину. Из них самый большой водозабор осуществляет город Кишинёв – 75 млн м^3/год (или 2, 38 м^3/с).

Украина

Заборы воды, колебания уровней воды ниже плотин гидроэлектростанций, регулирование стока путем создания аккумулирующих водных объектов (водохранилищ, прудов) в той или иной степени негативно влияют на природный гидрологический режим рек.

В бассейне расположено 15 водозаборов, которые обеспечивают водой население, объекты социальной инфраструктуры и предприятия, в частности, трех областных центров (Одесса, Тернополь, Ивано-Франковск). Наиболее крупный из них – Одесский водозабор в нижней части речного бассейна, расположенный в с. Беляевка. Фактический забор воды составляет 350–400 тыс. м^3/сутки (или 4,05 м^3/с), что позволяет обеспечить водой не только промышленные, хозяйственные объекты и миллионное население Одессы, но и населенные пункты в радиусе 50 км – Черноморск, Южный и др.

Что касается колебаний уровня воды ниже двух Днестровских ГЭС, то при обычной работе каскада в отсутствие паводков, в зависимости от потребностей, гидроагрегаты Днестровской ГЭС-1 включаются один-два (реже – три-четыре) раза в сутки[16]. Общая продолжительность их работы составляет от 2 до 12 часов в сутки.

Днестровская ГЭС-2 работает 24 часа в сутки. Вода может проходить через турбины электрогенераторов или сбрасываться через водосбросы без производства электроэнергии. По рассмотренным почасовым данным за период 2017–2018 годов[17], максимальное изменение расхода воды в течение суток в нижнем бьефе ГЭС-2 от 120 до 500 м^3/с наблюдалось в период пропуска высоких вод. В любом случае минимальный расход не допускается ниже 100 м^3/с.

Большую часть года каскад работает в нормальном режиме и осуществляет неравномерные по сравнению с естественными расходами попуски на протяжении суток. Ниже по течению на протяжении второго полугодия 2018 года[18], по данным автоматизированных гидрологических постов[19], средняя амплитуда суточных колебаний уровня воды в створе Наславчи составляла около 30 сантиметров, минимальная величина при нормальном режиме – 4 сантиметра, максимальная в период пропуска паводков достигала 135 сантиметров. При нормальном режиме (вне паводкового периода) максимальная амплитуда суточных колебаний составляла 60–65 см/сутки. В Сороках вследствие трансформации попусков амплитуда колебаний уровня воды снижается на 55 %.

К негативному эффекту ГЭС следует отнести и нарушение термического режима Днестра, так как вода из водохранилища сбрасывается с температурой ниже природной в теплый период года, когда это имеет непосредственное влияние на вегетацию и репродукцию гидробионтов.

На реках речного бассейна было создано 23 водохранилища общим объемом 17,7 км^3. Тем не менее бассейн Днестра является одним из наименее зарегулированных среди всех речных бассейнов в Украине и самым зарегулированным для речных бассейнов Молдовы. Крупнейшим водохранилищем на Днестре является Днестровское, построенное в 80-х годах прошлого столетия, с плотиной, расположенной в 677,7 км от устья. Водохранилище имеет полный объем 3 км^3, а полезный – составляет 2/3 его – 2 км^3, и предназначено для годового регулирования стока реки. Длина водохранилища при нормальном подпорном уровне составляет 194 км, площадь зеркала – 142 км, а максимальная и средняя глубина – 54 и 21 м соответственно. Форсированный уровень – 125,0 м, а уровень мертвого объема – 102,5 м, следовательно, максимальная амплитуда уровня воды водохранилища в створе

[16] Данные о почасовых расходах воды Днестровской ГЭС-1 за 2017–2018 годы предоставлены ЧАО «Укргидроэнерго».

[17] Данные ЧАО «Нижнеднестровская ГЭС» о почасовых расходах воды Днестровской ГЭС-2 за 2017–2018 годы предоставлены ЧАО «Укргидроэнерго».

[18] Со второго полугодия 2018 года были введены в работу три гидрологических поста на территории Республики Молдова – Наславча, Сороки и Вадул-луй-Водэ. Это единственные гидрологические ряды колебаний уровня воды по трем постам одновременно. Поэтому выбранный для анализа массив данных в этот период представлен наиболее полным рядом наблюдений.

[19] http://nistru.meteo.gov.ua/en/autoposts_operational_data/

плотины ГЭС составляет 22,5 м. Среднемноголетний расход воды в створе плотины – 274м³/с, а гидроузел рассчитан на пропуск расхода 13 260 м³/с. В 20 км ниже плотины Днестровской ГЭС расположено буферное водохранилище Днестровской ГЭС-2 с максимальной амплитудой уровня воды 15 м (разница между форсированным уровнем и уровнем мертвого объема).

Процентное распределение водохранилищ бассейна по объему и по площади представлено на рис. 2.9 и рис. 2.10.

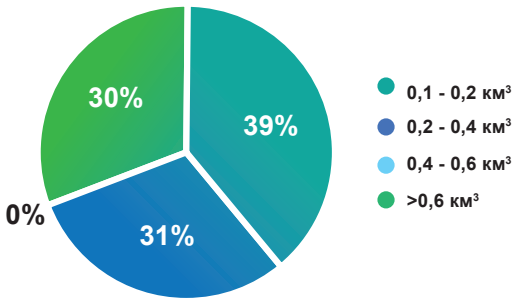


Рис. 2.9. Распределение водохранилищ РБР Днестра по объему, Украина

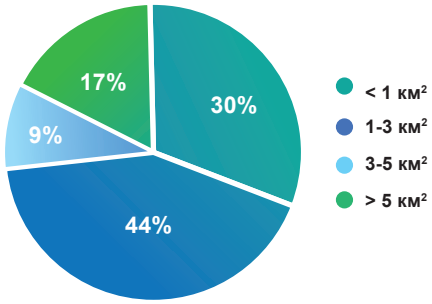


Рис. 2.10. Распределение водохранилищ РБР Днестра по площади, Украина

Схема размещения Днестровских ГЭС и водохранилищ на территории Республики Молдова и Украины представлена на рис. 2.11.

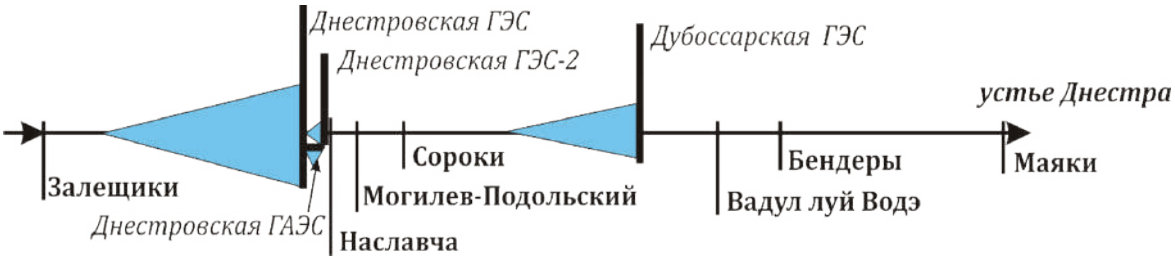


Рис. 2.11. Линейная схема размещения Днестровских ГЭС, водохранилищ и отдельных постов мониторинга

Морфологические изменения

Молдова

Спрямление русел является одним из основных морфологических изменений притоков Днестра. Некоторые приустьевые участки рек одамбованы, что приводит к нарушению гидравлической связи русла и поймы.

Два ВО длиной в 32 и 8 км с сильно измененной морфологией русла расположены в верховьях р. Реут. В среднем и верхнем участках р. Реут также имеются спрямленные участки русла, но их доля не превышает пороговые значения для этого вида гидроморфологиче-

ских изменений. На р. Бык выделено 5 ВО (длиной от 10 до 40 км), на р. Ботна – 7 ВО (длиной от 1,8 до 34 км), которые идентифицированы как значительно измененные водные объекты.

Украина

Количество спрямлений русла на реках бассейна – 10. Общая длина спрямлений – 99,7 км. Максимальная длина спрямления – 28 км (р. Золотая Липа), минимальная – 0,74 км (р. Ломница).

2.2.6 Загрязнение пластиком

Загрязнение пластиком является одной из значительных антропогенных нагрузок в бассейне Днестра. По данным Национального бюро статистики Молдовы, с 2014 по 2015 годы объем отходов вырос более чем в два раза: с 1,8 млн тонн до 3,98 млн тонн. При этом объем переработанных отходов даже снизился: с 622 тыс. тонн до 609 тыс. тонн. В Украине объем отходов с 2016 по 2017 годы вырос на 24 %, а объем переработанных отходов – на 18 %, что очевидно «не перекрывает» рост объема отходов[20].

Для рек бассейна эта проблема проявляется в:

- несанкционированных свалках на берегах, с которых мусор, и прежде всего пластиковые изделия, попадает в реки и переносится течением;
- плавающем и затонувшем мусоре, прежде всего пластиковых изделиях (бутылки, пакеты, одноразовая посуда и пр.);
- микропластике.

Макропластик, распадаясь, превращается в микропластик, который попадает в цепочку питания водных организмов, способствуя накоплению в них токсинов.

Микропластиком обычно называют частицы пластика размером меньше пяти миллиметров. Его можно разделить на две основные группы — первичный и вторичный. Первичный микропластик возникает при износе автомобильных шин, при стирке синтетических тканей. Кроме того, в косметику (например, в зубную пасту и гели для душа) и в промышленные чистящие средства для лучшего очищающего эффекта часто добавляют мелкие пластиковые гранулы. Во время использования они смываются в канализацию вместе со сточными водами.

Вторичный микропластик появляется из крупного пластикового мусора. Выброшенные пакеты, одноразовая посуда, бутылки и прочие отходы постепенно распадаются на более мелкие части.

Микропластик попадает в пищевые цепочки, когда его поедают животные (от зоопланктона до рыб и птиц), и может накапливаться в тканях живых организмов. В пластике часто присутствуют токсичные примеси, например красители и огнестойкие добавки, которые, попадая в пищеварительную систему животных, могут вызывать воспаление кишечника и влиять на репродукцию. К тому же микрочастицы легко адсорбируют другие токсичные вещества, например пестициды и диоксины, а потом выделяют их в организм, в который они попали.

[20] Утворення та поводження з відходами, http://www.ukrstat.gov.ua/

Принимая во внимание значительное количество несанкционированных свалок на берегах рек бассейна Днестра как в Молдове, так и в Украине и низкий процент переработки пластиковых отходов, можно предположить, что эта проблема является актуальной в данном речном бассейне.

Существует информация о типах мусора, переносимого рекой Днестр в створе с. Маяки Одесской области (данные 2017 года)[21] (табл. 2.2).

Таблица 2.2. Основные типы мусора в реке Днестр

№	Тип плавающего мусора	Материал	Доля, %
1.	Пластиковые бутылки	Пластик	19,1
2.	Куски пластика < 50 см	Пластик	16,9
3.	Упаковка	Пластик	19,9
4.	Пластиковые кульки	Пластик	отсутствует
5.	Обертки и пластиковые контейнеры	Пластик	0.4
6.	Бумажная упаковка	Бумага	1.7
7.	Другой бумажный мусор	Бумага	2.1
8.	Другие изделия из пластика / полистирола (определяемые)	Пластик	16.1
9.	Куски полистирола	Пластик	3.4
10.	Куски поддонов	Дерево	отсутствует

2.3 Подземные воды

2.3.1 Особенности гидрогеологических условий

Бассейн р. Днестр включает четыре гидрогеологические района: гидрогеологическую провинцию складчатой области Украинских Карпат, Волыно-Подольский артезианский бассейн, область трещинных вод Украинского щита и Причерноморский артезианский бассейн. Из них один (Причерноморский артезианский бассейн) представлен в Молдове, а остальные четыре - в Украине.

Территория Республики Молдова относится к Молдавскому артезианскому бассейну, входящему в состав Причерноморского артезианского бассейна. При этом гидродинамические особенности позволяют рассматривать Молдавский артезианский бассейн как обособленный бассейн, границами которого являются реки Днестр, Прут и на юге – Черное море. Лишь на крайнем северо-западе узкая полоса соединяет его с Волыно-Подольским бассейном. Бассейн р. Днестр молдавской части занимает восточную, северо-восточную часть Молдавского артезианского бассейна. В осадочном чехле Молдавского артезианского бассейна, имеющем мощность от 100 м на севере и более 4 000 м на юге рассматриваемой территории, заключены значительные запасы подземных вод. В разрезе бассейна установлены водоносные комплексы и горизонты, большей частью обладающие напором. Движение напорных вод направлено преимущественно с севера на юг, в отдельных случаях – на юго-запад и юго-восток. Основное направление разгрузки подземных вод – Черное море. По мере погружения водоносных горизонтов и замедления темпов водообмена

[21] Проект ПРООН/ЕС «Усиление экологического мониторинга в Черном море», http://emblasproject.org/

возрастает минерализация подземных вод, ухудшается их качество. Минерализация вод колеблется в широком интервале: известны пресные, солоноватые, соленые и рассольные воды. По химическому составу они принадлежат к трем генетическим типам: сульфатному, карбонатному и хлоридному. Наибольшее распространение получили воды карбонатного типа. Водосодержащими породами в основном являются известняки, пески, супеси и песчаники.

Основными источниками питьевого и хозяйственного водоснабжения на рассматриваемой территории в Молдове являются баден-сарматский и мел-силурийский водоносные комплексы, воды которых используются для централизованного водоснабжения населенных пунктов, предприятий и т. д.

В гидрогеологической провинции складчатой области Украинских Карпат по геоструктурным особенностям выделяются два гидрогеологические района второго порядка: Предкарпатский артезианский бассейн и горная складчатая область Карпат.

Гидрогеологический район горной складчатой области Карпат характеризуется сложными гидрогеологическими условиями. Ресурсы подземных вод относятся к локально распространенному водоносному горизонту в аллювиальных четвертичных отложениях, а также к спорадически обводненным флишевым отложениям, для которых характерна неравномерная и низкая обводненность.

Гидрогеологический разрез Предкарпатского артезианского бассейна представлен слабопроницаемыми глинистыми неогеновыми отложениями, на которых залегают водоносные четвертичные отложения пойм и надпойменных террас рек Стрыя, Быстрицы, Чечвы, Луквы, Свичи. К этим отложениям приурочен основной и единственный в пределах бассейна водоносный горизонт в четвертичных отложениях.

Гидрогеологический разрез Волыно-Подольского артезианского бассейна представлен мощной моноклинально залегающей толщей осадочных мезо-кайнозойских отложений. Характерной особенностью бассейна является отсутствие регионально выдержанных слабопроницаемых слоев. Исключением является слабопроницаемый слой зоны кольматации мергельно-меловых отложений верхнего мела, который, несмотря на большое количество участков его размыва, присутствует на всей площади распространения отложений. В пределах бассейна выделяются следующие, имеющие значение для централизованного водоснабжения, водоносные горизонты в отложениях: четвертичных, среднемиоценовых, сарматских, турон-маастрихтских, сеноманских, верхнедевонских, нижне-среднедевонских, силурийских и вендских.

В пределах области трещинных вод Украинского щита выделяются основные водоносные горизонты в отложениях сарматского яруса миоцена, а также в трещиноватой зоне кристаллических пород докембрия. Водоносный горизонт в сарматских отложениях распространен в северо-восточной части бассейна Днестра (верховья рек Мурафы и Мурашки). Водовмещающие отложения представлены карбонатными породами, перекрытыми одновозрастными глинами.Водоносный горизонт в трещиноватой зоне кристаллических пород докембрия распространен в долинах рек Мурафы и Мурашки, а также прилегающих водоразделах. Перекрыт водоносный горизонт слабопроницаемыми отложениями палеогенового, неогенового и четвертичного возраста.

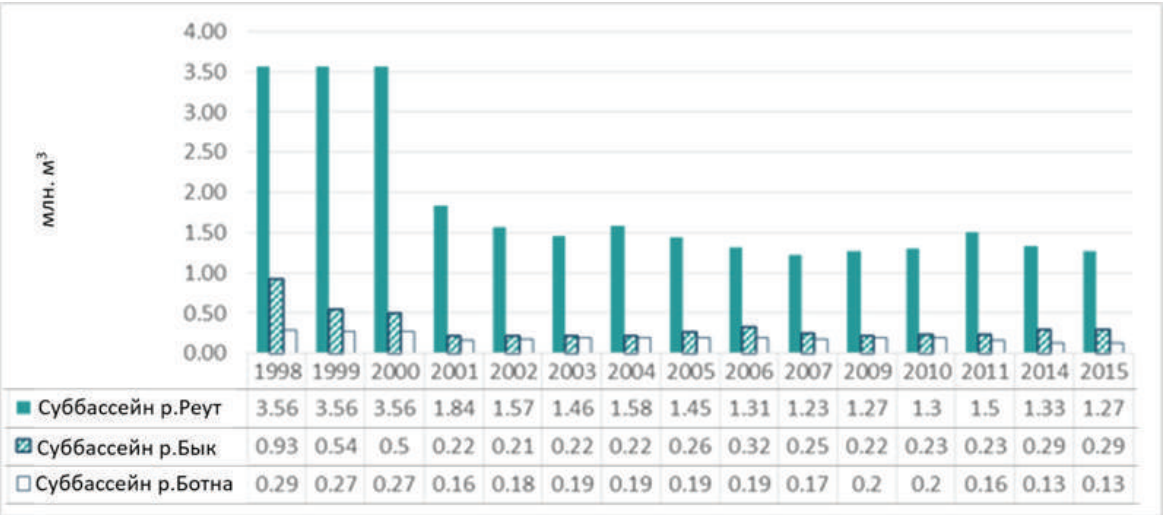
На территории Причерноморского артезианского бассейна основными являются водоносные горизонты в отложениях средне-верхнесарматского подъярусов верхнего миоцена, а также в аллювиальных верхнеплиоценовых отложениях. Перспективным является водоносный горизонт в отложениях балтской свиты верхнего миоцена. Особенностью является частое переслаивание водовмещающих и слабопроницаемых отложений, неравномерная обводненность. Водоносные отложения представлены карбонатными и терригенно-карбонатными породами.

2.3.2 Значительные антропогенные нагрузки на подземные воды

Молдова

Основными источниками загрязнения подземных вод в бассейне Днестра, как и на территории всей страны, являются: жилищно-коммунальное хозяйство (сбросы неочищенных вод из коммунальной системы, ненадлежащее накопление и управление твердыми бытовыми отходами), пищевая промышленность, сельскохозяйственный сектор (скопления навоза, склады пестицидов и т. д.), энергетический сектор (базы нефтепродуктов, автозаправочные станции и др.).

Сбросы неочищенных или недостаточно очищенных вод имеют более высокий удельный вес в сельской местности, где канализационные сети практически отсутствуют, а животноводческие фермы и домашние хозяйства формируют многочисленные источники загрязнения. За последние несколько лет наблюдается сокращение объемов сброса неочищенных сточных вод в централизованные накопители и поля фильтрации, при этом из-за плохого состояния централизованной системы очистки вод точечный тип загрязнения от полей фильтрации сменился на диффузный от бытовой деятельности и подсобных хозяйств (рис. 2.12).



	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2010	2011	2014	2015
Суббассейн р.Реут	3.56	3.56	3.56	1.84	1.57	1.46	1.58	1.45	1.31	1.23	1.27	1.3	1.5	1.33	1.27
Суббассейн р.Бык	0.93	0.54	0.5	0.22	0.21	0.22	0.22	0.26	0.32	0.25	0.22	0.23	0.23	0.29	0.29
Суббассейн р.Ботна	0.29	0.27	0.27	0.16	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.17	0.2	0.2	0.16	0.13	0.13

Рис. 2.12. Сброшено сточных вод в накопители и поля фильтрации:
суббассейны рек Реута, Быка, Ботны

Предприятия пищевой промышленности

Некоторые крупные предприятия оснащены очистными сооружениями, однако малые предприятия из-за низкой рентабельности практически не имеют очистных сооружений и являются крупнейшими загрязнителями водных ресурсов бассейна.

Отходы

В бассейне Днестра в Молдове выявлены 2 492 несанкционированные мусорные свалки, которые занимают около 235 гектаров.

Количество производимых отходов в среднем по стране составляет около 225 кг/год на одного жителя в городской среде (400 кг/год в городе Кишинёве) и около 180 кг/год в сельской местности. В городской среде около 90 % населения имеет доступ к специализированным услугам по вывозу мусора, а в сельской местности услуги по управлению отходами практически отсутствуют, что осложняет оценку их объема. Проблема состоит также в отсутствии предприятий по переработке отходов и, как следствие, неавторизированном их вывозе и складировании. Любая свалка представляет собой существенный источник загрязнения почвы и подземных вод. Наиболее серьезную опасность представляет многолетнее складирование отходов города Кишинёва в селе Цынцарены района Новые Анены.

Отходы животноводства являются значительным источником химического и бактериологического загрязнения поверхностных, подземных вод и почвы. Согласно инвентаризации животноводческих ферм, было установлено, что в 2012 году скопилось 3 400 м^3 навоза, из которых было использовано 2 031 м^3.

Опасные отходы составляют менее 1 % общего количества образовавшихся отходов. По данным 2012 года, их среднегодовое количество достигало 510 тонн, из которых нейтрализовано лишь 110 тонн. Также на качество подземных вод влияют склады пестицидов (см. раздел 2.2.4).

Нефтяное загрязнение

В связи с грубыми нарушениями условий хранения нефтепродуктов произошла значительная утечка горючих материалов из резервуаров хранения в подземные воды в районе аэропорта Маркулешты на окраине г. Маркулешты и с. Лунга Флорештского района. Подземные воды баден-сарматского водоносного горизонта оказались загрязнены и стратифицированы нефтепродуктами. В верхних слоях залегает нефть, в средних — двухфазная смесь, а в нижних — раствор нефтепродуктов в воде. В настоящее время при содействии чешской стороны проводятся работы по санации подземных вод.

Украина

В РБР Днестра насчитывается 485 существующих и потенциальных источников загрязнения подземных вод, из них (по виду деятельности): 286 объектов принадлежат промышленности, 153 объекта – жилищно-коммунальному хозяйству, 46 объектов – сельскому хозяйству.

Жилищно-коммунальное хозяйство

К существенным источникам химического и микробиологического загрязнения грунтовых вод относятся негерметичные системы водоотведения (канализация), особенно напорные. Загрязнение разнообразными органическими и минеральными веществами связано прежде всего со сточными водами промышленно-городских агломераций и сельскохозяйственных территорий. По состоянию на 2017 год в бассейне Днестра очаги загрязнения органическими соединениями наблюдались в местах очистных сооружений фильтрационного типа, куда поступают хозяйственно-бытовые и промышленные стоки городов. Жилищно-коммунальное хозяйство».

Промышленность

В загрязнении подземных вод РБР Днестра наиболее высокий процент принадлежит промышленности, в особенности предприятиям нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей отраслей промышленности. По состоянию на 2017 год основные ареалы загрязнения приповерхностных отложений и грунтовых вод углеводородами наблюдаются в районах нефтедобычи – на участках нефтегазодобывающих скважин, нефтеперерабатывающих заводов, складов горюче-смазочных материалов и накопителей промышленных отходов (нефтешламов) в городах Ивано-Франковск, Долина, Надворная, Дрогобыч, Борислав, селах Била, Ягельница, Яворив, Ивановка.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод РБР Днестра являются хвостохранилища предприятий энергетической (золо-, шлако-, гидроотвалы) и химической (хвостохранилища и шламонакопители) отраслей промышленности. Такие объекты расположены в районе городов Бурштын, Калуш, Стебник, Новый Раздол, сел Ямница и Граденицы.

С миоценовыми соленосными отложениями Предкарпатья связана разработка месторождений калийных и калийно-магниевых солей. Основные ареалы загрязнения грунтовых вод хлоридами наблюдаются в районе расположения хвостохранилищ предприятий по добыче и обогащению калийных и калийно-магниевых руд в городах Стебник и Калуш. Опасные химические вещества, содержащиеся в отходах хвостохранилищ недействующего предприятия по добыче и обогащению серных руд, являются источниками загрязнения подземных вод в районе города Новый Раздол.

Сельское хозяйство

Факторами антропогенной нагрузки являются водохозяйственная деятельность и интенсивная химизация сельхозугодий. Источниками локального и наиболее интенсивного загрязнения подземных вод являются пруды-накопители животноводческих стоков, поля фильтрации предприятий по переработке сельскохозяйственного сырья. По состоянию на 01.01.2017 основные очаги загрязнения водоносных горизонтов в четвертичных и неогеновых отложениях нитратами, нитритами, аммонием, кислотами наблюдаются на полях фильтрации и прудах-накопителях стоков заводов по производству сахара в городах Городенке, Бучаче и Городке, а также животноводческих комплексах в городе Бучаче и селе Анадолы (табл. 2.3).

Таблица 2.3. Существующие и потенциальные источники загрязнения подземных вод РБР Днестра Украины

Вид деятельности/ Объекты	Жилищно-коммунальное хозяйство	Промышленность	Сельское хозяйство	Всего
	Количество объектов			
Отвалы	0	1	0	**1**
Свалки твердых отходов	85	26	0	**111**
Нефтебазы и склады горюче-смазочных материалов	0	23	0	**23**
Пруды-накопители стоков	7	96	28	**131**
Поля фильтрации стоков	0	23	1	**24**
Хвостохранилища	0	32	0	**32**
Хранилища газа	0	4	0	**4**
Очистные сооружения	10	8		**18**
Склады минеральных удобрений и ядохимикатов	0	0	17	**17**
Сбросы сточных вод	51	0	0	**51**
Карьеры	0	8	-	**8**
Загрязненные территории во время разведки и разработки месторождений полезных ископаемых	0	солей – 14, серы – 16, углеводородов – 35	0	**65**
Всего объектов	**153**	**286**	**46**	**485**

3. Территории, подлежащие охране

Молдова

В Молдове продолжается процесс выделения территорий, подлежащих охране в соответствии с требованиями ВРД ЕС. В этом направлении предприняты следующие шаги:

- внесены поправки в Закон Республики Молдова от 23 декабря 2011 года № 272 «О воде», которые касаются аппроксимации некоторых статей ВРД ЕС относительно территорий, подлежащих охране;
- реализуется проект по созданию и наполнению данными Реестра территорий, подлежащих охране, который войдет в структуру национальной информационной системы по водным ресурсам[22] .

Что касается важных для охраны мест обитания и видов птиц, где поддержание и улучшение водного режима – важный фактор их охраны, то для этого внесены поправки в Закон Республики Молдова от 5 апреля 2007 года № 94-XVI «Об экологической сети» в части создания Изумрудной сети. Республика Молдова представлена 52 объектами Изумрудной сети из которых 28 относятся полностью или частично к бассейну р. Днестр (табл. 3.1).

Общая площадь данных объектов составляет 1767 км^2, что составляет более 9 % территории молдавской части бассейна р. Днестр. Часть из выделенных объектов приурочены к территориям, охраняемым государством.

В пределах выделенных объектов отмечается от 2 до 48 видов птиц, от 1 до 22 других видов и до 15 местообитаний (рис.). Наибольшее биоразнообразие выявлено в пределах водно-болотного угодья «Нистру де Жос».

Табл. 3.1. Список утвержденных объектов Изумрудной сети (ноябрь 2018)

Код объекта	Название объекта	Площадь, га	Число видов птиц	Число прочих видов	Число местообитаний	Биогеорегион
MD0000003	Плаюл Фагулуй	5850,0	20	14	3	Континентальный
MD0000004	Кодру	6498,0	19	16	4	Континентальный
MD0000005	Унгурь-Холошница	11180,0	23	21	7	Континентальный
MD0000007	Кодрий Орхеюлуй	28640,0	15	10	3	Континентальный
MD0000008	Бахмут-Хыржаука	13260,0	19	6	3	Континентальный
MD0000010	Кодрий Страшенелор	18500,0	17	10	4	Континентальный
MD0000013	Нистру де Жос	59200,0	48	22	15	Степной
MD0000014	Стынчеле Нистрене	4458,0	15	17	3	Континентальный

[22] Разрабатывается в рамках проекта «Strengthening the institutional framework in the water and sanitation in Republic of Moldova (Phase 01)» под эгидой Агентства «Apele Moldovei» и при финансировании Австрийского агентства развития и Швейцарского агентства по развитию и сотрудничеству.

MD0000015	Резина	3898,0	12	17	1	Континенталь-ный
MD0000017	Степа Бэлцулуй	12460,0	3	5	2	Континенталь-ный
MD0000018	Пэдуря Хырбовэц	3821,0	9	9	4	Степной
MD0000020	Пояна Курэтура	695,0	7	7	2	Континенталь-ный
MD0000021	Климауць де Жос	1482,0	6	7	1	Континенталь-ный
MD0000022	Природный заповедник Кэрбуна	678,0	3	4	2	Континенталь-ный
MD0000023	Лунка Барабой	330,0	2	1	0	Континенталь-ный
MD0000024	Лунчеле Бурсучень	30,0	2	1	1	Континенталь-ный
MD0000025	Лунчеле Дрэгэнешть	46,0	2	1	1	Континенталь-ный
MD0000026	Пэдуря Молешть-Резень	386,0	3	3	2	Континенталь-ный
MD0000031	Ла 33 де вадурь	265,0	8	2	1	Континенталь-ный
MD0000032	Лунка млаштиноасэ Марамоновка-Куболта	212,0	6	2	0	Континенталь-ный
MD0000033	Лунка млаштиноасэ Марамоновка-Кэйнарь	108,0	5	2	0	Континенталь-ныйl
MD0000036	Природная охраняемая территория Телица	616,0	5	11	5	Континенталь-ный
MD0000040	Природная охраняемая территория Требужень	1064,0	9	12	3	Степной
MD0000046	Каньонул Варанкэу	731,0	6	7	5	Континенталь-ный

Зоны санитарной охраны поверхностных и подземных водозаборов выделяются в соответствии с Законом Республики Молдова от 10 февраля 1999 года № 272-XIV «О питьевой воде» и Положением о зонах санитарной охраны водозаборов, утвержденным Постановлением Правительства Республики Молдова от 25 ноября 2013 года № 949. Они устанавливаются вокруг источников централизованного водоснабжения и имеют четкое правовое определение относительно особенностей землепользования и соблюдения режима. К ним относятся два объекта с объемом забора поверхностных вод от 100 м^{3}/сут и более – водозабор города Кишинёва и водозабор водовода Сорока-Бельцы.

Согласно предварительным исследованиям[23], к **зонам, предназначенным для охраны экономически важных видов водных организмов**, в контексте ВРД ЕС предлагается отнести два участка на р. Днестр: участок от с. Унгурь до плотины Дубоссарского водохранилища и участок Днестра ниже г. Тирасполя до государственной границы.

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Молдова от 11 июня 2002 года № 737 «О регулировании деятельности зон рекреации водных объектов» в бассейне Днестра выделен **ряд рекреационных зон национального уровня, пляжи и места для купания.** На р. Днестр – г. Вадул-луй-Водэ, с. Голерканы, г. Сороки, г. Дубоссары, г. Тирасполь, г. Бендеры; на р. Бык – г. Ватра (водохранилище Гидигич); на р. Ботна – с. Костешть.
На данный момент в Молдове **не выделены как уязвимые к нитратному загрязнению, так и чувствительные к загрязнению биогенными веществами, территории.**

[23] Pilot project for identification of Protected Areas according WFD requirements, «Strengthening the institutional framework in the water and sanitation in Republic of Moldova (Phase 01)»

Карта охраняемых территорий представлена на рис. 3.1.

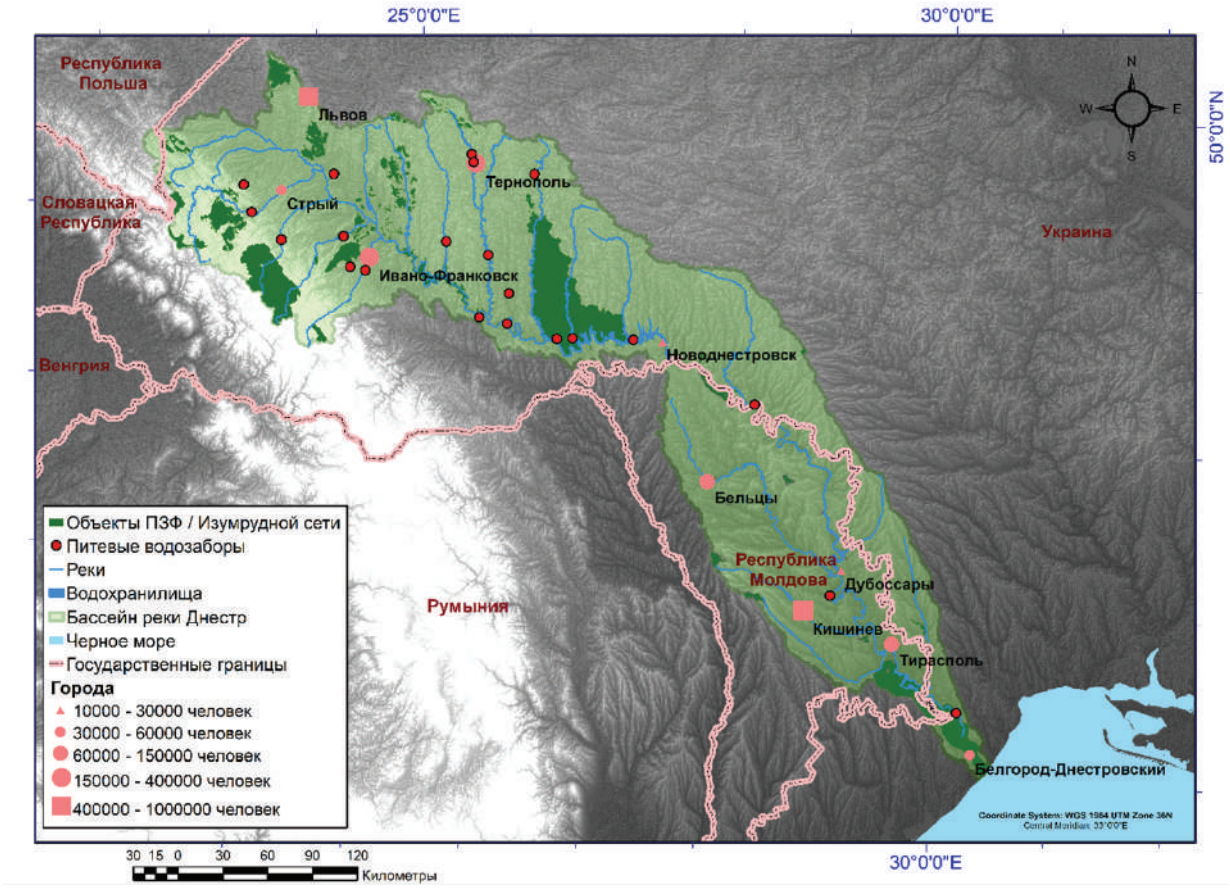


Рис. 3.1. Охраняемые территории

Украина

Согласно постановлению Кабинета Министров Украины от 18 мая 2017 года № 336 «Об утверждении Порядка разработки плана управления речным бассейном» к зонам (территориям), которые подлежат охране, относятся:

- объекты Изумрудной сети;
- зоны санитарной охраны;
- зоны охраны ценных видов водных биоресурсов;
- массивы поверхностных/подземных вод, которые используются для рекреационных, лечебных, курортных и оздоровительных целей, а также воды, предназначенные для купания;
- зоны, уязвимые к накоплению нитратов.

В ноябре 2016 года была разработана первая версия Изумрудной сети Украины, которая охватывает около 8 % территории страны.

В бассейне Днестра расположено 35 объектов природно-заповедного фонда, относящихся к Изумрудной сети, а их общая площадь составляет 6 873 км2, или 13,1 % (рис. 3.2, табл. 3.2). Среди 35 объектов 30 расположено полностью в пределах речного бассейна, а 5 – частично (Карпатский национальный природный парк, национальный природный парк «Северное Подолье», Черновицкий региональный ландшафтный парк, региональный ландшафтный парк «Надсянский», природный заповедник «Расточье»).



Рис. 3.2. Распределение объектов ПЗФ, принадлежащих к Изумрудной сети Украины

Таблица 3.2. Перечень объектов ПЗФ Изумрудной сети Украины

№	Название объекта ПЗФ Изумрудной сети	Площадь в пределах бассейна (общая площадь), км^2	Река/-и на территории объекта
	Национальные природные парки		
1	Бережанское Ополье	206,46	Золотая Липа
2	Бойковщина	106,06	Стрый
3	Карпатский	1,17 (504,8)	нет
4	Черный лес	214,15	Луквица
5	Днестровский каньон	108,70	Днестр
6	Северное Подолье	66,5 (170,3)	Золотая Липа, Серет
7	Подольские Товтры	2 615,21	Днестр
8	Сколевские Бескиды	356,96	Рыбник
9	Долинско-Рожнятовский	1 076,02	Свича
10	Галицкий	146,42	Лимница, Днестр
11	Каменобродский	9,80	Верещица
12	Хотинский	94,86	Днестр
13	Кучурганский	16,76	нет
14	Нижнеднестровский	213,69	Днестр
15	Славский	75,61	Головчанка
16	Тростянецкий	6,67	Тростянец
17	Яворовский	71,20	Верещица
	Региональные ландшафтные парки		
18	Черновицкий	9,8 (215,1)	нет
19	Днестровский	196,86	Днестр

20	Лядова – Мурафа	37,34	Мурафа
21	Надсянский	83,4 (194,5)	нет
22	Подгаецкий	50,80	Золотая Липа
23	Стольское Горбогорье	228,67	Клодница, Иловец
24	Верхнеднестровские Бескиды	85,76	Яблонка, Лыбуховка
	Природные заповедники		
25	Горганы	53,62	Довжинец, Зеленица
26	Медоборы	95,52	нет
27	Расточье	20,83	Верещица

Зоны санитарной охраны устанавливаются вокруг источников централизованного водоснабжения и имеют четкое правовое определение относительно особенностей землепользования для так называемой первой зоны охраны. Что касается правового определения границ второй и третьей зон, то они являются нечеткими в настоящее время. В бассейне Днестра эти зоны не выделены по состоянию на момент написания этого документа.

Массивы поверхностных/подземных вод, которые используются для рекреационных, лечебных, курортных и оздоровительных целей, имеют правовой статус. Тогда как поверхностные воды, использующиеся для купания, не имеют правового определения. До настоящего времени реестр этих массивов не создан.

Что касается **зон, уязвимых к накоплению нитратов**, то в настоящее время разработана национальная методика с учетом положений Нитратной директивы ЕС. До настоящего времени реестр этих массивов не создан.

4. Сеть мониторинга и оценка рисков недостижения хорошего статуса

4.1 Поверхностные воды

4.1.1 Методика оценки экологического и химического статусов и экологического потенциала

Молдова

С принятием Республикой Молдова Закона от 23 декабря 2011 года № 272 «О воде» были предприняты шаги для перехода от традиционной оценки качества водных ресурсов на основе сопоставления данных мониторинга с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) с оценкой интегрального характера, которая более близка к понятию «статус» в контексте ВРД ЕС. Согласно Положению о требованиях к качеству окружающей среды для поверхностных вод, утвержденному Постановлением Правительства Республики Молдова от 12 ноября 2013 года № 890, качество природных вод должно оцениваться по 5-ти классам качества вод для водопользования.

В комплексную систему оценки качества природных вод входит более 90 параметров (хотя в действительности анализируется значительно меньше параметров), включая показатели теплового, кислородного режимов, биогенные вещества, солевой состав, растворенные металлы, загрязнители органического происхождения, токсичные микрозагрязнители, а также гидробиологические, микробиологические, вирусологические и гельминтологические параметры. По каждому параметру качества вод определены пороговые значения для каждого из 5-ти классов.

Установление класса качества поверхностных вод по физико-химическим показателям осуществляется на основании 90-й процентили (10-й – для кислорода). Конечный класс качества воды определяется по наихудшему показателю (one out – all out). Оценка классов качества по гидробиологическим элементам (индекс сапробности по Пантле–Букку, бентос, фитопланктон, хлорофилл, соотношение продукция/потребление, бактериопланктон (общее содержание) и сапрофиты) проводится на основании предельных значений путем вычисления средних значений для набора трехлетних данных.

Используемая в настоящее время в Молдове система классификации и оценки качества вод основывается на рекомендациях ОЭСР[24] и лишь частично отражает требования ВРД ЕС.

[24] Establishing a dynamic system of surface water quality regulation: Guidance for countries of Eastern Europe, Caucasus and Central Asia, OECD, March 2011.

Так, национальное законодательство не содержит определения термина «экологический статус», который включает гидроморфологические, гидрохимические и биологические элементы качества вод. Понятие «экологический потенциал» для сильно измененных и искусственных ВО также не определено законодательством.

Украина

Приказом Министерства экологии и природных ресурсов Украины от 14.01.2019 № 5 утверждена Методика отнесения массива поверхностных вод к одному из классов экологического и химического состояний массива поверхностных вод, а также отнесения искусственного или существенно измененного массива поверхностных вод к одному из классов экологического потенциала искусственного или существенно измененного массива поверхностных вод. Она соответствует положениям ВРД ЕС и соответствующим руководствам Общей стратегии реализации и предусматривает 5 классов экологического статуса, 2 класса химического статуса и 4 класса экологического потенциала.

Приказом Министерства экологии и природных ресурсов Украины от 06.02.2017 № 45 утвержден Список загрязняющих веществ для определения химического состояния массивов поверхностных [45 показателей] и подземных вод и экологического потенциала искусственного или значительно измененного массива поверхностных вод в соответствии с Директивой 2008/105/ЕС касательно приоритетных веществ в сфере водной политики (33 показателя) и Директивой 2013/39/ЕС (еще дополнительно 12 показателей).

4.1.2 Сети мониторинга массивов поверхностных вод

Молдова

Гидрологический, гидрохимический и гидробиологический мониторинг поверхностных вод на национальном уровне осуществляется Государственной гидрометеорологической службой в соответствии с Постановлением Правительства Республики Молдова от 20 ноября 2013 года №. 932 «Об утверждении Положения о мониторинге и систематическом учете состояния поверхностных и подземных вод».

Мониторинг поверхностных вод делится на операционный, наблюдательный и исследовательский. Наблюдательный служит для определения статуса вод, а операционный применяется там, где есть угроза специфического загрязнения или не все ясно с характером загрязнения. Поэтому при операционном мониторинге могут быть другие параметры качества и увеличенная частота отборов.

Гидрохимический мониторинг включает анализ параметров кислородного режима, физические параметры, биогенные элементы, тяжелые металлы, органические загрязнители, хлорорганические пестициды.

В бассейне Днестра качество воды контролируется на 32 створах, расположенных на р. Днестр, его основных притоках и на Дубоссарском и Гидигичском водохранилищах. Мониторинг качества воды по гидрохимическим параметрам непосредственно на р. Днестр осуществлялся на 8 створах: с. Наславча, г. Отачь, с. Василкэу, г. Каменка, г. Вадул-луй-Водэ, с.

Кременчуг, с. Олэнешть и с. Паланка, где пробы для химических анализов отбираются ежеквартально. Для всех створов на р. Днестр и на Дубоссарском водохранилище, в соответствии с подходами ВРД ЕС, установлена программа наблюдательного мониторинга, за исключением участка Вадул-луй-Водэ, на котором осуществляется программа оперативного мониторинга. На правых притоках Днестра – Реуте, Быке и Ботне – осуществляется мониторинг качества по операционной программе, а на водохранилище Гидигич ведется наблюдательный мониторинг качества.

Гидробиологический мониторинг р. Днестр был начат в 1980 году, а с 2011 года стали определять 7 биологических показателей: бактериопланктон, фитопланктон, хлорофилл «а», зоопланктон, фитобентос, макрозообентос и макрофиты.

На р. Днестр гидробиологический мониторинг ведется на 8 створах, которые сопряжены с местами гидрохимического мониторинга.

Кроме Государственной гидрометеорологической службы, Национальный центр общественного здоровья осуществляет мониторинг микробиологических, вирусологических и гельминтологических параметров на своих створах наблюдения, которые привязаны к местам забора воды и купания.

Для осуществления гидрологического мониторинга, согласно официальному сайту Государственной гидрометеорологической службы, в бассейне р. Днестр имеется 28 гидропостов, из которых 5 расположены на территории региона Приднестровья. Из 23 гидропостов, которыми управляет Государственная гидрометеорологическая служба Республики Молдова, на основном русле реки имеется 14 постов (10 – уровневых и 4 – расходных), а остальные 9 – расположены на основных притоках (1 – уровневый и 8 – расходных). Часть гидропостов на р. Днестр и на притоках автоматизированы. Так, из 13 автоматизированных гидропостов 10 – расположено на р. Днестр и 3 – на притоках (Икель, Бык, Ботна).

Украина

Постановлением Кабинета Министров Украины от 19 сентября 2018 года № 758 утвержден Порядок выполнения государственного мониторинга вод. Объектами мониторинга являются массивы поверхностных вод, в том числе прибрежные воды и зоны (территории), подлежащие охране, массивы подземных вод, а также морские воды в границах территориального моря и исключительной морской экономической зоны. Мониторинг поверхностных вод в зависимости от целей и заданий разделяется на три типа: диагностический, операционный и исследовательский. Для выполнения государственного мониторинга необходимо разработать программу мониторинга на основе предложений субъектов государственного мониторинга (в бассейне Днестра – Государственного агентства водных ресурсов Украины и Государственной службы Украины по чрезвычайным ситуациям (Гидрометцентра)). До разработки программы мониторинга необходимо выполнить идентификацию МПВ и провести оценку рисков недостижения хорошего экологического и химического статусов на основе анализа основных антропогенных воздействий, в том числе от точечных и диффузных источников.

Постановление КМУ вступило в силу с 01.01.2019. На момент подготовки этого документа программа государственного мониторинга МПВ не была разработана и, соответственно, не реализовывалась. Но при этом мониторинг продолжается по старым схемам.

В РБР Днестра наблюдения за гидрологическим режимом проводятся на 66 гидрологических постах. Из них 9 расположены на самом Днестре, а остальные – на 39 притоках. На всех постах ведутся наблюдения за уровнями воды, на 66 – за ледовыми явлениями, а расходы воды измеряются на 63 постах. Наблюдения за речными наносами осуществляются лишь на 24 постах на 17 реках.

По состоянию на 2018 год сеть мониторинга качества воды Государственной службы Украины по чрезвычайным ситуациям (Гидрометцентра) включала 39 створов, расположенных на 26 пунктах. На самом Днестре отбор проб проводился на 11 створах в 6 пунктах, а также на 2 створах на Днестровском водохранилище и 2 створах на Днестровском лимане. Анализировались главным образом физико-химические показатели и некоторые тяжелые металлы.

Госводагентство в 2018 году осуществляло мониторинг качества воды на 54 створах на самом Днестре и его притоках, а также водохранилищах. Пробы отбирались в основном ежеквартально, определялись физико-химические показатели.

Гидроморфологический мониторинг до 2019 года не был частью программы государственного мониторинга вод и поэтому не выполнялся. Согласно постановлению Кабинета Министров Украины от 19 сентября 2018 года № 758, Государственная служба Украины по чрезвычайным ситуациям (Гидрометцентр) является ответственным за этот вид мониторинга, а его начало запланировано на 2019 год.

Гидробиологический мониторинг проводится силами Государственной службы Украины по чрезвычайным ситуациям (Гидрометцентра) на 16 створах в 9 пунктах. На самом Днестре – на 8 створах в 4 пунктах. На Днестровском водохранилище пробы отбираются на 2-х створах в районе с. Устье и г. Новоднестровска. Определяются фитопланктон, макрозообентос, фитобентос и зоопланктон (перечень показателей в разных створах отличается).

Мониторинг пограничных вод

Мониторинг пограничных вод осуществляется согласно Регламенту украинско-молдавского сотрудничества по мониторингу качества пограничных вод, который основывается на статье 6 Соглашения между Кабинетом Министров Украины и Правительством Республики Молдова о совместном использовании и охране пограничных вод, подписанного 19 октября 1994 года, и статье 4 Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Хельсинки, 1992).

Контроль качества воды проводится по 5 физико-химическим и 25 гидрохимическим показателям (растворенный кислород, взвешенные вещества, главные ионы, минерализация, сухой остаток, химическое и биологическое потребление кислорода, кислотность, биогенные вещества, нефтепродукты, общее железо, СПАВ, медь, марганец, никель). Кроме этого, в 2018 году дополнительно определялось наличие сульфидов и жиров.

Список пунктов мониторинга приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Список трансграничных постов мониторинга

Водный объект	Место мониторинга	Частота отбора проб
	Молдова	
р. Днестр	с. Наславча	**Ежеквартально**
р. Днестр	г. Сороки, 548 км от устья	**Ежемесячно**
р. Днестр	с. Олэнешть, 77 км от устья	**Ежемесячно**
р. Турунчук	с. Незавертайловка, 6,9 км от устья	**Ежеквартально**
Кучурганское водохранилище	г. Днестровск	**Ежеквартально**
	Украина	
р. Днестр	с. Наславча, 658 км от устья	**Ежеквартально**
	г. Могилев-Подольский, нейтральная зона	**Ежеквартально**
	с. Паланка, нейтральная зона	**Ежеквартально**
	г. Беляевка, питьевой водозабор г. Одессы, 20 км от устья	**Ежемесячно**
	с. Маяки, 16 км от устья	**Ежеквартально**
р. Турунчук	с. Троицкое, 32 км от устья	**Ежеквартально**
р. Чага	с. Петровка, 66 км от устья	**Ежеквартально**
р. Ягорлык	с. Артыровка, 20 км от устья	**Ежеквартально**
р. Окна	с. Лабушное, 28 км от устья	**Ежеквартально**
р. Белочи	с. Шершенцы, 15 км от устья	**Ежеквартально**
Кучурганское водохранилище	с. Кучурган	**Ежеквартально**
	с. Граденицы	**Ежеквартально**

В 2018 году плановые рабочие встречи представителей рабочих групп проводились только при совместных отборах, на которых обсуждались текущие вопросы, связанные с отбором проб и последующей их интерпретацией. Всего было проведено 12 рабочих встреч при совместных отборах в г. Могилеве-Подольском, нейтральных зонах с. Наславча и с. Маяки – с. Паланка.

4.1.3 Поверхностные воды: оценка рисков недостижения экологического статуса

Методика

Оценку рисков недостижения экологических целей (хорошего экологического статуса / потенциала и химического статуса) для МПВ в Украине проведено на основании Методических рекомендаций по определению основных антропогенных нагрузок и их влияний на статус поверхностных вод, утвержденных на заседании НТС Госводагентства (протокол № 2 от 27 ноября 2018 года). В Молдове были использованы такие же критерии и подходы.
Оценку рисков недостижения экологических целей от точечных источников выполнено с использованием следующих критериев:

1) сброс сточных вод (эквивалент населения);
2) сброс сточных вод (объем сброса);
3) химические и физико-химические показатели (данные мониторинга).

Для оценки рисков недостижения экологических целей от диффузных источников было использовано два критерия: количество применяемых удобрений и показатель численности поголовья скота (Iж).

Величина критерия численности поголовья скота Iж в пределах суббассейнов рассчитывалась на основании национальной и региональной статистики с учетом следующих видов сельскохозяйственных животных: крупный рогатый скот (КРС), свиньи, овцы и козы, птица. Данные по различным видам животных обобщались в виде условной единицы животноводства (Ж) с использованием пересчетных коэффициентов 1,0; 0,3; 0,1 и 0,014 соответственно. Статистические данных были приведены к МПВ/ВО путем учета доли отдельного района в пределах МПВ/ВО.

Оценка рисков недостижения экологических целей от точечных источников

Молдова

Для оценки рисков недостижения экологических целей от точечных источников загрязнения проведен анализ данных о сбросах загрязняющих веществ от 98 точечных источников загрязнения в РБР Днестра (70 – коммунальных, 11 – промышленных, 17 – сельскохозяйственных) и использованы те же критерии оценки, что и в Украине.

По результатам оценки антропогенной нагрузки и ее влияния на статус ВО в бассейне Днестра установлено риск недостижения «хорошего» экологического статуса / потенциала (рис. 4.1) для:

- 26 ВО – «без риска»;
- 8 ВО – «под риском».

Украина

Для оценки использованы данные об основных антропогенных нагрузках (поступление загрязняющих веществ в водные объекты), данные государственного учета водопользования субъектов хозяйствования РБР Днестра, результаты мониторинга вод.

Для оценки рисков недостижения экологических целей от точечных источников загрязнения проведен анализ данных о сбросах загрязняющих веществ от 293 точечных источников загрязнений РБР Днестра (96 – коммунальных, 73 – промышленных, 61 – сельскохозяйственного и 63 – других).

Наличие точечного источника загрязнения и, соответственно, величина объема сброса сточных вод создает риск недостижения хорошего экологического статуса / потенциала МПВ.

По результатам оценки антропогенной нагрузки от точечных источников и их влияния на статус МПВ РБР Днестра установлено риск недостижения хорошего экологического статуса / потенциала (рис. 4.2) для:

- 73 МПВ – «без риска»;
- 26 МПВ – «возможно под риском»;
- 40 МПВ – «под риском».

Результат оценки основных антропогенных нагрузок и их воздействий от точечных источников приведен на рис. 4.1.

Бассейн Днестра в целом

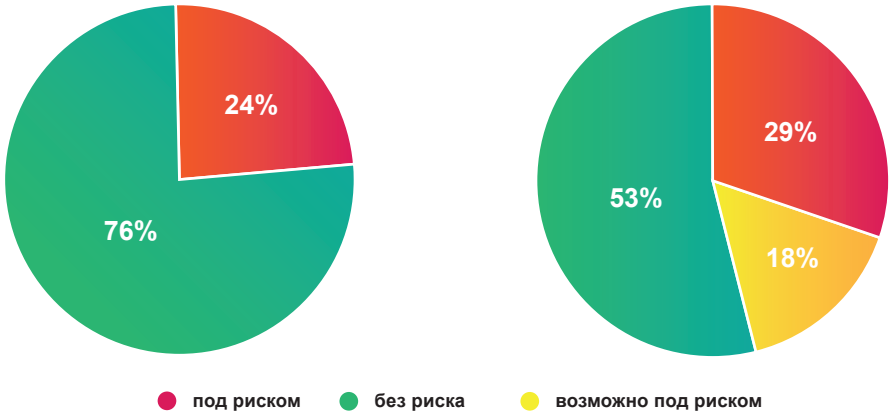


Рис. 4.1. Молдова

Рис. 4.2. Украина

Оценка рисков недостижения экологического статуса / потенциала МПВ/ВО по результатам оценки основных антропогенных нагрузок и их воздействий от точечных источников

Неопределенность в оценке антропогенных нагрузок от точечных источников загрязнения и их воздействий в Молдове и Украине обусловлена следующими факторами:

1. Данные, приведенные в отчетности, не содержат полного перечня загрязняющих веществ. При нормировании водоотведения сточных вод по загрязняющим веществам не учитываются все загрязняющие вещества, связанные с производственной деятельностью предприятий, и, соответственно, отсутствует информация относительно их наличия в сточных водах.

2. Информация о точечных источниках загрязнения является неполной:
   - не все фактические сбросы сточных вод с очистных сооружений включены в базу данных;
   - отсутствует информация по сбросу синтетических и несинтетических загрязняющих веществ.

3. Данные мониторинга качества поверхностных вод существуют только по общим физико-химическим показателям для для 4 ВО – в Молдове и 25 МПВ – в Украине.

Оценка рисков недостижения экологических целей от диффузных источников

Молдова

Для оценки рисков недостижения хорошего экологического статуса экспертом были приняты следующие границы показателя применения удобрений в МПВ, ц/км (табл. 4.2).

Таблица 4.2. Граничные значения показателя применения удобрений в МПВ, ц/км

Категория	Название категории	Критерий
3	Под риском	$I_{удобр.} > 600$
2	Возможно под риском	$200 < I_{удобр.} < 600$
1	Без риска	$I_{удобр.} < 200$

Количество минеральных удобрений, внесенное в отдельном массиве, рассчитывалось на основании статистических данных по районам, а также доли площади отдельных районов в МПВ.

Проведенные исследования и расчеты показали, что по критерию доли сельскохозяйственных земель из 34 выделенных водных тел:

- 5 ВО – «без риска»;
- 5 ВО – «возможно под риском»;
- 24 ВО – «под риском» (рис. 4.3).

По критерию показателя поголовья скота Icx (рис. 4.4):

- 28 ВО – «без риска»;
- 5 ВО – «возможно под риском»;
- 1 ВО – «под риском».

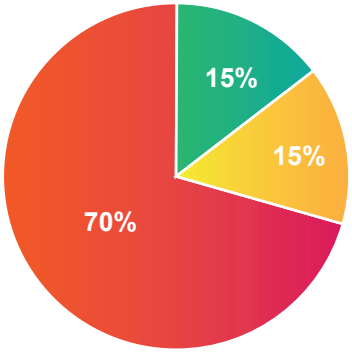


Рис. 4.3. Оценка рисков недостижения ВО хорошего экологического статуса по критериям доли сельскохозяйственных земель

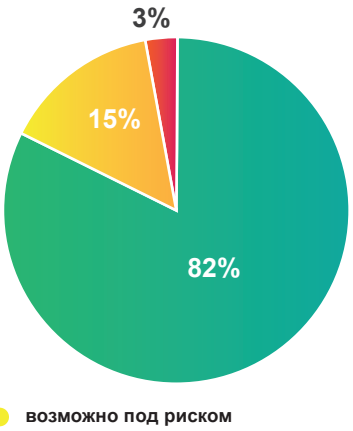


Рис. 4.4. Оценка рисков недостижения ВО хорошего экологического статуса по критерию показателя животноводства

Представленные данные свидетельствуют, что на территории Молдовы риск загрязнения от диффузных источников также преимущественно определяется показателями земледелия.

Украина

Практика применения критерия оценки по доле сельскохозяйственных угодий Icx на территории Украины свидетельствует о его недостаточной чувствительности. Так, критерий Icx всех водных массивов Подольской и нижней частей бассейна Днестра изменялся в пределах от 0,56 до 0,85, что выше порога возникновения риска недостижения хорошего экологического статуса Icx>0.3. Даже в Карпатской части бассейна, где условия формирования химического стока не способствуют возникновению загрязнения вод, отмечается превышение порога риска для Icx в бассейнах рек Быстрица и Быстрица Тисменицкая.

В связи с этим критерий Iсх был существенно доработан:

1. несмотря на наличие в Украине устойчивой тенденции к росту внутреннего потребления минеральных удобрений, количественный показатель применения удобрений остается существенно ниже уровня 1990 года, составлявший 104 кг/га. Это позволило предположить, что минеральные удобрения преимущественно применяются на пахотных землях, которые и рассматривались при расчете показателя Iсх.
2. для пахотных земель дополнительно был введен показатель применения минеральных удобрений Iудобр., отображающий пространственную дифференциацию внесения удобрений (см. ниже).

Iудобр. = F * L, где I удобр. – показатель применения удобрений в водном массиве, ц/км;
F – количество минеральных удобрений, внесенное в отдельном массиве, ц;
L – длина водного массива, км.

Для оценки были использованы такие же, как в Молдове, границы показателя применения удобрений в МПВ, ц/км (табл. 4.2).

Результаты оценки рисков недостижения хорошего экологического статуса по критериям Iсх и Iудобр. представлены на рис. 4.3. В 75 МПВ отсутствует риск загрязнения биогенными элементами, в 22 МПВ такой риск возможен и 42 МПВ находятся под риском недостижения хорошего экологического статуса.

Животноводческий комплекс в Украине до настоящего времени находится в стагнации и далек от показателей начала 1990-х. За последние 10 лет негативные тенденции еще больше усилились, что отразилось в утрате 47 % поголовья крупного рогатого скота. В целом для Украины характерно, что КРС преимущественно разводится в крупных аграрных предприятиях и на фермах, а свиньи в основном содержатся в домашних хозяйствах.

Для оценки риска недостижения экологических целей в пределах массивов поверхностных вод (МПВ) по показателю Iж был применен подход расчета показателя животноводства с учетом доли отдельного района в пределах каждого МПВ. Из полученных данных следует, что в доминирующем числе МПВ на территории Украины (134 МПВ) нет риска недостижения хорошего экологического статуса (рис. 4.7).

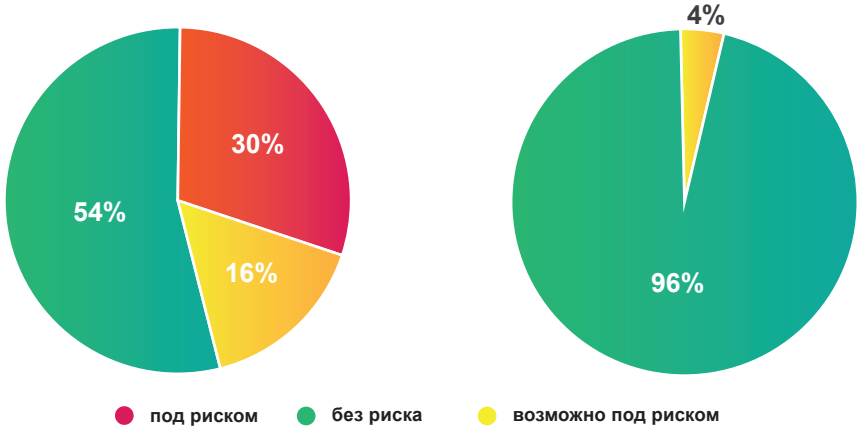


Рис. 4.6. Оценка рисков недостижения МПВ РБР Днестра хорошего экологического статуса по критериям доли сельскохозяйственных земель и показателям применения удобрений

Рис. 4.7. Оценка рисков недостижения МПВ РБР Днестра хорошего экологического статуса по критерию показателя животноводства

В связи с отсутствием данных о применении пестицидов предлагается в настоящее время исключить этот показатель из рассмотрения и использовать для анализа влияния диффузных источников только показатели земледелия и животноводства.

По результатам оценки основных антропогенных нагрузок и их влияний на статус МПВ РБР Днестра суммарно от диффузных источников загрязнения установлено, что из суммарного количества МПВ на территории Украины (рис. 4.8):

- 74 МПВ – находятся в категории «без риска»;
- 23 МПВ – отнесены к категории «возможно под риском»;
- 44 МПВ – находятся «под риском» недостижения хорошего экологического статуса / потенциала.

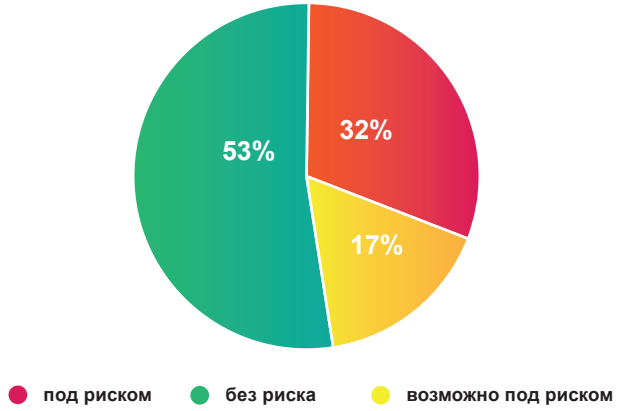


Рис. 4.8 Суммарная оценка основных антропогенных нагрузок и их влияний на статус МПВ РБР Днестра от диффузных источников загрязнения, Украина

Из полученных результатов следует, что риск загрязнения поверхностных вод бассейна Днестра биогенными элементами в Украине определяется земледелием.

Оценка рисков недостижения экологических целей: гидроморфологические изменения

В Молдове по результатам оценки гидроморфологических изменений установлено, что 14 ВО относятся к категории «без риска», 20 ВО – к категории «под риском» (рис. 4.8). В Украине по результатам оценки гидроморфологических изменений установлено, что 97 МПВ

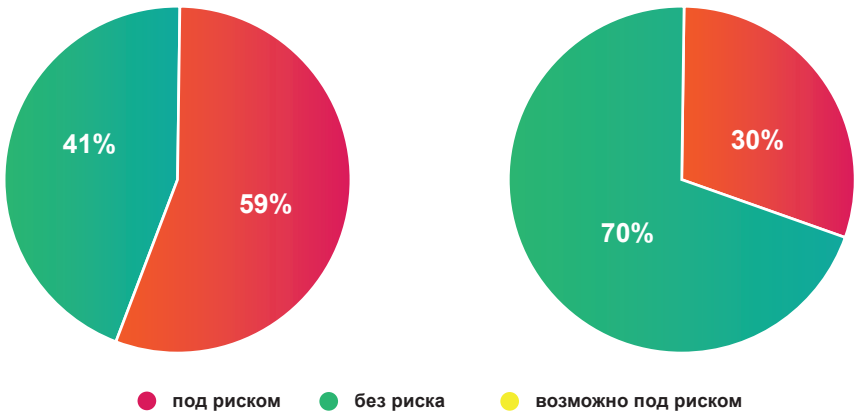


Рис. 4.8. Молдова

Рис. 4.9. Украина

Оценка рисков недостижения хорошего экологического статуса / потенциала МПВ/ВО по результатам оценки основных антропогенных нагрузок и их воздействий (гидроморфологические изменения)

относятся к категории «без риска», 42 МПВ – к категории «под риском» (рис. 4.9).

Обобщенная оценка рисков недостижения хорошего экологического статуса / потенциала МПВ/ВО РБР Днестра

Молдова

Риски недостижения хорошего экологического статуса / потенциала для 34 ВО оценены следующим образом: в категории «без риска» нет водных объектов;
2 ВО отнесены к категории «возможно под риском»; 32 ВО оценены «под риском»

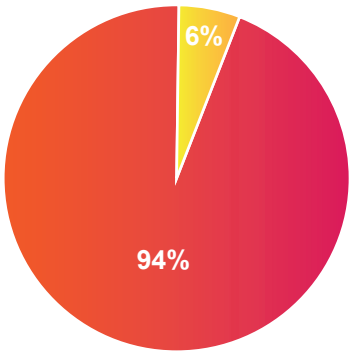


Рис. 4.10. Обобщенная оценка рисков недостижения хорошего экологического статуса / потенциала для ВО, Молдова

(рис. 4.10).

Украина

Риски недостижения хорошего экологического статуса / потенциала для 139 МПВ оценены следующим образом: 32 МПВ отнесены к категории «без риска»; 20 МПВ –к категории «возможно под риском»; 87 МПВ оценены «под риском» (рис. 4.11).

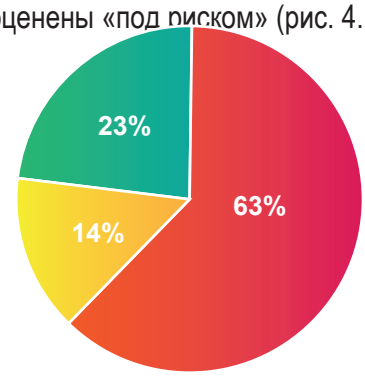


Рис. 4.11. Обобщенная оценка рисков недостижения хорошего экологического статуса / потенциала для МПВ, Украина

Бассейн Днестра в целом

Обобщенная оценка рисков недостижения экологического статуса / потенциала РБР Днестра в целом показала, что из общего количества МПВ/ВО на территории Молдовы и Украины, а также трансграничных МПВ/ВО 32 – не имеют риска недостижения хорошего экологического статуса, 22 – находятся в категории «возможно под риском», а 121 МПВ/ВО имеет риск недостижения хорошего экологического статуса (рис. 4.12, рис. 4.13).

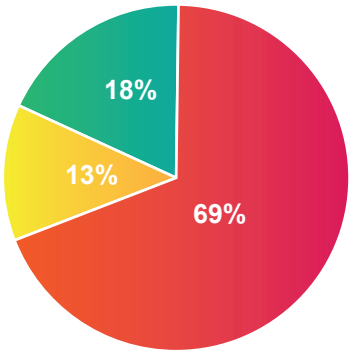


Рис. 4.12. Обобщенная оценка риска недостижения хорошего экологического статуса / потенциала для МПВ/ВО в целом

Массивы поверхностных вод / водные объекты: оценка рисков недостижение хорошего экологического статуса / потенциала

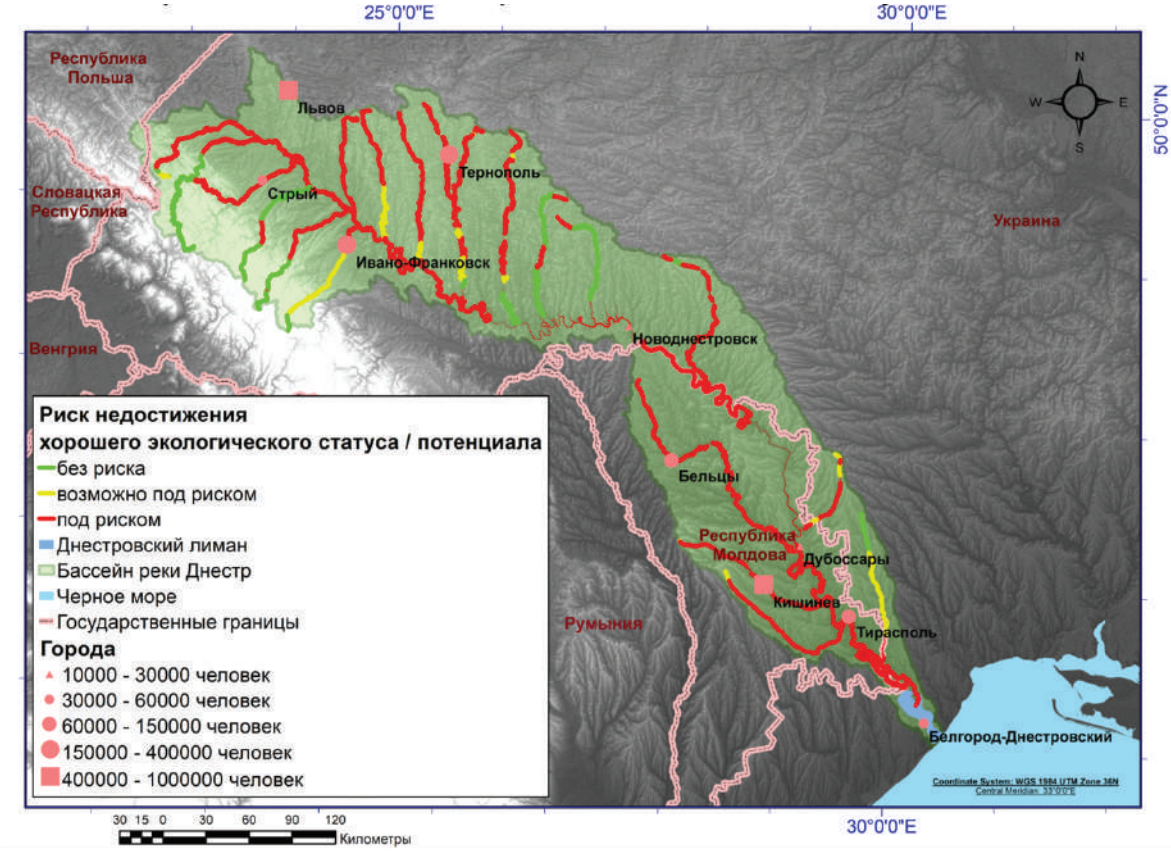


Рис. 4.13. Оценка рисков недостижения хорошего экологического статуса / потенциала

4.1.4 Поверхностные воды: оценка рисков недостижения химического статуса

Молдова

Оценку химического статуса осуществляет Государственная гидрометеорологическая служба в соответствии с Постановлением Правительства Республики Молдова от 20

ноября 2013 г. № 932 «Об утверждении Положения о мониторинге и систематическом учете состояния поверхностных и подземных вод».

По состоянию на сегодня контроль опасных и токсичных веществ осуществляется на 6 створах мониторинга – на Днестре, на 5 створах – на притоке Реут, на 5 створах –на р. Бык и на 2 створах – на р. Ботна. В соответствии с предлагаемой новой идентификацией ВО (разработанной в рамках данного Плана), оценка химического статуса осуществляется на Днестре для 2 ВО, на притоках Реут, Бык и Ботна – для 3, 4 и 2 ВО соответственно, всего 12 ВО. По данным проводимого мониторинга выявлено, что из 12 ВО, на которых проводятся регулярные исследования, 11 ВО можно классифицировать как ВО «без риска», 1 ВО – «под риском» из-за превышения стандарта для растворенного никеля. По остальным ВО нет данных, так как мониторинг не проводится (рис. 4.14).

Практически на всех точках мониторинга из приоритетных веществ анализируются тяжелые металлы, хлорорганические пестициды и полиароматические углеводороды. Некоторые полиароматические углеводороды (нафталин, флуорантен, бензо (б) флуорантен, фенантрен, пирен) были периодически обнаружены в следовых количествах, не превышающих предел первого класса качества.

Растворенный кадмий был обнаружен на притоках Днестра, где его средняя концентрация колебалась от 0,066 до 0,393 µг/л. В большинстве случаев свинец и ртуть не обнаруживались в воде, а если они и были обнаружены, то в очень малых количествах в пределах первого класса качества и ниже указанного предела в Директиве 2013/39/ЕС. Средняя концентрация растворенного никеля колебалась в пределах лимитов первого класса качества, и только для створа р. Реут – г. Флорешты составляла 5,12 µг/л, что превышало стандарт качества окружающей среды, выраженный в виде среднегодового значения в соответствии с Директивой 2013/39/ЕС.

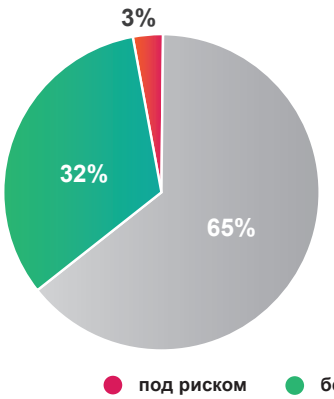
Украина

За мониторинг приоритетных химических веществ для установления химического статуса отвечает, согласно постановлению Кабинета Министров Украины от 19 сентября 2018 года № 758 «Об утверждении Порядка осуществления государственного мониторинга вод»[25], Государственное агентство водных ресурсов Украины. Днестровский БУВР (г. Ивано-Франковск) проводит мониторинг приоритетных веществ в МПВ, а также физико-химических показателей в МПВ, где осуществляется забор воды для питьевых потребностей.

Существующих данных мониторинга недостаточно для оценки химического статуса. Имеющаяся информация о загрязнении вод синтетическими и несинтетическими загрязняющими веществами МПВ РБР Днестра, по которым оценивался риск недостижения хорошего химического статуса МПВ, ограничена. Из перечня показателей, включенных в приказ Минприроды от 06.02.2017 № 45 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ для определения химического статуса массивов поверхностных и подземных вод и экологического потенциала искусственного или существенно измененного массива поверхностных вод», имелись данные только по четырем металлам: никелю, кадмию, ртути, свинцу.

По этим данным, из 139 МПВ бассейна Днестра 113 МПВ отнесено к категории «без риска» и 26 МПВ оценены «под риском» (рис. 4.15).

[25] https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-%D0%BF



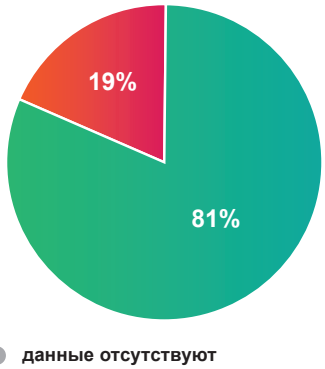




Рис. 4.14. Республика Молдова

Рис. 4.15. Украина

Обобщенная оценка рисков недостижения хорошего химического статуса для МПВ РБР Днестра

Среди 175 МПВ/ВО бассейна Днестра 125 МПВ/ВО отнесено к категории «без риска», 28 МПВ/ВО оценены «под риском» и для 22 МПВ/ВО сведения отсутствуют (рис. 4.16, рис. 4.17).

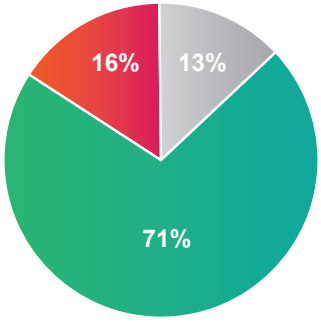




Рис. 4.16. Обобщенная оценка риска недостижения хорошего химического статуса для МПВ/ВО РБР Днестра

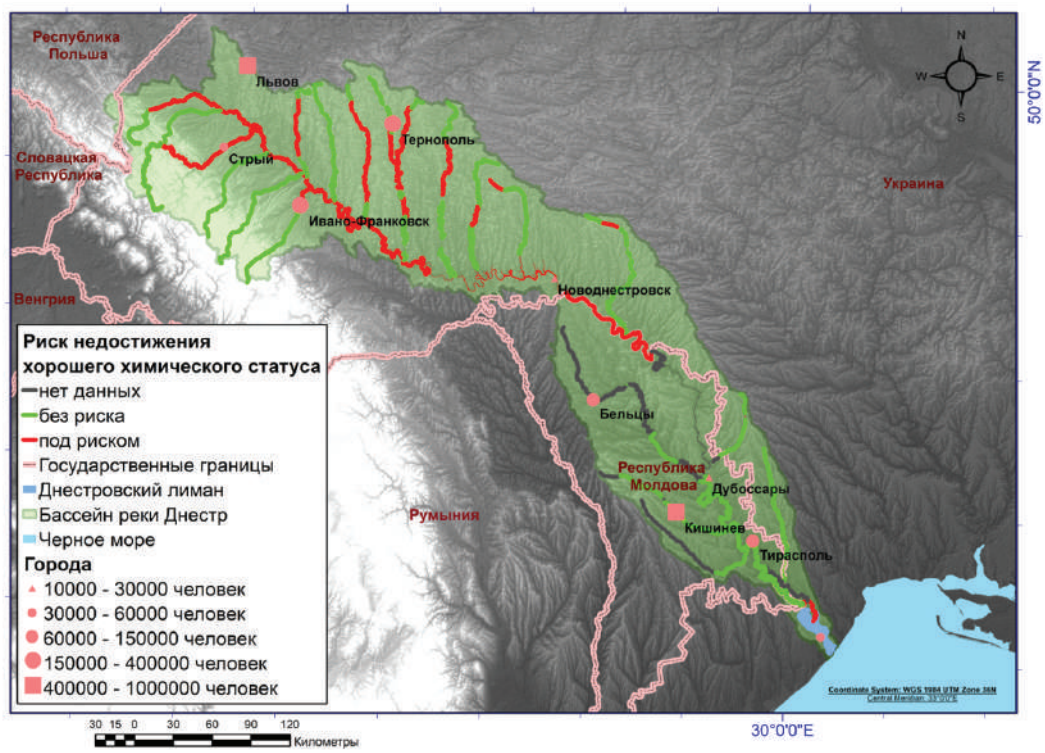


Рис. 4.17. Обобщенная оценка риска недостижения хорошего химического статуса для МПВ/ВО

4.1.5 Трансграничные массивы поверхностных вод / водных тел: оценка рисков недостижения хорошего экологического и химического статусов

В результате делиниации рек бассейна Днестра выделено 2 трансграничных МПВ/ВО:

- Днестр (от плотины Днестровской ГЭС-2 до с. Франковка (Украина), код UA_M5.2_0012).

Этот МПВ соответствует двум ВО, которые были выделены в Молдове:

- Днестр (от плотины Днестровской ГЭС-2 до г. Отачь; код MDRivDNR-01);
- Днестр (от г. Отачь до с. Пороги; код MDRivDNR-02);
- Кучурганское водохранилище, код UA_M5.2_1114 / MDRivDNR-CUC-01.

Результаты оценки риска недостижения экологического статуса / потенциала и химического статуса для трансграничных МПВ/ВО р. Днестр представлены в табл. 4.3.

Таблица 4.3. Результаты оценки риска недостижения хорошего экологического статуса / потенциала и химического статуса для трансграничных МПВ/ВО

Название МПВ/ВТ	Страна	Точечные источники	Диффузные источники	Гидроморфологические показатели	Экологические статус /потенциал	Химический статус
Днестр	UA	3	3	2	3	3
	MD	2	3	3	3	1
	MD	2	3	2	3	1
Кучурганское водохр.	UA	3	3	3	3	1
	MD	-	-	3	-	-

На трансграничном ВО/МПВ на Днестре отмечается риск недостижения хорошего экологического статуса, на втором трансграничном (Кучурганское водохранилище) такой риск также наблюдается (данные есть только по Украине). На ВО/МПВ на Днестре в Украине отмечен риск недостижения хорошего химического статуса, а в Молдове, наоборот, отмечено отсутствие риска недостижения (для обоих ВО). МПВ на Кучурганском водохранилище оценен как такой, где нет риска (Украина). Оценка по Молдове отсутствует.

Детальная оценка рисков недостижения экологического статуса / потенциала и химического статуса МПВ/ВО РБР Днестра по результатам оценки основных антропогенных нагрузок и их влияния приведена в Приложении 3.

4.1.6 Оценка статуса переходных и прибрежных массивов поверхностных вод

Переходные воды

В категории «прибрежные воды» выделен один МПВ – участок Черного моря длиной в 12,9 км напротив Цареградского гирла на удалении от берега (шириной) в одну морскую милю.

Оценка этого МВП была выполнена согласно Директивы 2008/56/ЕС Европейского Парламента и Совета об установлении рамок деятельности Сообщества в сфере экологической политики касательно морской среды в рамках проекта ЕС / ПРООН «Усовершенствование экологического мониторинга Черного моря» (EMBLAS-II)[26] (табл 4.4).

Таблица 4.4. Экологический статус прибрежного МПВ

Дескриптор	Экологический статус
D1 – Биологическое разнообразие	Очень плохой
D2 – Виды вселенцы	Удовлетворительный
D3 - Промысловые виды	Данные отсутствуют
D4 - Пищевые цепи	Данные отсутствуют
D5 – Эвтрофикация	Очень плохой
D6 – Донные биоценозы	Очень плохой
D7 – Гидрофизические характеристики	Удовлетворительный
D8 – Загрязнение	Очень плохой
D9 – Загрязнение морепродуктов	Очень плохой
D10 – Морской мусор	Удовлетворительный
D11 – Энергетическое загрязнение	Данные отсутствуют
Общая оценка	Очень плохой

Данная оценка свидетельствует о негативном влиянии Днестра на экологическое состояние Черного моря.

4.2 Подземные воды

4.2.1 Методика оценки химического и количественного статусов

Молдова

Постановлением Правительства Республики Молдова № 931 от 20.11.2013 «Об утверждении Положения о требованиях к качеству подземных вод» установлены основные принципы оценки химического, а также и количественного статуса подземных вод. Определяются следующие критерии:

• Требование к качеству подземных вод – значение, выраженное концентрацией определенного загрязнителя, группы загрязняющих веществ или показателя загрязнения в подземной воде, которая не должна превышать допустимые нормы, чтобы обеспечить охрану здоровья человека и окружающей среды.

[26] www.emblasproject.org

• Хорошее химическое состояние подземных вод означает такое состояние подземного водного объекта, в котором концентрация загрязнителей, перечисленных в положении, не превышала требования к качеству подземных вод. Если значение, соответствующее одному требованию к качеству подземных вод, или пороговое значение превышены в одном или нескольких пунктах мониторинга, однако оценка химического состояния подземных вод подтверждает, что концентрации загрязняющих веществ, не считаются представляющими значительный риск для окружающей среды или способность подземного водного объекта использоваться человеком не была значительно ухудшена загрязнением.

• Хороший количественный статус подземных вод означает состояние подземного водного объекта, когда уровень подземных вод подземного водного объекта таков, что среднегодовой долгосрочный уровень водоотбора не превышает доступный ресурс подземных вод.

Данное Положение частично перелагает статью 4 и приложение к Водной Рамочной Директиве 2000/60/CE, а также Директиву 2006/118/CE об охране подземных вод от загрязнения и ухудшения.

Украина

Согласно Водному кодексу Украины (статья 21-2) все предварительно выделенные и охарактеризованные массивы подземных вод необходимо классифицировать. Цель классификации массивов подземных вод – установить их количественный и химический статусы.

Для реализации статьи 21-2 Водного кодекса Украины в данный момент разрабатывается документ Методика отнесения массивов подземных вод к одному из классов по количественному и химическому состоянию. Согласно Методике, все массивы подземных вод классифицируются как имеющие хороший или плохой количественный и химический статус. Определение количественного и химического статуса массива подземных вод необходимо для рационального управления водными ресурсами в целом.

Классификация подземных вод основывается на анализе всех имеющихся в наличии данных об окружающей среде: геологических, гидрологических, химических и т.д., исследуется воздействие человека. Основные воздействия, которые человек может оказать на статус массивов подземных вод, таковы:

- диффузные источники загрязнения;
- точечные источники загрязнения;
- водоотбор подземных вод;
- искусственное пополнение.

Количественный статус отражает влияние водоотбора на подземный водный массив. Хороший количественный статус означает, что водоотбор не превышает объем пополнения ресурсов подземных вод, рекомендуется использовать только возобновляемую часть подземных водных ресурсов. Для оценки количественного статуса подземных вод обычно измеряют уровни воды в скважинах.

Хороший химический статус означает, что концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно допустимые значения (СанПиН 12.05.2010 №400, приложение 2). Основные параметры, используемые при определении химического статуса массивов подземных вод –

это электропроводность и концентрация загрязняющих веществ.Перечень загрязняющих веществ, обязательный для определения химического статуса массивов подземных вод, дан в приказе Минприроды Украины от 06.02.2017 № 45.

При определении статуса результаты отдельных пунктов мониторинга в пределах массива подземных вод, агрегируются по всему массиву за 6-летний период (Постанова КМ Украины 19.09.2018 р. №758). Если все стандарты и пороговые значения не превышены по всем пунктам мониторинга, то подземный водный массив считается массивом с хорошим статусом и никаких дальнейших исследований не требуется, если исследуемый массив под угрозой истощения или загрязнения, по нему проводится операционный мониторинг.

4.2.2 Сеть мониторинга подземных вод

Молдова

В соответствии Постановлением Правительства Республики Молдова № 932 от 20.11.2013 «Об утверждении Положения о мониторинге и систематическом учете состояния поверхностных и подземных вод», разработанного с учетом рекомендаций ВРД 2000/60/СЕ, программа мониторинга подземных вод включает в себя следующее:

- сеть количественного мониторинга, предназначенную для дополнения и обоснования характеристик водных объектов и процедур оценки риска подземных вод. Основная цель – облегчить оценку и процесс дальнейшего наблюдения над количественным статусом подземных вод;
- сеть наблюдательного мониторинга, предназначенную для дополнения и обоснования характеристик водных объектов и процедур оценки рисков химического статуса подземных вод; для оценки долговременных тенденций в изменении концентрации загрязняющих веществ, вызванных природными и человеческими воздействиями, а также для обоснования необходимости оперативного мониторинга;
- сеть операционного мониторинга, предназначенная для определения статуса всех подземных водных объектов или групп объектов, подверженных риску недостижения экологических целей;
- предупредительно-ограничительный мониторинг обязателен для потенциальных точечных источников загрязнения подземных вод для того, чтобы избежать загрязнения подземных водных объектов и затрат на их восстановление.

Результаты программ мониторинга подземных вод используются для:

- оценки текущего количественного и химического статуса всех подземных водных объектов или групп объектов;
- оценки долгосрочных тенденций в изменении количественного и химического статуса всех подземных водных объектов;
- помощи при разработке и оценке эффективности внедрения программы мер.

В настоящее время наблюдательная сеть мониторинга в пределах РБР Днестра состоит из 117 скважин, работающих в зонах нарушенного режима водозаборов и зонах слабонарушенного режима близкого к естественному. Расположение наблюдательных пунктов сети произведено на основе предварительного гидрогеологического районирования территории Молдовы по особенностям режима (1977 год).

Оценка химического состояния подземных вод и случаев превышения требований санитарных норм, установленных Постановлением Правительства № 931 от 20.11.2013 года «Об утверждении Положения о требованиях к качеству подземных вод», производился по данным 174 отобранных проб в течении 2005-2016 гг. В рамках программы мониторинга подземных вод отбор проб для химического анализа проводится из эксплуатационных скважин действующих водозаборов, наблюдательных точек мониторинга, а также родников и колодцев населенных пунктов. Отбираются и анализируются данные для аллювиально-делювиального, баден-сарматского, мел-силурийского водоносных комплексов. При этом отсутствуют или недостаточно данных по террасовым отложения, песчаникам вендских отложений, покровных отложений сармат-меотиса.

Украина

Мониторинговая наблюдательная сеть за подземными водами в Украине была выделена и утверждена в 2006 году по геолого-структурному принципу, т.е. по основным бассейнам подземных вод, и не была предназначена для анализа массивов подземных вод в пределах речных бассейнов и суббассейнов.

В настоящее время наблюдательная сеть в пределах РБР Днестра состоит из 92 скважин, из которых в зонах естественного и слабонарушенного режима работают 37 скважин. В зонах нарушенного режима работают 55 скважин, в том числе 48 скважин изучают условия формирования эксплуатационных запасов подземных вод. Наблюдения за грунтовыми водами ведутся по 52 скважинам, за межпластовыми подземными водами – по 40 скважинам.

Выполнить классификацию и подтвердить статус массива подземных вод по бассейну р. Днестр, как и по другим речным бассейнам Украины, в настоящее время не позволяет отсутствие хронологических мониторинговых данных по количественным и качественным показателям. Перечень химических элементов и прежде всего загрязнителей, определяемых по подземным водам, не соответствует современным требованиям (Приказ Минприроды Украины 06.02.2017 № 45).

4.2.3 Оценка рисков недостижения хорошего химического и количественного статусов

Оценка риска отнесения массива подземных вод к хорошему или плохому статусу (количественный, химический) основано на информации из отчетов геологических предприятий, которые ведут работы на территории бассейна р. Днестр, и экспертных знаниях.

На момент составления данного документа в Украине не разработана Методика анализа нагрузок и их воздействия (оценка риска) на массивы подземных вод. Для определения антропогенных нагрузок и воздействия на массивы подземных вод использовался документ ОСР ВРД ЕС № 3 «Анализ нагрузок и воздействий», на основе которого будет составлена методология оценки риска для массивов подземных вод. Для отнесения массивов подземных вод к одному из статусов (под риском, возможен риск, нет риска) анализировалась антропогенная нагрузка по химическим и количественным показателям для каждого массива.

Выделен один массив (UAM5200Q100), который находится под риском недостижения хоро-

шего химического статуса. На площади массива находятся три основных площадных очага загрязнения подземных вод – Бориславское нефтегазовое месторождение, участок Стинавского нефтяного месторождения и Калушский промышленный узел.

На Бориславском месторождении эксплуатируются 500 скважин, плотность скважин составляет 50-100 скв./км^2. Несоблюдение в полной мере технологической схемы эксплуатации и ликвидации нефтяных скважин привело к миграции углеводородов в четвертичные отложения и, в свою очередь, в подземные воды.

Подземные воды города Борислава загрязнены фенолами: на относительно чистых участках – 1-15 ПДК (0.001 мг/дм^3 ГСанПиН 2.2.4-171-10), на загрязненных – 30 ПДК. Содержание нефтепродуктов в подземных водах преимущественно находится в пределах нормы и только на отдельных участках составляет 1-2 ПДК (0,1 мг/дм^3). Водоснабжение города Борислав осуществляется централизовано за счет Любенецкого водозабора подземных вод Стрыйского месторождения и 4 водозаборов поверхностных вод, но 1/3 территории города эксплуатирует индивидуальные водозаборы, которые оборудованы на аллювиальный водоносный горизонт I и II надпойменных террас р. Тисменица, которая является коллектором для сбросов Дрогобычско-Бориславского промышленного узла. Необходимо г. Борислав полностью перевести на централизованное водоснабжение из подземных вод.

В границах влияния Стинавского нефтяного месторождения находится Любенецкий водозабор Стрыйского месторождения подземных вод. Стинавское нефтяное месторождение на 2/3 по площади совпадает с участком Любенецкого водозабора, но они пространственно полностью изолированы друг от друга толщей пород в 3,5 тыс. метров. В результате экологических исследований подземные воды на территории Стинавского нефтяного месторождения, включая Любенецкий водозабор Стрыйского месторождения подземных вод, по большинству показателях соответствует санитарным нормам и экологически чистые. Как исключение отмечаются одиночные случаи повышенного содержания нитратов, железа, марганца и кадмия. В подземных водах содержатся стойкие фенолы, которые присутствуют в подземных водах Стрыйского месторождения и в колодцах на территории прилегающих сел, но эти показатели на уровне предельно допустимых значений. Основным потенциальным источником химического загрязнения подземных вод на площади месторождения являются неликвидированные отходы бурения нефтяных и разведочных скважин.

Наиболее экологически уязвимый объект на площади нефтяного месторождения - подземные воды Стрыйского месторождения хозяйственно-питьевого предназначения, которые могут быть загрязнены.

Все предприятия, которые входят в Калушский промышленный узел, являются потенциальными источниками загрязнения подземных вод. В первую очередь это концерн «Ориана». Город Калуш и его окрестности отнесены к территории с очень опасным состоянием окружающей среды. Водоносные горизонты массива подземных вод часто загрязнены нитратами и аммонийным азотом. Среднее содержание нитратов в границах аномальных зон 2,1 – 4 ПДК (50.0 мг/дм^3), содержание фосфора в воде достигает 10.0 ПДК (0,0001 мг/дм^3). Повышенное содержание хлоридов в подземных водах связано с раскрытием соленосных толщ Домбровского карьера. В подземных водах на территории Калушского промузла обнаружено превышение ПДК содержания хлоридов (ПДК – 250.0 мг/дм^3), солей Na (ПДК – 200.0 мг/дм^3), K, Mg (ПДК – 80.0 мг/дм^3), тяжелых металлов – Zn (ПДК – 1.0 мг/дм^3), Cu (ПДК – 1.0 мг/дм^3), Fe (ПДК – 0.2 мг/дм^3).

Выделен один массив (UAM5200N100), который находится под риском недостижения хорошего количественного статуса.

На территории массива уже более 100 лет эксплуатируются водозаборы для водоснабжения города Львова. В процессе эксплуатации образовалась депрессионная воронка размером 20.0 км х 4.8 км. В условиях ограниченных прогнозных ресурсов подземных вод данного массива, водозаборы работают на пределе эксплуатационных запасов. Данная ситуация может привести к истощению эксплуатируемого водоносного горизонта.

Итого, из 22 выделенных массивов подземных вод:

• один (UAM5200Q100) находится под риском недостижения хорошего химического статуса;

• один (UAM5200N100) находится под риском недостижения хорошего количественного статуса;

• по одному (MDNSGWQ210) – нет сведений (рис. 4.18 и 4.1.19, Приложение 4).

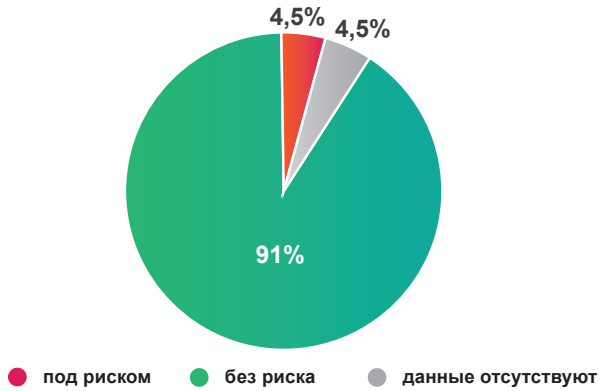


Рис. 4.16. Обобщенная оценка риска недостижения хорошего химического статуса для МПВ/ВО РБР Днестра

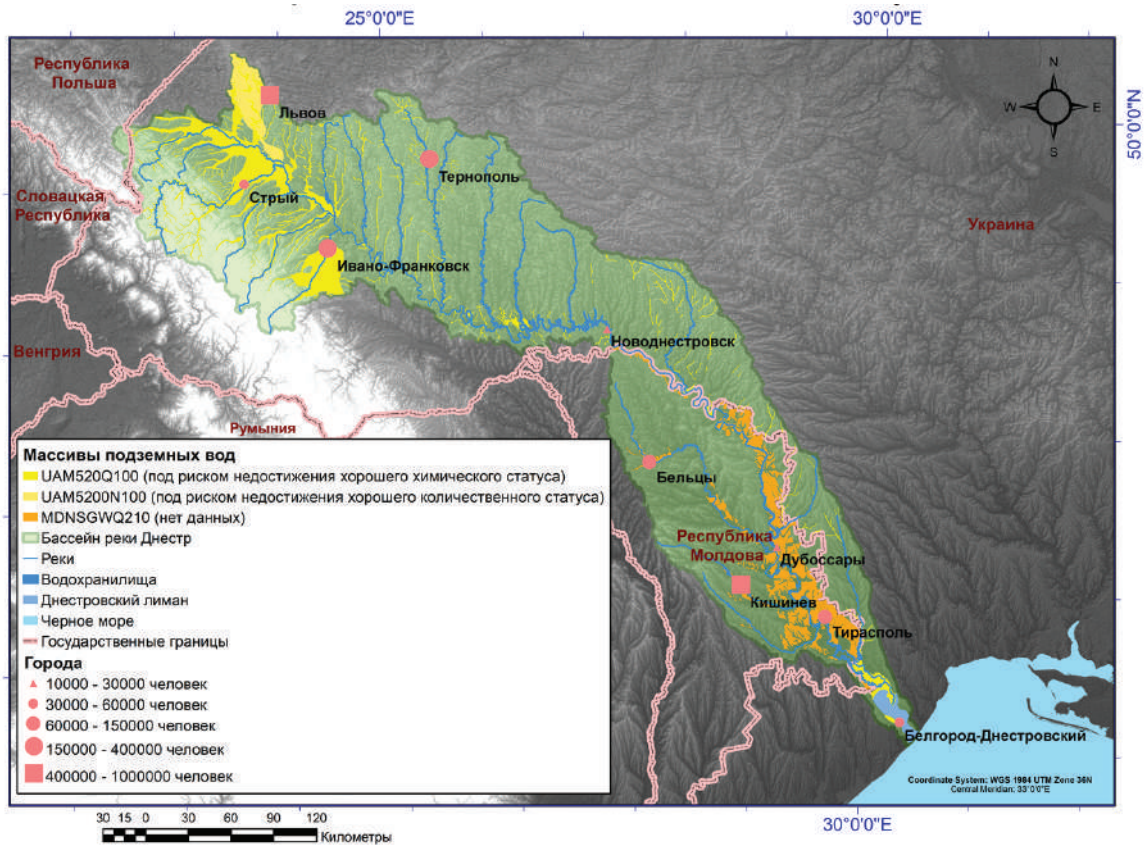


Рис. 4.19. Общая оценка рисков недостижения хорошего химического и количественного статусов массивов подземных вод

5. Экологические цели и исключения

Экологические цели для массивов поверхностных вод включают в себя:

• предотвращение ухудшения статуса всех массивов поверхностных вод;

• охрана, улучшение и восстановление всех водных массивов природных категорий с целью достижения ими хорошего экологического статуса;

• охрана и улучшение всех значительно измененных и искусственных массивов с целью достижения ими хорошего экологического потенциала;

• постепенное уменьшение загрязнения приоритетными веществами и запрет их сброса в массивы.

Для достижения экологических целей необходимо иметь объективную информацию об экологическом и химическом статусе массивов поверхностных вод, с учетом бассейновой специфики.

Экологические цели для массивов подземных вод включают в себя:

• предотвращение или ограничение поступления загрязняющих веществ в массивы подземных вод и предотвращения ухудшения статуса всех массивов;

• охрана, улучшение и восстановление подземных вод и обеспечение баланса между забором и пополнением запасов подземных вод с целью достижения хорошего статуса подземных вод;

• постепенное уменьшение загрязнения массивов подземных вод в результате внедрения мер, направленных на уменьшение концентраций загрязняющих веществ, которые являются результатом деятельности человека.

ВРД ЕС допускает некоторые исключения достижения экологических целей в не в полной мере и не вовремя. В частности, допускается:

1 продление крайних сроков достижения хорошего статуса максимум дважды (два 6-летних цикла);

2 ослабление экологических целей, в тех случаях, когда достижение хорошего статуса является чрезвычайно дорогим или вообще невозможным с технической точки зрения;

3 временное ухудшение статуса массивов в случае природных катастроф или форс мажора;

4 полное недостижения целей, если выгоды (преимущества) для людей и экономики, обусловленные изменениями того или иного водного массива важнее его хорошего статуса.

Какие-либо исключения по целям того или иного массива поверхностных или подземных вод бассейна Днестра в настоящее время не актуально рассматривать, пока не определены их статусы.

Молдова

Так как Закон Республики Молдова от 23 декабря 2011 года № 272 «О воде» лишь частично гармонизирует положения ВРД ЕС, то он в настоящий момент не содержит четкого понятия «экологические цели». Тем не менее закон ставит ряд целей, которые по смыслу совпадают с положениями ВРД ЕС, в частности:

• установление механизмов охраны состояния вод, предупреждение любого дальнейшего ухудшения состояния вод, охрана и восстановление водной среды, поэтапное и систематичное приведение охраны вод и управления водными ресурсами в соответствие с европейскими требованиями;

• предотвращение дальнейшего ухудшения, сохранение и улучшение состояния водных экосистем и – в том, что касается их водных потребностей – наземных экосистем и водно-болотных угодий, прямым образом зависящих от водных экосистем;

• обеспечение достаточного снабжения поверхностной и подземной водой хорошего качества в целях устойчивого, сбалансированного и справедливого водопользования.

План управления Бассейновым округом Днестра[27] также содержит указание, что общие цели в области охраны окружающей среды в Плане переняты из ВРД ЕС, поскольку они считаются актуальными и соответствующими потребностям восстановления водных ресурсов в Республике Молдова. В Плане отмечено, что некоторый прогресс в достижении целей Плана может быть достигнут к 2022 году, но хорошее состояние вод для всех водоемов остается долгосрочной целью и потребует внедрения нескольких циклов плана. Данная ситуация определяется несколькими причинами, основными из которых являются значительные гидроморфологические изменения, интенсивное загрязнение и значительный забор воды, что являются основными факторами нагрузки на водную среду.

Украина

Принимая во внимание, что Соглашением об ассоциации Украина – ЕС определен десятилетний летний срок для разработки планов управления речными бассейнами (до ноября 2024 года), а сам цикл внедрения Плана составляет 6 лет, экологические цели должны быть достигнуты до ноября 2030 года.

[27] Постановление Правительства Республики Молдова от 17 октября 2017 года № 814

6. Экономический анализ водопользования

Новые законодательные акты по воде Республики Молдова и Украины определили этапы разработки Планов управления речными бассейнами, в соответствии с которыми необходимо, среди прочего, описывать экономическую ситуацию в речных бассейнах. Для этого проводится экономический анализ водопользования в масштабе района речного бассейна с целью внедрения через 6 лет принципа возмещения расходов, включая экологические и ресурсные затраты. Принцип «загрязнитель платит» является ключевым в определении, кто должен оплачивать существующие и будущие услуги в области управления водными ресурсами. Оба государства должны внедрить такую политику ценообразования на воду, которая обеспечит адекватные стимулы эффективно использовать воду и возмещать расходы на поддержание водных объектов в хорошем экологическом состоянии.

6.1 Социально-экономическая ситуация в бассейне Днестра

На территории бассейна проживает более 7 млн человек (Республика Молдова – 2,7 млн чел., Украина – 5 млн чел.)[28]. Плотность населения 150 чел./км^2 и 89 чел./км^2 соответственно, что значительно выше среднего значения для стран Восточной Европы. В целом в бассейне наблюдается отрицательный прирост населения, характерный для большинства районов и населенных пунктов.

Молдова

Бассейн Днестра охватывает наибольшие городские и промышленные центры Республики. На столичный регион приходится до 60% валового внутреннего продукта (ВВП) страны, поэтому в бассейне формируется более 80% ВВП Республики Молдова (без левобережной части и города Бендер). На протяжении исследуемого периода (2007–2017 годы), валовый региональный продукт (ВРП) в бассейне вырос почти в 2 раза в евро-эквиваленте (табл. 6.1) и составил 5,1 млрд евро в 2017 году. Несмотря на значительный процентный рост ВРП, до сих пор ВВП и ВРП на душу населения остаются одними из самых низких в Европе и во всем мире. В отраслевой структуре промышленности преобладают пищевая промышленность, добыча и производство строительных материалов. Сельское хозяйство представлено растениеводством и животноводством.

Таблица 6.1. Общие социально-экономические показатели (по данным Национального бюро статистики Республики Молдова)

Показатель	Годы										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ВРП, в млн. евро	2575	3292	3114	3507	4033	4535	4808	4811	4692	4911	5132
Численность населения, млн. чел.	2352	2349	2347	2347	2350	2353	2353	23552357		2359	2360
ВРП на душу населения, в евро	1095	1402	1327	1494	1716	1928	2043	2043	1991	2082	2175
Курс лей к евро	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6

[28] https://dniester-commission.com/bassejn-reki-dnestr/region/

Украина

Бассейн Днестра охватывает 6 областей Украины, покрывая от 13% до 80% территории каждой (табл. 6.1). Исторически регион в рейтинге социально-экономических показателей не занимал лидирующие позиции. Однако последние годы, не смотря на общий экономический спад в стране, области бассейна значительно повысили свои показатели (табл. 6.2 и табл. 6.3). Валовый региональный продукт на душу населения (ВРП) областей неуклонно растет с 2008 года.

Таблица 6.2. Общие социально-экономические показатели (по данным Госстата Украины)

Область	Площадь территории области, тыс. км^2	Площадь области в пределах бассейна Днестра, тыс. км^2	Кол-во населения области, 2017 г. в пределах бассейна, чел.	ВРП, евро
Львовская	21,83	10,9	423 472	**1373**
Ивано-Франковская	13,90	9,04	802 092	**1128**
Черновицкая	8,10	2,59	57 069	**708**
Тернопольская	13,82	11,33	863 818	**886**
Винницкая	26,51	7,16	110 228	**1413**
Одесская	33,31	5,32	1 143 819	**1520**
Итого	**117,47**	**46,34**	**4 120 000**	**1171 (средний показатель в бассейне)**

*Курс евро в таблице 6.1 и дальше по тексту 1 евро – 33 грн.

Таблица 6.3. Динамика ВРП в областях на территории бассейна Днестра, млн евро (по данным Госстата)

Область	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Винницкая	2233	1718	2225	2694	3175	3351	2458	2424	2648
Ивано-Франковская	1987	1474	1929	2477	3104	3074	2103	1856	1829
Львовская	3948	3073	3930	4824	5958	5864	4073	3834	4087
Одесская	5222	4158	5082	5694	6225	6459	4186	7872	4263
Тернопольская	1180	955	1201	1509	1727	1675	1211	1079	1106
Черновицкая	981	725	933	1108	1266	1274	841	749	756
Курс евро к гривне	9,0	11,7	10,6	10,8	10,4	10,8	17,9	24,7	28,1

Промышленность. В последние годы в Украине прирост промышленного производства в наибольшей степени наблюдается именно в областях на территории бассейна. В Одесской, Тернопольской, Винницкой, Черновицкой и Львовской областях от 11,8% до 5,7% соответственно. Среди наибольших плательщиков налогов в бассейне являются Днестровский каскад ГЭС — комплекс ГЭС и ГАЭС, расположенные на территории Украины в русле Днестра.

Сельское хозяйство на территории бассейна представлено в основном растениеводством (преимущественно технические культуры) и, в меньшей степени животноводством. В Одес-

ской области развито орошаемое земледелие, в которой доля использования орошаемых земель составляет примерно 19% от этого показателя в Украине.

Жилищно-коммунальное хозяйство. Областные центры, города областного подчинения и районные центры являются главными водопользователями в бассейне Днестра. Услугами централизованного водоотведения на 100% обеспечена только Тернопольская область, Львовская область - на 93,1 %, Одесская – на 85 %, Ивано-Франковская – на 73 %, Черновицкая – на 71 %, Винницкая область – на 60 %. Сельские населенные пункты, охваченные централизованным водоотведением, в Одесской области составляют 16 %, Львовской – 10,8 %, во всех других областях данный показатель не превышает 2-3%.

6.2 Водопользование в бассейне Днестра и прогноз на 2024 год

Молдова

Общий объем забора воды из природных источников в 2017 году составил 810 млн м^3. На протяжении 2007–2017 годов наблюдается отрицательная тенденция общего объема водопотребления: из поверхностных источников забрано 703 млн м^3, или 87 % от общего объема; из подземных – 106 млн м^3, или 13 % от общего объема забора воды. Общий объем потребляемой воды составляет в среднем 754 млн м^3 (рис. 6.1).

Анализ водопользования за десять лет (табл. 6.4) свидетельствует о следующем:

- всего около 1 670 водопользователей;
- использование воды в экономике в целом уменьшилось на 3 %;
- использование воды на коммунально-бытовые нужды уменьшилось на 11 %;
- использование воды на производственные нужды в целом возросло на 16 %;
- использование воды на сельскохозяйственные нужды уменьшилось на 20 %.

Таблица 6.4. Водопользование в бассейне Днестра, млн м3 (по данным Агентства «Apele Moldovei»/«Воды Молдовы»)

Показатель / Годы	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Количество водопользователей				1658		1581		1617	1662	1669	1672
Забор воды из поверхностных источников	843	825	826	817	813	815	808	807	809	814	810
Забор воды из подземных источников	107	106	107	107	107	107	107	107	107	107	106
Использование воды:	775	765	764	759	759	758	757	753	753	752	754
На производственные нужды	579	579	579	579	578	578	578	577	578	577	581
На с.-х. нужды (водоснабжение, орошение, прудовое хоз-во)	76,94	65,29	68,78	64,8	65,52	64,53	64,68	65,23	65,5	64,9	64,6
На коммунально-бытовые нужды	119	119	114	113	113	112	112	107	108	108	106
Безвозвратное использование	182	171	168	163	160	161	151	153	153	159	157

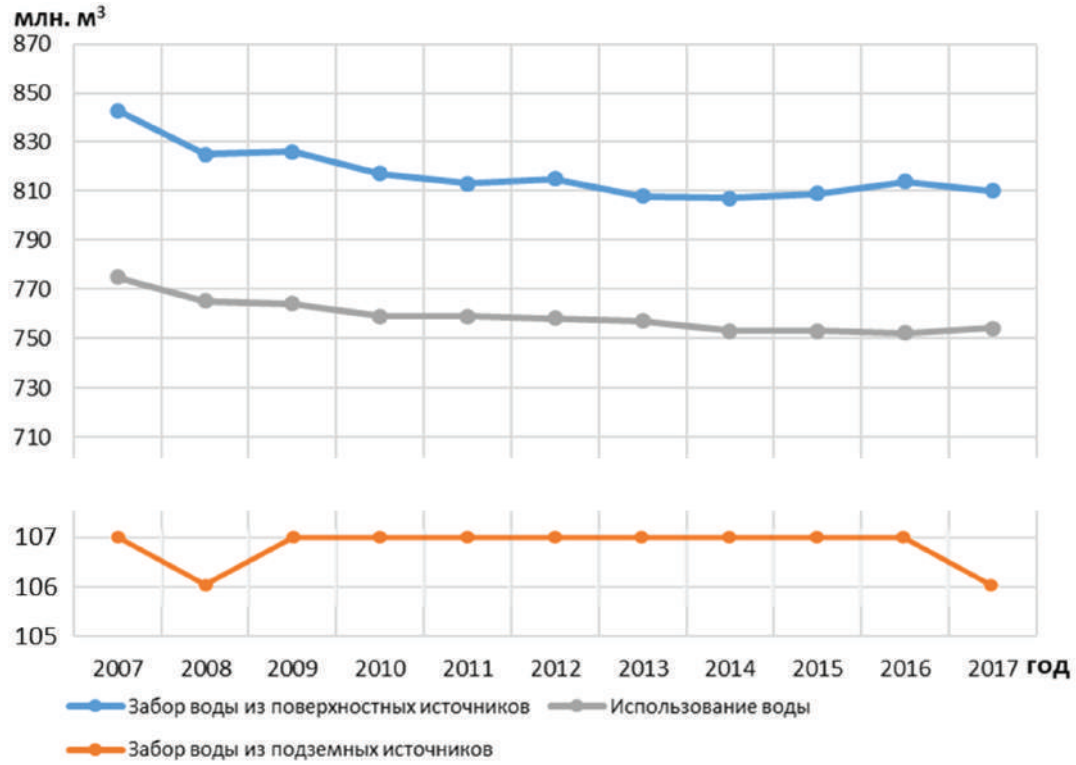


Рис. 6.1. Водопользование в бассейне Днестра (Республика Молдова)

Украина

Общий объем забора воды из природных источников составил в 2017 году 467 млн м3. На протяжении исследуемого периода наблюдается отрицательная тенденция общего объема забора воды. Из поверхностных источников забрано 328 млн м3, или 70 % от общего объема; из подземных – 139 млн м3, или 30 % от общего объёма забора воды. Общий объем потребляемой воды составляет 333,2 млн м^3 (рис. 6.2).

Анализ водопользования в бассейне Днестра за десять лет (табл. 6.5) свидетельствует о следующем:

- использование воды как из поверхностных, так и подземных источников в экономике в целом уменьшилось на 36 %;
- использование воды на коммунально-бытовые нужды уменьшилось на 36 %;
- использование воды на производственные нужды уменьшилось на 16 %;
- использование воды на сельскохозяйственные нужды уменьшилось на 43 %;
- количество отчитывающихся водопользователей возросло на 108.

Таблица 6.5. Водопользование в бассейне Днестра, млн м3 (по данным Государственного агентства водных ресурсов Украины)

Показатель / Годы	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Количество водопользователей	1369	1399	1393	1451	1492	1501	1520	1493	1506	1487	1477
Забор воды из поверхностных источников	687,3	643,8	610,6	583,2	616,3	606,6	577,4	566,3	287,5	458,0	467,0
Забор воды из подземных источников	169,6	169,3	163,1	161,7	154,6	152,4	150,2	146,5	120,5	137,9	138,7
Использование воды:	519,5	484,4	458,4	443,4	467,4	445,5	424,6	411,0	215,1	327,0	333,2

На производственные нужды	194,2	183,6	162,3	159,4	174,9	165,0	148,1	143,2	139,5	148,9	163,7
На с.-х. нужды (водоснабже-ние, орошение, прудовое хоз-во)	38,6	34,4	34,4	30,1	69,2	94.4	93,9	90,9	23,2	21,5	21,9
На коммунально-бытовые нужды	227,1	213,7	204,1	196,6	194,7	183,7	180,3	174,3	156,14	154,4	145,1
Безвозвратное использование	289,3	259,6	252,2	245,6	257,7	247,4	234,0	232,9	204,1	198,0	206,7

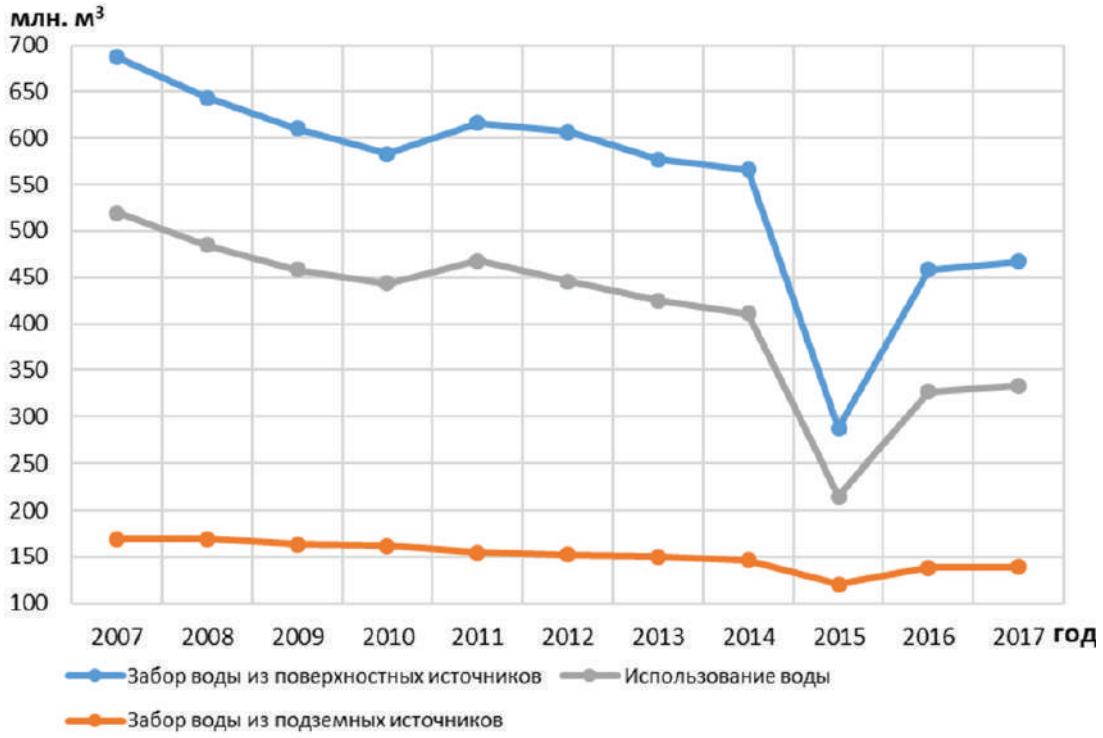


Рис. 6.2. Водопользование в бассейне Днестра (Украина)
С 2015 года – показатели приведены без использования воды на прудово-рыбное хозяйство

Наибольшими водопользователями в бассейне являются промышленные предприятия и коммунальное хозяйство. Потребление воды сельским хозяйством сократилось значительнее всего. Со снижением численности населения, проживающего в бассейне, с ростом тарифов на воду и водоотведение количество воды, подающейся на хозяйственно-бытовые нужды, неуклонно снижается. В целом можно сделать вывод, что дефицита водных ресурсов в бассейне на территории Молдовы и Украины до 2024 года не ожидается. В районах орошаемого земледелия возможен «локальный» дефицит в засушливые годы, который будет смягчен водохранилищами.

6.3 Источники поступления средств за использование и загрязнение водных ресурсов

Молдова

Сбор за воду взимается с первичных потребителей, осуществляющих забор из поверхностных и подземных вод, в следующих размерах:

• за каждый 1 м^3 воды, добытой из водного источника, – 0,015 евро;

• за каждый 1 м^3 природной минеральной и питьевой воды, добытой для бутилирования – 0,82 евро;

• за каждый 1 м^3 природной минеральной воды, добытой в иных целях, – 0,1 евро;

• за каждые 10 м^3 воды, используемой ГЭС, – 0,003 евро.

Сбор не взимается за использование воды для рыборазведения. Сбор за потребление воды перечисляется в бюджет территориально-административных единиц второго уровня (районы и муниципалитеты).

Таблица 6.6. Динамика платежей и штрафов за использование и загрязнение водных ресурсов

Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Сумма сборов за воду, тыс. евро	730	1300	1260	1100	1200	1200	960	970	920	810	930
Плата за сброс загрязненных сточных вод, тыс. евро	192	190	240	220	300	240	250	240	260	200	
Сумма взимаемых штрафов, тыс. евро	11,3	18,7	18,7	31,9	27,8	44,1	77,8	86,0	86,1	54,4	

Плата за сброс загрязнителей. Плата за сброс загрязненных сточных вод обязательно для всех водопользователей, осуществляющих предпринимательскую деятельность. Для водопользователей, сбрасывающих загрязнители в водные объекты, плата устанавливается по показателям загрязнения, заложенным в проектной документации очистных сооружений. Плата за сброс загрязнителей в пределах нормативов ПДК и ПДС определяется как произведение норматива платы на фактическую массу загрязнителя в условных тоннах. Перевод фактической массы загрязнителя в условные тонны осуществляется путем умножения его массы на коэффициент опасности. Плата за сброс загрязненных сточных вод в водные объекты, системы канализации взимается с субъектов, допускающих: сброс загрязнителей в пределах установленных нормативов; сброс загрязнителей с превышением установленных нормативов.

Тарифы за услуги водоснабжения, канализации и очистки сточных вод. Размер и порядок применения тарифов для коммунального водоснабжения устанавливается отдельно для 3 категорий водопользователей: население и домашние хозяйства; бюджетные организации; экономические агенты. Средняя ставка тарифа на услуги водоснабжения в 2017 году составляла 0,71 евро/м^3. Средний размер общего тарифа на предоставление услуг канализации – 0,52 евро/м^3.

Украина

Эколого-экономическими инструментами, которые используются в Украине для достижения целей управления охраной водных ресурсов, являются сборы за загрязнение окружающей среды (сбросы загрязняющих веществ в водные объекты), налоги на специальное

использование водных ресурсов (водная рента), санкции за загрязнение водной среды. Такие платежи пополняют государственный бюджет.

В 2017 году 20 % экологического налога поступило в государственный бюджет, 25 % – в местные бюджеты, 55 % оставались в распоряжении соответствующего областного совета. В 2018 году распределение было изменено, и теперь 45 % от общей суммы поступает в государственный бюджет.

Платежи за спецводопользование. Базовой предпосылкой начисления водной ренты является то, что объектом налогообложения выступает фактический объем воды, который используют водопользователи с учетом потерь в системах водоснабжения. Объектом налогообложения является также спецводопользование без ее изъятия из водных объектов (рыбоводство, гидроэнергетика, водный транспорт). Ставки рентной платы за специальное использование поверхностных вод в бассейне Днестра объемом 100 м3 составляет 1,1 евро. Ставки рентной платы за спецводопользование подземных вод варьируют в областях от 2,47 до 4,41 евро.

Платежи за загрязнение водных ресурсов. Ставки налогов за сбросы отдельных загрязняющих веществ в водные объекты определены в Налоговом кодексе Украины, евро за 1 тонну: азот аммонийный – 43,9 евро; органические вещества (по показателям биохимического потребления кислорода (БПК5) – 18 евро; взвешенные вещества – 1,44 евро; нефтепродукты – 258 евро; нитраты – 3,77 евро; нитриты – 215,5 евро; сульфаты – 1,26 евро; фосфаты – 35 евро; хлориды – 1,26 евро.

Платежи за коммунальные услуги по питьевому водоснабжению и водоотведению. Для небольших предприятий, обслуживающих населенные пункты от 10 до 30 тыс. человек, тарифы на услуги водоснабжения/водоотведения устанавливаются органами местного самоуправления. Тарифы для больших городов устанавливаются Национальной комиссией, которая осуществляет государственное регулирование в сферах энергетики и коммунальных услуг. Процент соотношения тарифа на водоотведение с уровнем заработной платы в Украине ниже, чем в европейских странах и составляет в среднем 1,5 евро с человека в месяц. Около 40 % домохозяйств Украины получали субсидии по состоянию на сентябрь 2017 года.

Плата за предоставленные в пользование на условиях аренды водные объекты поступает в местный бюджет и в 2018 году составила 4,9 евро за 1 га.

Стоимость воды на орошение в Одесской области в 2018 году составила 5 евроцентов за 1 $м^3$. Это самый высокий показатель по Украине. За последние несколько лет стоимость выросла на 80 %, только за последний год – на 35 %. 70 % тарифа приходится на электроэнергию.

6.4 Источники поступления средств для поддержания водных ресурсов в хорошем состоянии

Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Число проектов	56	48	54	53	71	70	101	169	148	158	4
Сумма, в млн евро	1,1	1,3	2,8	3,2	4,9	5,5	11,1	12,3	9,4	10,6	0,6

Молдова

Финансирование мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов происходит из Национального экологического фонда Министерства окружающей среды (табл. 6.7).

Показатель	Всего		2010–2016		2017–2020	
	Всего	НФРР	Всего	НФРР	Всего	НФРР
Число проектов	18	18	10	10	8	8
Сумма, в млн евро	28,4	22,5	9,3	8,2	17,4	13

Таблица 6.7. Проекты, финансируемые из Национального экологического фонда в бассейне

Другими источниками финансирования являются гранты и кредиты международных организаций: Австрийского агентства по развитию, Швейцарского агентства по развитию и сотрудничеству, Всемирного банка, Немецкого агентства по международному сотрудничеству, Европейского банка реконструкции и развития и других (табл. 6.8).

Таблица 6.8. Проекты, реализованные региональными агентствами по развитию через Национальный фонд регионального развития (НФРР)

Украина

Финансирование организаций в сфере управления водными ресурсами и водных проектов осуществляется за счет Государственного бюджета Украины (Государственный фонд охраны окружающей природной среды, Государственный фонд регионального развития, субвенции государственного бюджета местным бюджетам), местных бюджетов, средств предприятий, фондов охраны окружающей природной среды, добровольных взносов, гран-

7. Взаимосвязанные вопросы количества и качества вод. Инвазивные виды

7.1 Изменения климата

Согласно большинству сценариев пятого доклада МГЭИК, в Центральной и Восточной Европе ожидается уверенный рост среднегодовой температуры воздуха, которая в южной части региона увеличится к концу столетия на 2-3°C при более «мягком» развитии событий и на 3-4°C согласно более «радикальным» сценариям. Количество осадков в целом может измениться незначительно, однако «радикальные» оценки показывают возможность его уменьшения летом по сравнению с периодом 1971-2000 годов на 20-30%. В то же время количество сильных осадков, непосредственно сказывающихся на поверхностном стоке в восточной Европе, к концу столетия существенно возрастет.

Дать надежный прогноз будущих изменений климата конкретной территории практически невозможно. Можно только попытаться выявить их качественные тенденции. Подробный анализ возможного изменения климата бассейна Днестра в историческом прошлом и на более короткий период 2021-2050 годов, представленный в публикациях «Стратегические направления адаптации к изменению климата в бассейне Днестра» (2016) и «План внедрения стратегических направлений адаптации к изменению климата в бассейне Днестра» (2017) выполненный под руководством Украинского гидрометеорологического института, в целом выявил тенденции, аналогичные общеевропейским.

Анализ ансамбля моделей регионального климата на основе «умеренного» сценария глобальных выбросов парниковых газов A1B показал, что по сравнению с 1981–2010 годами к середине столетия можно ожидать роста среднегодовой, максимальной и минимальной температуры воздуха на 1,0–1,2°C. При этом повышение минимальной температуры будет, вероятно, большим, чем максимальной, вследствие чего уменьшатся месячная и годовая амплитуды. Наибольшее потепление следует ожидать в холодный период года, особенно в зимние месяцы. К середине XXI века в бассейне Днестра возможно изменение и режима увлажнения. Хотя общее количество осадков за год значительно не изменится (при выбранном сценарии его увеличение и уменьшение равновероятны), возможно его существенное перераспределение между сезонами и месяцами. Вероятно, удлинится период без дождей, но при этом возрастет интенсивность и повторяемость сильных осадков (особенно сильных дождей) и неравномерность их распределения по территории бассейна. В целом в бассейне можно ожидать более мягкую и влажную зиму, более жаркое и сухое лето, теплый и влажный сентябрь и более засушливую и теплую осень. Анализ ожидаемых изменений к середине века по сравнению с периодом 1971–2000 годов показывает те же тенденции, хотя количественные параметры этих изменений несколько отличаются в силу различий климатических характеристик двух базовых периодов.

С использованием региональной климатической модели REMO и глобальной модели ECHAM5 были также получены представления о возможном распределении ожидаемых климатических изменений в пределах бассейна Днестра. Различие ожидаемых изменений средней за год и за сезон температуры в пределах бассейна незначительно, наиболее заметным ее повышение будет в нижнем течении. Обращает на себя внимание уменьшение количества осадков летом в нижнем течении (на 4-7 % по сравнению с 1981–2010 годами) и осенью в нижнем и среднем течениях Днестра (на 6-11 % по сравнению с 1981–2010 годами). При этом возможно существенное (до 20 %) увеличение их максимальной интенсивности.

Эти тенденции подтверждаются и результатами недавнего моделирования будущего климата в молдавской части бассейна с использованием методических подходов нового – пятого – доклада МГЭИК и региональной климатической модели EURO-CORDEX. Для сценария RCP2.5 в течение столетия ожидается незначительное повышение средней температуры воздуха на 0,2-0,3°C. При наиболее жестком сценарии RCP8.5 ожидается повышение температуры на 1,5-2°C к середине и более чем на 4°C к концу XXI века. При любом из сценариев увеличение или уменьшение количества годовых осадков оцениваются в пределах 5-7%, хотя сезонные изменения могут быть значительными (до 10-20% в сторону уменьшения летом).

Проведенный на основе тех же предположений (сценарий выбросов A1B, сравнение с 1970-2000 годами) анализ развития экстремальных погодных явлений показал, что увеличение максимальной и особенно минимальной температуры воздуха, уменьшение числа дней с морозами и с очень низкими ночными температурами, увеличение числа жарких дней, количества и неравномерности экстремальных осадков, которые отмечались в бассейне Днестра с конца прошлого столетия, весьма вероятно, будут наблюдаться и к середине нынешнего. При этом повторяемость таких явлений вырастет. В пределах бассейна можно ожидать увеличение числа дождливых дней в верхнем и среднем течении и засушливых в нижнем, увеличение среднего количества осадков за сутки и среднего суточного максимума осадков.

Наибольшие изменения возможны в теплый период, особенно в летние месяцы в нижнем течении Днестра. В осенние месяцы возможно наиболее значимое увеличение среднего и максимального за сутки количества осадков в верховье. Такие изменения могут привести к существенному росту количества осадков во время сильных дождей (более чем на 10-20 миллиметров за сутки). Наибольшего увеличения повторяемости интенсивных осадков можно ожидать в нижнем течении Днестра. Очевидно, что основная часть проблем сконцентрируется в среднем и, особенно, нижнем течениях Днестра. Здесь будет наиболее выражено снижение среднего и минимального стока, увеличение высоты и интенсивности дождевых паводков, обострение проблемы водообеспечения из-за снижения уровня и качества воды. В дельте и нижнем течении Днестра также находятся наиболее уязвимые пойменные и водно-болотные экосистемы. В этих же частях бассейна будет сильнее выражено непосредственное воздействие повышенных температур на население, хозяйство и природу, не связанное с водной средой.

7.2 Паводки и затопления

Хотя паводки как естественное природное явление происходили всегда, они не могут

быть исключены в будущем и являются благотворными для «здоровья» реки и экосистем поймы, однако связанные с ними наводнения не только периодически приносят миллионные убытки хозяйству и населению Республики Молдова и Украины, но и уносят жизни десятков людей.
Катастрофические паводки 2008 и 2010 годов в бассейне Днестра заново напомнили о том, что существующий комплекс противопаводковой защиты сегодня лишь частично выполняет свои функции.

Как Молдова, так и Украина, согласно Соглашению об ассоциации с ЕС, взяли на себя обязательства внедрить Паводковую директиву. Сроки внедрения этой директивы являются следующими:

- разработка национального законодательства и определение компетентного органа (3 года со времени подписания Соглашения – Молдова и 2 года – Украина);
- проведение предварительной оценки рисков затопления (4 года со времени подписания Соглашения в обеих странах);
- подготовка карт угроз и рисков затопления (7 лет со времени подписания Соглашения – Молдова и 6 лет – Украина);
- внедрение планов управления рисками затоплений (8 лет со времени подписания Соглашения в обеих странах).

В Республике Молдова планы управления рисками наводнений разрабатываются в соответствии с Законом «О воде» (№ 272 от 23.12.2011). Закон предусматривает поэтапное включение в планы управления бассейновыми округами планов управления рисками наводнений.

Управление рисками наводнений регулируется Положением об управлении рисками наводнений, утвержденным Правительством Республики Молдова от 11 ноября 2013 года № 887. Центральный орган публичного управления по охране окружающей среды (в настоящее время – Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды) производит оценку зон в границах бассейнового округа, для которых существует риск наводнений, составляет карты потенциально затопляемых географических зон и карты рисков наводнений для соответствующих зон и по согласованию с каждым комитетом бассейнового округа разрабатывает планы управления риском наводнений, предусматривающие задачи в области управления риском наводнений, а также меры для достижения этих задач, включая меры по снижению риска наводнений и по защите здоровья и жизни людей, хозяйственной деятельности, экосистем и культурного наследия.

В настоящее время разрабатывается первый План управления риском наводнений для бассейнового округа Днестра.

В Украине ответственным органом за внедрение Паводковой директивы является Государственная служба Украины по чрезвычайным ситуациям при Министерстве внутренних дел Украины. На сегодняшний момент уже разработаны и приняты следующие документы:

- приказ ГСЧС от 17.01.2018 № 30 «Об утверждении Методики предварительной оценки рисков затопления»[29];

[29] http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0153-18

• приказ ГСЧС от 28.02.2018 № 153 «Об утверждении Методики разработки карт угроз и рисков затопления»[30];

• постановление КМУ от 04.04.2018 № 247 «Об утверждении Порядка разработки Плана управления рисками затопления»[31];

• приказ ГСЧС от 21.09.2018 № 552 «Об утверждении Методики расчета возможных потерь от затопления»[32].

Эффективность современной защиты будет снижаться с ожидаемым ростом водности катастрофических паводков в будущем. Так, по результатам моделирования в Могилеве-Подольском, одном из регулярно затапливаемых украинских городов в среднем течении Днестра, при гипотетическом повышении на 15 % водности паводка однопроцентной обеспеченности максимальный уровень воды здесь вырастет на 1,3 метра (13 %), а площадь затапливаемой территории увеличится на 20 % по сравнению с сегодняшним днем.

К сходным последствиям может привести увеличение водности катастрофических паводков в городах и поселках Молдовы.

Расчеты для глобального сценария выбросов A1B показывают, что, хотя в целом за год число дней с паводками на водосборах Днестра и его притоков к середине века может уменьшиться, в теплый период оно может вырасти на 20-30 % в верхнем и на 10-20 % в среднем течении, а летом – до 40 % в верхнем, 20-3 0% в среднем и 10-20 % в нижнем течениях. При этом практически на всей территории бассейна Днестра можно ожидать существенного увеличения интенсивности паводков в теплый период, особенно значимого в верхнем (30-40 %) и нижнем (до 65 %) течениях.

В среднем течении возможно значительное (до 80 %) увеличение интенсивности паводков летом, а самые большие изменения можно ожидать в сентябре, когда на отдельных притоках верхнего (Стрый), среднего (Смотрич) и нижнего течений (Реут, Ботна) интенсивность местных паводков может увеличиться в 2-3 раза.

Интенсификация осадков и паводков и повышение температуры зимой также могут привести к дополнительному поступлению в воду загрязняющих веществ с дождевым и снеговым стоком, а также повысит риски разрушения противопаводковых гидротехнических сооружений (дамб обвалования, шлюзов и др.).

В бассейне Днестра находится большое количество экологически опасных предприятий, включая мощные горно-химические комбинаты во Львовской и Ивано-Франковской областях Украины. Аварийные сбросы опасных загрязняющих веществ происходили на них и в прошлом, а с увеличением числа экстремальных наводнений возрастет и риск аварийного загрязнения Днестра и его притоков.

Масштабное обвалование поймы и осушение водно-болотных угодий, особенно на территории Молдовы (свыше 20 000 га), привели к существенному снижению способности к аккумуляции паводковых вод и срезанию пиков уровней в период наводнений, минимизировало их роль в смягчении последствий засух, а также в сокращении уровня загрязнения воды питательными веществами.

[30] http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0350-18
[31] http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/247-2018-%D0%BF
[32] http://www.dsns.gov.ua/ua/Nakazi/83326.html

7.3 Засухи и дефицит воды

Юг Молдовы и Украины традиционно относится к области рискованного земледелия. Местные водотоки склонны к истощению – до полного обмеления в засушливые годы, которые здесь довольно частое явление. За последние 120 лет зафиксировано более семидесяти засух, в том числе семь – за годы независимости. Одним из наиболее теплых и сухих за весь период наблюдений был 2007 год. Осадки не выпадали более двух месяцев подряд, их годовой объем в бассейне Днестра составил 30-70 процентов нормы, а годовой сток реки – менее 6 кубических километров. По оценке Всемирного банка, тогда в Республике Молдова засуха охватила территорию, где проживало более миллиона человек, из которых триста тысяч человек в 156 населенных пунктах пострадали особенно сильно. Только в Республике Молдова ущерб от засухи 2007 года оценивается в миллиард долларов США, 2012 года – в 1,25 миллиарда долларов США. Ниже Днестровского водохранилища проблему водообеспечения удалось решить путем попусков с расходами 130–150 м3/с, благодаря чему были обеспечены водой Кишинёв, города Приднестровского региона и Одесская область. До создания Днестровского водохранилища водообеспечение Республики Молдова и Одесской области Украины не было гарантировано, и даже менее сильные засухи приносили значительные потери урожая и создавали проблемы с обеспечением водными ресурсами несельскохозяйственных отраслей и водопотребителей.

Расчеты по глобальному сценарию A1B для бассейна Днестра показывают вероятное снижение к 2050 году среднего и минимального стока в среднем и нижнем течении Днестра (при его увеличении в верхней части бассейна, так что общий сток останется неизменным). На вероятное снижение местного стока в среднем и нижнем течении указывает и моделирование для всей территории Молдовы. На территориях, зависящих от местного стока (в том числе потребляющих воду из притоков, а не из русла Днестра), уменьшение среднего и особенно летнего минимального стока создаст дополнительную нагрузку на сельское хозяйство и на водоснабжение населенных пунктов за счет дальнейшего снижения уровня поверхностных и подземных вод и ухудшения качества воды. От снижения уровня и качества воды пострадают также водные и околоводные экосистемы, существование которых непосредственно связано с гидрологическим режимом водотоков и водоемов.

7.4 Инвазивные виды

Инвазии чужеродных видов за пределы их первичных ареалов носят глобальный характер. Натурализация и дальнейшее распространение инвайдеров могут вызвать необратимые экологические явления, нежелательные экономические и социальные последствия. Сегодня биологические инвазии рассматриваются как биологическое загрязнение.

В отличие от большинства загрязняющих веществ антропогенного происхождения, которые в природных экосистемах в ходе процессов самоочищения обычно разрушаются и содержание которых подвергается контролю со стороны человека, чужеродные организмы, которые успешно заселились, могут неконтролируемо размножаться и очень быстро распространяться в окружающей среде с непредсказуемыми и необратимыми последствиями, вызывая биологические помехи, нарушая структуру биотических группировок в результате изменения мест обитания, хищничества, конкуренции, передачи болезней, замены аборигенных видов вследствие массового развития и генетических эффектов

гибридизации. Кроме того, инвазивные чужеродные виды могут также оказывать существенное негативное влияние на здоровье человека и экономику.

Вселение чужеродных видов приводит к невосполнимым потерям биоразнообразия, может способствовать ухудшению качества воды, распространению паразитов и болезней, в том числе опасных для человека. Экономические потери от вселения некоторых инвазивных чужеродных видов в ряде случаев могут исчисляться сотнями миллионов долларов в год. Это обусловливает особую опасность инвазий и определяет специфику мер борьбы. Такие меры должны носить преимущественно превентивный характер (Решение VI/23 6-й Конференции Сторон Конвенции о биологическом разнообразии, Гаага, 2002 год), однако, эффективно контролировать процесс инвазий не удается, и преимущественно из-за отсутствия системы мониторинга биоразнообразия. В этой связи данная проблема становится крайне важной в аспекте обеспечения экологической безопасности бассейна.

Согласно Регламенту (ЕС) № 1143/2014 Европейского парламента и Совета от 22 октября 2014 года «О предотвращении и регулировании интродукции и распространения инвазивных чужеродных видов», появление чужеродных видов, будь то животных, растений, грибов или микроорганизмов, в новых местообитаниях всегда дает повод для беспокойства. Регламент устанавливает правила предотвращения, сведения к минимуму и смягчения неблагоприятного воздействия инвазивных чужеродных видов на биоразнообразие и связанные с ним экосистемные услуги, на здоровье и безопасность людей, а также на снижение их социально-экономического воздействия. Однако из сферы действия Регламента исключаются виды, которые мигрируют естественным образом в ответ на изменения окружающей среды. Рекомендуется сосредоточиться только на видах, интродуцированных в результате вмешательства человека.

Уникальное биологическое разнообразие рек бассейна Днестра со многими эндемичными и редкими видами, которые являются очень чувствительными к внешним воздействиям, безусловно нуждается в охране от вторжения чужеродных видов из других бассейнов. Учитывая непосредственную связь Днестра с Дунаем и Вислой, где уже натурализовалось большое количество инвазивных видов, а также наличие исторических и современных процессов перехвата стока Днестра притоками (Сирет, Прут, Тиса и Сан) (и наоборот), происходящих в результате бифуркаций, вызванных аномальными паводками, Днестр и его притоки очень уязвимы для биологического загрязнения.

Результаты исследований рек и водоемов бассейна Днестра в период с 2001 по 2018 годы, а также анализ доступных литературных источников показали, что в украинской части бассейна обитает значительное количество инвазивных видов гидробионтов, некоторые из которых достигают массового развития.

Достаточно спорным остается вопрос об инвазивности видов понто-каспийского комплекса. Есть убедительные свидетельства того, что Днестр (ниже впадения р. Коропец), все его левосторонние притоки, начиная от р. Зубры и ниже, правосторонние притоки от устья р. Тлумачик и ниже в пределах экорегионов Восточные равнины и Понтийская провинция составлены единой Понто-Каспийско-Днепровской локальной комбинацией видов, для которой понто-каспийские виды являются аборигенными. В качестве инвазивных их можно рассматривать только для верхней части бассейна Днестра.

Список инвазивных видов представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Инвазивные виды

Название	Вид и происхождение
	Водная флора
Elodea canadensis **Элодея канадская**	Вид высшей водной растительности, который происходит из Северной Америки
Myriophýllum sp. **предположительно** ***Myriophýllum aquáticum*** **Уруть водная**	Полупогруженная форма урути. Южноамериканский вид
	Беспозвоночные животные
Branchiura sowerbyi	Неарктический пресноводный вид малощетинковых червей, происхождение которого требует уточнения
Hypania invalida	Полихета понто-каспийского происхождения
Dikerogammarus haemobaphes	Рачок понто-каспийского происхождения
Rhithropanopeus harrisi **Голландский краб**	Эвригалинный краб североамериканского происхождения
Macrobrachium nipponense	Гигантская речная (большерукая) креветка, которая происходит из индо-тихоокеанского региона
Corbicula fluminea	Двустворчатый моллюск, нативный ареал которого Юго-Восточная Азия, Африка, Австралия
Sinanodonta woodiana	Двустворчатый моллюск, нативный ареал которого Китай, Юго-Восточная Азия
Ferrissia fragilis	Брюхоногий моллюск североамериканского происхождения
Lithoglyphus natico ides	Моллюск понто-каспийского происхождения
Potamopyrgus antipodarum	Новозеландский брюхоногий моллюск, который в настоящее время активно расселяется вдоль Азово-Черноморского побережья, преимущественно заселяя малые водотоки
	Рыбы
Oncorhynchus mykiss	Лосось стальноголовый (радужная форель, микижа). Родина – Северная Америка
Salvelinus fontinalis	Палия американская. Североамериканский вид гольцов
Pseudorasbora parva	Чебачок амурский – небольшая карповая рыба, родиной которой является бассейн Амура
Carassius auratus gibelio	Серебряный карась – карповая рыба азиатского происхождения
Ctenopharyngodon idella	Белый амур – карповая рыба, которая относится к амурскому комплексу растительноядных рыб
Hypophthalmichthys molitrix	Белый толстолобик – карповая рыба, которая относится к амурскому комплексу растительноядных рыб
Aristichthys nobilis	Пестрый толстолобик – карповая рыба, которая относится к амурскому комплексу растительноядных рыб
Perccottus glenii	Головешка Глена (синоним – ротан, головня) – рыба из семейства головешковых, бассейн Амура
Gasterosteus aculeatus	Трехиглая колюшка – понто-каспийский вид
Lepomis gibbosus	Солнечный окунь – рыба семейства центрарховых, была

В Украине разработан Национальный план мероприятий предупреждения проникновению и контроля инвазивных видов флоры и фауны на 2020-2030 годы.

Приложение 1.
Массивы поверхностных вод / водных объектов

ВО/МВП категорий «реки» и «значительно измененные»

№	Название	Куда впадает	Код МПВ/ВО	Код типа МПВ/ВО	Длина МПВ/ВО, км	Категория
			ВО_Республика Молдова			
1	Днестр	Черное море	MDRivDNR-03	MDRivDNR-L-XL-Ca-12	86,5	река
2	Дубоссарское водохранилище	Днестр	MDRivDNR-04	значительно измененный	122,4	значительно измененный
3	Днестр	Черное море	MDRivDNR-05	MDRivDNR-L-XL-Ca-12	196,7	река
4	Днестр	Черное море	MDRivDNR-06	MDRivDNR-L-XL-Si-12	124,4	река
5	Рук. Турунчук	Днестр	MDRivDNR-TUR-01	MDRivDNR-L-XL-Si-12	26,3	река
6	Ягорлык	Днестр	MDRivDNR-IAG-01	MDRivDNR-L-L-Ca-12	5,8	река
7	Реут	Днестр	MDRivDNR-RAU-01	MDRivDNR-M-S-Si-16	0,9	река
8	Реут	Днестр	MDRivDNR-RAU-02	MDRivDNR-L-S-Si-16	11,5	река
9	Реут	Днестр	MDRivDNR-RAU-03	MDRivDNR-L-M-Ca-16	57,8	река
10	Реут	Днестр	MDRivDNR-RAU-04	MDRivDNR-L-L-Ca-16	40,8	река
11	Водохранилище Флорешты	Реут	MDRivDNR-RAU-05	значительно измененный	8,4	значительно измененный
12	Реут	Днестр	MDRivDNR-RAU-06	MDRivDNR-L-L-Ca-16	67,9	река
13	Реут	Днестр	MDRivDNR-RAU-07	значительно измененный	32,8	значительно измененный
14	Реут	Днестр	MDRivDNR-RAU-08	MDRivDNR-L-L-Ca-16	48,5	река
15	Реут	Днестр	MDRivDNR-RAU-09	значительно измененный	8,7	значительно измененный
16	Бык	Днестр	MDRivDNR-BAC-01	MDRivDNR-M-S-Si-16	0,8	река
17	Бык	Днестр	MDRivDNR-BAC-02	значительно измененный	16,5	значительно измененный
18	Бык	Днестр	MDRivDNR-BAC-03	значительно измененный	37,4	значительно измененный
19	Водохранилище Гидигич	Бык	MDRivDNR-BAC-04	значительно измененный	6,2	значительно измененный
20	Бык	Днестр	MDRivDNR-BAC-05	значительно измененный	17,3	значительно измененный
21	Бык	Днестр	MDRivDNR-BAC-06	значительно измененный	10,8	значительно измененный
22	Бык	Днестр	MDRivDNR-BAC-07	значительно измененный	42,2	значительно измененный
23	Ботна	Днестр	MDRivDNR-BOT-01	MDRivDNR-L-S-Si-16	5,7	река
24	Водохранилище Улму	Ботна	MDRivDNR-BOT-02	значительно измененный	1,8	значительно измененный
25	Ботна	Днестр	MDRivDNR-BOT-03	значительно измененный	7,5	значительно измененный

26	Ботна	Днестр	MDRivDNR-BOT-04	значительно измененный	15,4	значительно измененный
27	Водохранилище Костешты	Ботна	MDRivDNR-BOT-05	значительно измененный	2,6	значительно измененный
28	Ботна	Днестр	MDRivDNR-BOT-06	значительно измененный	3,8	значительно измененный
29	Ботна	Днестр	MDRivDNR-BOT-07	значительно измененный	12,5	значительно измененный
30	Резенское водохранилище	Ботна	MDRivDNR-BOT-08	значительно измененный	2,6	значительно измененный
31	Ботна	Днестр	MDRivDNR-BOT-09	значительно измененный	34,0	значительно измененный
32	Ботна	Днестр	MDRivDNR-BOT-10	значительно измененный	19,7	значительно измененный
33	Ботна	Днестр	MDRivDNR-BOT-11	значительно измененный	19,9	значительно измененный
34	Кучурган	Днестр	MDRivDNR-CUC-02	MDRivDNR-L-L-Si-12	3,6	река
			МПВ_Украина			
1	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0001	UA_R_10_S_4_Si	0,4	река
2	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0002	UA_R_10_S_3_Si	12,3	река
3	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0003	UA_R_10_S_2_Si	4,5	река
4	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0004	UA_R_10_M_2_Si	42,5	река
5	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0005	UA_R_16_M_2_Si	48,2	река
6	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0006	UA_R_16_L_2_Si	95,1	река
7	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0007	UA_R_16_XL_2_Si	69,1	река
8	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0008	UA_R_16_XL_1_Si	52,6	река
9	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0009	UA_R_16_XL_1_Ca	165,5	река
10	Днестровское водохранилище	Днестр	UA_M5.2_0010	значительно измененный	192,0	значительно измененный
11	Буферное водохранилище	Днестр	UA_M5.2_0011	значительно измененный	20,0	значительно измененный
12	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0013	UA_R_12_XL_1_Ca	48,8	река
13	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0014	UA_R_12_XL_1_O	90,6	река
14	Рук. Турунчук	Днестр	UA_M5.2_0015	UA_R_12_XL_1_O	33,4	река
15	Быстрица (Быстрица Тисменицкая)	Днестр	UA_M5.2_0067	UA_R_10_S_3_Si	5,1	река
16	Быстрица (Быстрица Тисменицкая)	Днестр	UA_M5.2_0068	UA_R_10_S_2_Si	9,6	река
17	Быстрица (Быстрица Тисменицкая)	Днестр	UA_M5.2_0069	UA_R_10_M_2_Si	4,8	река
18	Быстрица (Быстрица Тисменицкая)	Днестр	UA_M5.2_0070	UA_R_16_M_2_Si	60,3	река
19	Быстрица (Быстрица Тисменицкая)	Днестр	UA_M5.2_0071	значительно измененный	2,0	значительно измененный
20	Стрый	Днестр	UA_M5.2_0154	UA_R_10_S_4_Si	7,9	река

21	Стрый	Днестр	UA_M5.2_0155	UA_R_10_S_3_Si	29,2	река
22	Стрый	Днестр	UA_M5.2_0156	UA_R_10_M_3_Si	50,1	река
23	Стрый	Днестр	UA_M5.2_0157	UA_R_10_L_3_Si	28,6	река
24	Стрый	Днестр	UA_M5.2_0158	UA_R_10_L_2_Si	57,8	река
25	Стрый	Днестр	UA_M5.2_0159	UA_R_16_L_2_Si	73,0	река
26	Свича	Днестр	UA_M5.2_0253	UA_R_10_S_4_Si	9,5	река
27	Свича	Днестр	UA_M5.2_0254	UA_R_10_S_3_Si	4,4	река
28	Свича	Днестр	UA_M5.2_0255	UA_R_10_M_3_Si	24,1	река
29	Свича	Днестр	UA_M5.2_0256	UA_R_10_M_2_Si	18,7	река
30	Свича	Днестр	UA_M5.2_0257	UA_R_16_M_2_Si	26,2	река
31	Свича	Днестр	UA_M5.2_0258	UA_R_16_L_2_Si	28,0	река
32	Ломница	Днестр	UA_M5.2_0320	UA_R_10_S_4_Si	21,2	река
33	Ломница	Днестр	UA_M5.2_0321	значительно измененный	0,7	значительно измененный
34	Ломница	Днестр	UA_M5.2_0322	UA_R_10_M_3_Si	31,6	река
35	Ломница	Днестр	UA_M5.2_0323	UA_R_10_M_2_Si	2,2	река
36	Ломница	Днестр	UA_M5.2_0324	UA_R_16_M_2_Si	31,8	река
37	Ломница	Днестр	UA_M5.2_0325	UA_R_16_L_2_Si	39,2	река
38	Гнилая Липа	Днестр	UA_M5.2_0374	UA_R_16_S_2_Si	19,3	река
39	Гнилая Липа	Днестр	UA_M5.2_0375	UA_R_16_M_2_Si	49,8	река
40	Бурштынское водохранилище	Гнилая Липа	UA_M5.2_0376	значительно измененный	8,2	значительно измененный
41	Гнилая Липа	Днестр	UA_M5.2_0377	UA_R_16_M_2_Si	6,5	река
42	Гнилая Липа	Днестр	UA_M5.2_0378	значительно измененный	6,4	значительно измененный
43	Быстрица (Быстрица Тисменицкая)	Днестр	UA_M5.2_0392	UA_R_16_L_2_Si	15,5	река
44	Быстрица Надворнянская	Быстрица	UA_M5.2_0393	UA_R_10_S_4_Si	9,5	река
45	Быстрица Надворнянская	Быстрица	UA_M5.2_0394	UA_R_10_S_3_Si	4,9	река
46	Быстрица Надворнянская	Быстрица	UA_M5.2_0395	UA_R_10_M_3_Si	26,8	река
47	Быстрица Надворнянская	Быстрица	UA_M5.2_0396	UA_R_10_M_2_Si	11,2	река
48	Быстрица Надворнянская	Быстрица	UA_M5.2_0397	UA_R_16_M_2_Si	44,2	река
49	Быстрица Надворнянская	Быстрица	UA_M5.2_0398	UA_R_16_L_2_Si	2,4	река
50	Золотая Липа	Днестр	UA_M5.2_0487	UA_R_16_S_2_Ca	9,4	река
51	Золотая Липа	Днестр	UA_M5.2_0488	значительно измененный	8,6	значительно измененный
52	Золотая Липа	Днестр	UA_M5.2_0489	значительно измененный	28,0	значительно измененный
53	Бережанское водохранилище I	Золотая Липа	UA_M5.2_0490	значительно измененный	2,0	значительно измененный
54	Бережанское водохранилище II	Золотая Липа	UA_M5.2_0491	значительно измененный	1,8	значительно измененный
55	Золотая Липа	Днестр	UA_M5.2_0492	значительно измененный	16,3	значительно измененный
56	Золотая Липа	Днестр	UA_M5.2_0493	UA_R_16_L_2_Si	59,7	река

57	Золотая Липа	Днестр	UA_M5.2_0494	значительно измененный	1,4	значительно измененный
58	Стрыпа	Днестр	UA_M5.2_0540	значительно измененный	14,3	значительно измененный
59	Стрыпа	Днестр	UA_M5.2_0541	UA_R_16_M_2_Si	7,9	река
60	Зборовское водохранилище	Стрыпа	UA_M5.2_0542	значительно измененный	3,6	значительно измененный
61	Стрыпа	Днестр	UA_M5.2_0543	UA_R_16_M_2_Si	53,7	река
62	Стрыпа	Днестр	UA_M5.2_0544	UA_R_16_L_2_Si	47,9	река
63	Стрыпа	Днестр	UA_M5.2_0545	UA_R_16_L_2_Ca	13,0	река
64	Стрыпа	Днестр	UA_M5.2_0546	UA_R_16_L_1_Ca	11,5	река
65	Серет	Днестр	UA_M5.2_0583	UA_R_16_M_2_Si	33,1	река
66	Горишне-Ивачевское водохранилище	Серет	UA_M5.2_0584	значительно измененный	4,7	pHMWB
67	Серет	Днестр	UA_M5.2_0585	UA_R_16_M_2_Si	12,7	река
68	Тернопольское водохранилище	Серет	UA_M5.2_0586	значительно измененный	4,8	значительно измененный
69	Серет	Днестр	UA_M5.2_0587	UA_R_16_M_2_Si	8,9	река
70	Серет	Днестр	UA_M5.2_0588	UA_R_16_L_2_Si	83,8	река
71	Скородинское водохранилище	Серет	UA_M5.2_0589	значительно измененный	2,8	значительно измененный
72	Серет	Днестр	UA_M5.2_0590	UA_R_16_L_2_Si	10,2	река
73	Серет	Днестр	UA_M5.2_0591	UA_R_16_L_2_Ca	28,6	река
74	Серет	Днестр	UA_M5.2_0592	UA_R_16_L_1_Ca	29,3	река
75	Бильче-Золотецкое водохранилище	Серет	UA_M5.2_0593	значительно измененный	2,5	значительно измененный
76	Серет	Днестр	UA_M5.2_0594	UA_R_16_L_1_Ca	6,4	река
77	Касперовское водохранилище	Серет	UA_M5.2_0595	значительно измененный	12,1	значительно измененный
78	Серет	Днестр	UA_M5.2_0596	UA_R_16_L_1_Ca	9,7	река
79	Гнезна	Серет	UA_M5.2_0617	значительно измененный	11,5	значительно измененный
80	Гнезна	Серет	UA_M5.2_0618	UA_R_16_M_2_Si	1,4	река
81	Гнезна	Серет	UA_M5.2_0619	значительно измененный	3,6	значительно измененный
82	Гнезна	Серет	UA_M5.2_0620	UA_R_16_M_2_Si	53,7	река
83	Гнезна	Серет	UA_M5.2_0621	UA_R_16_L_2_Si	19,1	река
84	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0697	значительно измененный	10,5	значительно измененный
85	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0698	UA_R_16_M_2_Si	12,0	река
86	Водохранилище в Подволочиске	Збруч	UA_M5.2_0699	значительно измененный	3,6	значительно измененный
87	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0700	UA_R_16_M_2_Si	4,1	река
88	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0701	значительно измененный	1,6	значительно измененный
89	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0702	UA_R_16_M_2_Si	13,7	река
90	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0703	UA_R_16_L_2_Si	69,7	река

91	Боднаровское водохранилище	Збруч	UA_M5.2_0704	значительно измененный	9,7	значительно измененный
92	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0705	UA_R_16_L_2_Si	31,8	река
93	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0706	UA_R_16_L_1_Si	11,0	река
94	Пятничанское водохранилище	Збруч	UA_M5.2_0707	значительно измененный	5,2	значительно измененный
95	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0708	UA_R_16_L_1_Si	6,5	река
96	Ниверковское водохранилище	Збруч	UA_M5.2_0709	значительно измененный	19,0	значительно измененный
97	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0710	UA_R_16_L_1_Si	43,5	река
98	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0711	UA_R_16_L_1_Ca	9,3	река
99	Смотрич	Днестр	UA_M5.2_0783	значительно измененный	12,4	значительно измененный
100	Смотрич	Днестр	UA_M5.2_0784	UA_R_16_M_2_Si	48,1	река
101	Смотрич	Днестр	UA_M5.2_0785	UA_R_16_L_2_Si	10,1	река
102	Смотрич	Днестр	UA_M5.2_0786	UA_R_16_L_2_Ca	24,0	река
103	Смотрич	Днестр	UA_M5.2_0787	UA_R_16_L_1_Ca	70,3	река
104	Ушица	Днестр	UA_M5.2_0863	UA_R_16_S_2_Si	15,8	река
105	Ушица	Днестр	UA_M5.2_0864	UA_R_16_M_2_Si	4,1	река
106	Ушица	Днестр	UA_M5.2_0865	значительно измененный	1,8	значительно измененный
107	Ушица	Днестр	UA_M5.2_0866	UA_R_16_M_2_Si	8,8	река
108	Ушица	Днестр	UA_M5.2_0867	UA_R_16_M_2_Ca	18,4	река
109	Ушица	Днестр	UA_M5.2_0868	UA_R_16_M_1_Ca	36,0	река
110	Ушица	Днестр	UA_M5.2_0869	UA_R_16_L_1_Ca	23,2	река
111	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0974	UA_R_16_S_2_Si	4,6	река
112	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0975	значительно измененный	1,7	значительно измененный
113	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0976	UA_R_16_S_2_Si	9,7	река
114	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0977	значительно измененный	12,2	значительно измененный
115	Водохранилище в Станиславчике	Мурафа	UA_M5.2_0978	значительно измененный	4,2	значительно измененный
116	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0979	значительно измененный	15,2	значительно измененный
117	Клекотинское водохранилище	Мурафа	UA_M5.2_0980	значительно измененный	5,0	значительно измененный
118	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0981	UA_R_16_M_2_Si	3,7	река
119	Мурафское водохранилище	Мурафа	UA_M5.2_0982	значительно измененный	3,8	значительно измененный
120	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0983	UA_R_16_M_2_Si	13,3	река
121	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0984	UA_R_16_M_2_Ca	5,6	река
122	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0985	UA_R_16_L_1_Ca	30,2	река
123	Скалопольское водохранилище	Мурафа	UA_M5.2_0986	значительно измененный	5,6	значительно измененный
124	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0987	UA_R_16_L_1_Ca	55,0	река
125	Ягорлык	Днестр	UA_M5.2_1089	UA_R_12_S_1_Ca	6,0	река

126	Ягорлык	Днестр	UA_M5.2_1090	значительно измененный	2,0	значительно измененный
127	Ягорлык	Днестр	UA_M5.2_1091	UA_R_12_S_1_Ca	3,5	река
128	Ягорлык	Днестр	UA_M5.2_1092	UA_R_12_M_1_Ca	6,1	река
129	Косовское водохранилище	Ягорлык	UA_M5.2_1093	значительно измененный	5,5	значительно измененный
130	Ягорлык	Днестр	UA_M5.2_1094	значительно измененный	11,4	значительно измененный
131	Флоранское водохранилище	Ягорлык	UA_M5.2_1095	значительно измененный	2,0	значительно измененный
132	Ягорлык	Днестр	UA_M5.2_1096	значительно измененный	14,4	значительно измененный
133	Ягорлык	Днестр	UA_M5.2_1097	UA_R_12_M_1_Si	8,0	река
134	Дубовское водохранилище	Ягорлык	UA_M5.2_1098	значительно измененный	1,2	значительно измененный
135	Ягорлык	Днестр	UA_M5.2_1099	UA_R_12_M_1_Si	5,9	река
136	Кучурган	Днестр	UA_M5.2_1111	UA_R_12_M_1_Ca	31,3	река
137	Кучурган	Днестр	UA_M5.2_1112	UA_R_12_M_1_Si	20,8	река
138	Кучурган	Днестр	UA_M5.2_1113	UA_R_12_L_1_Si	50,3	река
139	Кучурган	Днестр	UA_M5.2_1115	UA_R_12_L_1_O	2,3	река
			Трансграничные МПВ			
1	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0012 / MDRivDNR-01 + MDRivDNR-02	UA_R_16_XL_1_Ca	90,2	река
				значительно измененный	25,6	значительно измененный
				MDRivDNR-L-XL-Ca-16	64,6	река
2	Кучурганское водохранилище	Кучурган	UA_M5.2_1114 / MDRivDNR-CUC-01	значительно измененный	17,98	значительно измененный

МПВ категории «переходные воды»

№	Название	Код МПВ	Код типа МПВ	Среднегодовая соленость, ‰	Происхождение	Площадь, км²
1	Днестровский лиман	UA_M5.2_1152	UA_TW_M5_O_O	O-олигогалинные (от 0,5 до 5)	O-лиманы открытые	330,7
2	Днестровский лиман	UA_M5.2_1153	UA_TW_M5_M_O	M-мезогалинные (от 5 до 18)	O-лиманы открытые	29,3

МПВ категории «прибрежные воды»

№	Название	Код МПВ	Код типа МПВ	Среднегодовая соленость, ‰	Экспозиция	Средняя глубина, м	Донные отложения
1	Прибрежные воды	UA_M5.2_1154	UA_CW_M5_M_SH_S_S	M (мезогалинные, от 5 до 18)	SH (открытые)	S (мелкие (меньше 15)	S (песчаные)

Приложение 2.
Массивы подземных вод/подземные водные объекты

Геологическая система	Водоносный горизонт (комплекс)	Водовмещающие отложения	Кол-во	Код
		Республика Молдова		
Четвертичная	Голоценовый аллювиально-делювиальный водоносный комплекс aA_3	Глины, суглинки, супеси, пески, песчано-гравийные породы	1	MDNSGWQ110
Четвертичная - Неогеновая (плейстоцен-плиоцен)	Плиоцен-плейстоценовый комплекс N_2-A_{1-2}	Глины, суглинки, супеси, пески, песчано-гравийные породы	1	MDNSGWQ210
Неогеновая	Верхний сармат-меотический комплекс N_1s_3-m	пески, глины	1	UAM5200N400 - MDNSGWD410
	Среднесарматский горизонт (конгериевые пески) N_1s_2	пески, глины	1	MDNSGWD610
	Баден-сарматский водоносный комплекс N_1b-s	известняки, глины, песчаники, пески, мергели	2	MDNSGWD710
				UAM5200N600 - MDNSGWD720
Меловая - силлурийская	Мел-силурийский водоносный комплекс K+S	известняки, песчаники, пески	1	MDNSGWD810
Палеозойская - рифей	Венд-рифейский водоносный комплекс V-R	песчаники, аргиллиты, конгломераты,	1	MDNSGWD910
		Украина		
Четвертичная	Аллювиальный, пойм и I-III надпойменных террас	Пески, супеси, суглинки, гравий, галечники	1	UAM5200Q100
	Аллювиальный, IV-XI надпойменных террас	Суглинки, глины, пески, галечник	1	UAM5200Q200
	Ледниковый, озерно-ледниковый, флювиогляциальный	Суглинки, пески с прослоями глин, супеси	1	UAM5200Q300
Неогеновая	Среднемиоценовый	Известняки, песчаники, пески, гипсы, ангидриты	1	UAM5200N100
	Сарматский	Глины с прослойками песка, известняки с прослойками песка	1	UAM5200N200
	Аллювиальный верхнеплиоценовый	Пески мелко-среднезернистые с прослоями глин и интенсивно обводненного песчано-глинистого материала	1	UAM5200N300
	Балтский	Песчаные породы	1	UAM5200N400 - MDNSGWD410
	Верхнесарматский	Слои известняков, песчаников, мелкозернистые пески, которые изолированы друг от друга слоями глин	1	UAM5200N500

Неогеновая	Среднесарматский	Трещиноватые известняки, прослои и линзы мергелей, песков, алевритов	1	UAM5200N600 - MDNSGWD720
Меловая	Туронско-маастрихтский	Мергель, мел	1	UAM5200K100
Девонская	Верхнедевонский	Песчаники с прослоями аргиллитов и алевролитов, известняки, доломиты	1	UAM5200D100
	Нижне-среднедевонский	Известняки, песчаники, доломиты, аргиллиты, алевролиты	1	UAM5200D200
Силурийская	Силурийский	Известняки, алевролиты, доломиты, реже аргиллиты	1	UAM5200S200
Докембрийская	Вендский	Аргиллиты, алевролиты, песчаники, гравелиты, туфы, туффиты	1	UAM520PE100
	Трещиноватой зоны кристаллических пород докембрия	Трещиноватые граниты, мигматиты, гнейсы и продукты их выветривания	1	UAM520PE200

Трансграничные массивы подземных вод

Республика Молдова	Украина	Код
Верхний сармат-меотический комплекс N_1s_3-m MDNSGWD410	Балтский UAM5200N400	MDNSGWD410 - UAM5200N400
Баден-сарматский водоносный комплекс N_1b-s - MDNSGWD720	Среднесарматский UAM5200N600	MDNSGWD720 - UAM5200N600

Приложение 3.

Оценка рисков недостижения хорошего экологического статуса / потенциала и химического статуса для массивов поверхностных вод / водных тел

№ п/п	Массив поверхностных вод			Код типа МПВ/ВО	Расстояние от устья, км		Длина МПВ/ВО, км	Категория МПВ/ВО		Загрязнение		
	Название	Куда впадает	Код МПВ/ВО		верхняя граница МПВ/ВО	нижняя граница МПВ/ВО				Точечные источники		
										Точечные источники - сбросы сточных вод КОС (Р общ., Nобщ., БСК, ХСК)	Точечные источники - сбросы сточных вод КОС (опасные и другие специфические вещества)	Промышленные точечные источники (Р общ., Nобщ., БСК, ХСК)
МПВ_Украина												
1	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0001	JA_R_10_S_4_S	841,54	841,12	0,42	река		1	1	1
2	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0002	UA_R_10_S_3_Si	841,12	828,80	12,32	река		2	1	1
3	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0003	UA_R_10_S_2_Si	828,80	824,34	4,46	река		1	1	1
4	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0004	UA_R_10_M_2_Si	824,34	781,89	42,45	река		3	1	1
5	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0005	UA_R_16_M_2_Si	781,89	733,70	48,19	река		3	1	1
6	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0006	UA_R_16_L_2_Si	733,70	638,64	95,06	река		3	3	3
7	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0007	UA_R_16_XL_2_Si	638,64	569,49	69,15	река		3	3	3
8	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0008	UA_R_16_XL_1_Si	569,49	516,88	52,62	река		3	3	1
9	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0009	UA_R_16_XL_1_Ca	516,88	351,37	165,51	река		3	3	3
10	Днестровское водохранилище	Днестр	UA_M5.2_0010	значительно измененный	351,37	159,39	191,98	значительно измененный		3	3	3
11	Буферное водохранилище	Днестр	UA_M5.2_0011	значительно измененный	159,39	139,44	19,95	значительно измененный		3	3	3
12	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0013	UA_R_12_XL_1_Ca	139,44	90,61	48,83	река		3	3	1
13	Днестр	Черное море	UA_M5.2_0014	UA_R_12_XL_1_O	90,61	0,00	90,61	река		3	3	1
14	Рук. Турунчук	Днестр	UA_M5.2_0015	UA_R_12_XL_1_O	33,38	0,00	33,38	река		1	1	1
15	Быстрица (Быстрица Тисменицкая)	Днестр	UA_M5.2_0067	UA_R_10_S_3_Si	81,75	76,64	5,11	река		1	1	1
16	Быстрица (Быстрица Тисменицкая)	Днестр	UA_M5.2_0068	UA_R_10_S_2_Si	76,64	67,08	9,56	река		1	1	1
17	Быстрица (Быстрица Тисменицкая)	Днестр	UA_M5.2_0069	UA_R_10_M_2_Si	67,08	62,32	4,76	река		1	1	1
18	Быстрица (Быстрица Тисменицкая)	Днестр	UA_M5.2_0070	UA_R_16_M_2_Si	62,32	2,02	60,30	река		3	1	1

Анализ основных антропогенных нагрузок и обусловленных ими влияний															
Основные антропогенные нагрузки									Оценка рисков					Результат	
Загрязнение				Гидроморфологические изменения					Экологическое состояние/потенциал			Химическое состояние			
	Диффузные источники														
Промышленные точечные источники (опасные и другие специфические вещества)	Диффузные источники сельского хозяйства (растениеводство) - P общ., Nобщ.	Диффузные источники сельского хозяйства (растениеводство) - пестициды	Диффузные источники сельского хозяйства (животноводство) - P общ., Nобщ.	Нарушение непрерывности потока воды и сред	Забор воды	Аккумуляция воды	Колебания уровней воды	Морфологические изменения	Точечные источники	Диффузные источники	Гидроморфология	Синтетические ЗВ	Не синтетические ЗВ	Экологическое состояние	Химическое состояние
1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	2	1
1	2	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	3	3	3
3	2	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	3	3	3
3	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	3	3	3
1	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3
3	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	3	3	3
3	3	2	1	3	1	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3
3	3	2	1	3	1	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3
1	3	2	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3
1	3	2	1	1	1	1	1	1	3	3	1	3	3	3	3
1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	3	1

№ п/п	Массив поверхностных вод			Код типа МПВ/ВО	Расстояние от устья, км		Длина МПВ/ВО, км	Категория МПВ/ВО		Загрязнение		
	Название	Куда впадает	Код МПВ/ВО		верхняя граница МПВ/ВО	нижняя граница МПВ/ВО				Точечные источники		
										Точечные источники - сбросы сточных вод КОС (Р общ., Nобщ., БСК, ХСК)	Точечные источники - сбросы сточных вод КОС (опасные и другие специфические вещества)	Промышленные точечные источники (Р общ., Nобщ., БСК, ХСК)
МПВ_Украина												
19	Быстрица (Быстрица Тисменицкая)	Днестр	UA_M5.2_0071	значительно измененный	2,02	0,00	2,02	значительно измененный		3	1	1
20	Стрый	Днестр	UA_M5.2_0154	UA_R_10_S_4_Si	246,59	238,66	7,93	река		1	1	1
21	Стрый	Днестр	UA_M5.2_0155	UA_R_10_S_3_Si	238,66	209,50	29,16	река		1	1	1
22	Стрый	Днестр	UA_M5.2_0156	UA_R_10_M_3_Si	209,50	159,36	50,14	река		1	1	1
23	Стрый	Днестр	UA_M5.2_0157	UA_R_10_L_3_Si	159,36	130,73	28,63	река		1	1	1
24	Стрый	Днестр	UA_M5.2_0158	UA_R_10_L_2_Si	130,73	72,96	57,76	река		3	3	3
25	Стрый	Днестр	UA_M5.2_0159	UA_R_16_L_2_Si	72,96	0,00	72,96	река		3	3	3
26	Свича	Днестр	UA_M5.2_0253	UA_R_10_S_4_Si	110,91	101,45	9,46	река		1	1	1
27	Свича	Днестр	UA_M5.2_0254	UA_R_10_S_3_Si	101,45	97,03	4,42	река		1	1	1
28	Свича	Днестр	UA_M5.2_0255	UA_R_10_M_3_Si	97,03	72,92	24,12	река		1	1	1
29	Свича	Днестр	UA_M5.2_0256	UA_R_10_M_2_Si	72,92	54,18	18,74	река		1	1	3
30	Свича	Днестр	UA_M5.2_0257	UA_R_16_M_2_Si	54,18	28,02	26,16	река		1	1	1
31	Свича	Днестр	UA_M5.2_0258	UA_R_16_L_2_Si	28,02	0,00	28,02	река		1	1	1
32	Ломница	Днестр	UA_M5.2_0320	UA_R_10_S_4_Si	126,67	105,49	21,18	река		1	1	1
33	Ломница	Днестр	UA_M5.2_0321	значительно измененный	105,49	104,74	0,74	значительно измененный		1	1	1
34	Ломница	Днестр	UA_M5.2_0322	UA_R_10_M_3_Si	104,74	73,11	31,64	река		2	1	1
35	Ломница	Днестр	UA_M5.2_0323	UA_R_10_M_2_Si	73,11	70,94	2,17	река		2	1	1
36	Ломница	Днестр	UA_M5.2_0324	UA_R_16_M_2_Si	70,94	39,18	31,76	река		2	1	3
37	Ломница	Днестр	UA_M5.2_0325	UA_R_16_L_2_Si	39,18	0,00	39,18	река		3	1	3
38	Гнилая Липа	Днестр	UA_M5.2_0374	UA_R_16_S_2_Si	90,09	70,82	19,27	река		3	2	1
39	Гнилая Липа	Днестр	UA_M5.2_0375	UA_R_16_M_2_Si	70,82	21,01	49,81	река		3	2	3
40	Бурштинское водохранилище	Гнилая Липа	UA_M5.2_0376	значительно измененный	21,01	12,85	8,16	значительно измененный		3	1	2
41	Гнилая Липа	Днестр	UA_M5.2_0377	UA_R_16_M_2_Si	12,85	6,39	6,47	река		2	1	1
42	Гнилая Липа	Днестр	UA_M5.2_0378	значительно измененный	6,39	0,00	6,39	значительно измененный		2	1	1
43	Быстрица	Днестр	UA_M5.2_0392	UA_R_16_L_2_Si	15,51	0,00	15,51	река		3	3	3
44	Быстрица-Надвирнянская	Быстрица	UA_M5.2_0393	UA_R_10_S_4_Si	99,10	89,56	9,53	река		1	1	1
45	Быстрица-Надвирнянская	Быстрица	UA_M5.2_0394	UA_R_10_S_3_Si	89,56	84,70	4,87	река		1	1	1
46	Быстрица-Надвирнянская	Быстрица	UA_M5.2_0395	UA_R_10_M_3_Si	84,70	57,86	26,83	река		2	1	1

Анализ основных антропогенных нагрузок и обусловленных ими влияний														
Основные антропогенные нагрузки									Оценка рисков					Результат
Загрязнение				Гидроморфологические изменения					Экологическое состояние/потенциал			Химическое состояние		
	Диффузные источники													
Промышленные точечные источники (опасные и другие специфические вещества)	Диффузные источники сельского хозяйства (растениеводство) - P общ., Nобщ.	Диффузные источники сельского хозяйства (растениеводство) - пестициды	Диффузные источники сельского хозяйства (животноводство) - P общ., Nобщ.	Нарушение непрерывности потока воды и сред	Забор воды	Аккумуляция воды	Колебания уровней воды	Морфологические изменения	Точечные источники	Диффузные источники	Гидроморфология	Синтетические ЗВ	Не синтетические ЗВ	Экологическое состояние	Химическое состояние
1	1	2	1	1	1	1	1	3	1	2	3	1	1	2	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	2	1	3	3	3	3
1	1	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	3	3	3
1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	3	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	1	2	1	1	1	1	1	3	1	2	3	1	1	2	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	3	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	1	3	3
1	3	2	3	3	1	3	1	1	3	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	3	2	3	3	1	1	3	1
3	1	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	3	3	3
1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1

№ п/п	Массив поверхностных вод			Код типа МПВ/ВО	Расстояние от устья, км		Длина МПВ/ВО, км	Категория МПВ/ВО		Загрязнение		
	Название	Куда впадает	Код МПВ/ВО		верхняя граница МПВ/ВО	нижняя граница МПВ/ВО				Точечные источники		
										Точечные источники - сбросы сточных вод КОС (Р общ., Nобщ., БСК, ХСК)	Точечные источники - сбросы сточных вод КОС (опасные и другие специфические вещества)	Промышленные точечные источники (Р общ., Nобщ., БСК, ХСК)
МПВ_Украина												
47	Быстрица-Надвирнянская	Быстрица	UA_M5.2_0396	UA_R_10_M_2_Si	57,86	46,63	11,24	река		2	1	1
48	Быстрица-Надвирнянская	Быстрица	UA_M5.2_0397	UA_R_16_M_2_Si	46,63	2,40	44,23	река		2	1	1
49	Быстрица-Надвирнянская	Быстрица	UA_M5.2_0398	UA_R_16_L_2_Si	2,40	0,00	2,40	река		2	1	1
50	Золотая Липа	Днестр	UA_M5.2_0487	UA_R_16_S_2_Ca	127,11	117,69	9,42	река		1	1	1
51	Золотая Липа	Днестр	UA_M5.2_0488	значительно измененный	117,69	109,10	8,59	значительно измененный		1	1	1
52	Золотая Липа	Днестр	UA_M5.2_0489	значительно измененный	109,10	81,08	28,02	значительно измененный		2	1	1
53	Бережанское водохранилище I	Золотая Липа	UA_M5.2_0490	значительно измененный	81,08	79,10	1,98	значительно измененный		1	1	1
54	Бережанское водохранилище II	Золотая Липа	UA_M5.2_0491	значительно измененный	79,10	77,35	1,75	значительно измененный		3	3	1
55	Золотая Липа	Днестр	UA_M5.2_0492	значительно измененный	77,35	61,09	16,26	значительно измененный		2	1	1
56	Золотая Липа	Днестр	UA_M5.2_0493	UA_R_16_L_2_Si	61,09	1,39	59,70	река		2	1	1
57	Золотая Липа	Днестр	UA_M5.2_0494	значительно измененный	1,39	0,00	1,39	значительно измененный		1	1	1
58	Стрыпа	Днестр	UA_M5.2_0540	значительно измененный	151,86	137,61	14,25	значительно измененный		2	1	1
59	Стрыпа	Днестр	UA_M5.2_0541	UA_R_16_M_2_Si	137,61	129,66	7,95	река		1	1	3
60	Зборовское водохранилище	Стрыпа	UA_M5.2_0542	значительно измененный	129,66	126,08	3,58	значительно измененный		1	1	1
61	Стрыпа	Днестр	UA_M5.2_0543	UA_R_16_M_2_Si	126,08	72,40	53,68	река		3	3	1
62	Стрыпа	Днестр	UA_M5.2_0544	UA_R_16_L_2_Si	72,40	24,47	47,92	река		3	3	3
63	Стрыпа	Днестр	UA_M5.2_0545	UA_R_16_L_2_Ca	24,47	11,46	13,01	река		2	1	1
64	Стрыпа	Днестр	UA_M5.2_0546	UA_R_16_L_1_Ca	11,46	0,00	11,46	река		2	1	1
65	Серет	Днестр	UA_M5.2_0583	UA_R_16_M_2_Si	249,68	216,56	33,13	река		2	1	1
66	Горишньо-Ивачевское водохранилище	Серет	UA_M5.2_0584	значительно измененный	216,56	211,88	4,68	pHMWB		1	1	1
67	Серет	Днестр	UA_M5.2_0585	UA_R_16_M_2_Si	211,88	199,19	12,69	река		1	1	1
68	Тернопольское водохранилище	Серет	UA_M5.2_0586	значительно измененный	199,19	194,40	4,79	значительно измененный		1	1	1
69	Серет	Днестр	UA_M5.2_0587	UA_R_16_M_2_Si	194,40	185,45	8,94	река		1	1	1
70	Серет	Днестр	UA_M5.2_0588	UA_R_16_L_2_Si	185,45	101,61	83,84	река		3	3	3
71	Скородинское водохранилище	Серет	UA_M5.2_0589	значительно измененный	101,61	98,79	2,82	значительно измененный		1	1	1
72	Серет	Днестр	UA_M5.2_0590	UA_R_16_L_2_Si	98,79	88,55	10,25	река		1	1	1
73	Серет	Днестр	UA_M5.2_0591	UA_R_16_L_2_Ca	88,55	59,96	28,59	река		3	3	3

Анализ основных антропогенных нагрузок и обусловленных ими влияний														
Основные антропогенные нагрузки									Оценка рисков					Результат
Загрязнение				Гидроморфологические изменения					Экологическое состояние/потенциал			Химическое состояние		
	Диффузные источники													
Промышленные точечные источники (опасные и другие специфические вещества)	Диффузные источники сельского хозяйства (растениеводство) - P общ., Nобщ.	Диффузные источники сельского хозяйства (растениеводство) - пестициды	Диффузные источники сельского хозяйства (животноводство) - P общ., Nобщ.	Нарушение непрерывности потока воды и сред	Забор воды	Аккумуляция воды	Колебания уровней воды	Морфологические изменения	Точечные источники	Диффузные источники	Гидроморфология	Синтетические ЗВ	Не синтетические ЗВ	Экологическое состояние	Химическое состояние
1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	1	2	3	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	3	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	3	2	3	3	1	1	3	1
1	3	2	1	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	1	3	1	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3
1	3	2	1	1	1	1	1	3	2	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	3	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	3	2	3	3	1	1	3	1
3	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3
1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	3	3	3
3	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3
1	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
3	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	3	3	3
1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
3	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	3	3	3

№ п/п	Массив поверхностных вод			Код типа МПВ/ВО	Расстояние от устья, км		Длина МПВ/ВО, км	Категория МПВ/ВО		Загрязнение		
	Название	Куда впадает	Код МПВ/ВО		верхняя граница МПВ/ВО	нижняя граница МПВ/ВО				Точечные источники		
										Точечные источники - сбросы сточных вод КОС (Р общ., Nобщ., БСК, ХСК)	Точечные источники - сбросы сточных вод КОС (опасные и другие специфические вещества)	Промышленные точечные источники (Р общ., Nобщ., БСК, ХСК)
МПВ_Украина												
74	Серет	Днестр	UA_M5.2_0592	UA_R_16_L_1_Ca	59,96	30,62	29,34	река		2	1	1
75	Бильче-Золотецкое водохранилище	Серет	UA_M5.2_0593	значительно измененный	30,62	28,11	2,51	значительно измененный		1	1	1
76	Серет	Днестр	UA_M5.2_0594	UA_R_16_L_1_Ca	28,11	21,75	6,36	река		1	1	1
77	Касперовское водохранилище	Серет	UA_M5.2_0595	значительно измененный	21,75	9,65	12,10	значительно измененный		1	1	1
78	Серет	Днестр	UA_M5.2_0596	UA_R_16_L_1_Ca	9,65	0,00	9,65	река		1	1	1
79	Гнезна	Серет	UA_M5.2_0617	значительно измененный	89,24	77,77	11,47	значительно измененный		2	1	1
80	Гнезна	Серет	UA_M5.2_0618	UA_R_16_M_2_Si	77,77	76,42	1,35	река		1	1	1
81	Гнезна	Серет	UA_M5.2_0619	значительно измененный	76,42	72,81	3,61	значительно измененный		1	1	1
82	Гнезна	Серет	UA_M5.2_0620	UA_R_16_M_2_Si	72,81	19,13	53,68	река		3	3	1
83	Гнезна	Серет	UA_M5.2_0621	UA_R_16_L_2_Si	19,13	0,00	19,13	река		3	3	1
84	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0697	значительно измененный	251,14	240,60	10,54	значительно измененный		2	1	1
85	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0698	UA_R_16_M_2_Si	240,60	228,64	11,96	река		2	1	1
86	Подволочиск водохранилище (Вочковецько-Пеньковецький став)	Збруч	UA_M5.2_0699	значительно измененный	228,64	225,03	3,61	значительно измененный		1	1	1
87	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0700	UA_R_16_M_2_Si	225,03	220,91	4,12	река		1	1	1
88	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0701	значительно измененный	220,91	219,27	1,65	значительно измененный		1	1	1
89	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0702	UA_R_16_M_2_Si	219,27	205,61	13,65	река		1	1	1
90	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0703	UA_R_16_L_2_Si	205,61	135,90	69,71	река		3	3	3
91	Боднаровское водохранилище	Збруч	UA_M5.2_0704	значительно измененный	135,90	126,23	9,67	значительно измененный		1	1	1
92	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0705	UA_R_16_L_2_Si	126,23	94,47	31,76	река		1	1	3
93	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0706	UA_R_16_L_1_Si	94,47	83,42	11,04	река		1	1	3
94	Пятничанское водохранилище	Збруч	UA_M5.2_0707	значительно измененный	83,42	78,22	5,20	значительно измененный		1	1	1
95	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0708	UA_R_16_L_1_Si	78,22	71,70	6,53	река		2	1	1
96	Ниверкивское водохранилище	Збруч	UA_M5.2_0709	значительно измененный	71,70	52,75	18,95	значительно измененный		1	1	1
97	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0710	UA_R_16_L_1_Si	52,75	9,25	43,50	река		1	1	1
98	Збруч	Днестр	UA_M5.2_0711	UA_R_16_L_1_Ca	9,25	0,00	9,25	река		1	1	1
99	Смотрич	Днестр	UA_M5.2_0783	значительно измененный	164,82	152,45	12,37	значительно измененный		1	1	1

Анализ основных антропогенных нагрузок и обусловленных ими влияний														
Основные антропогенные нагрузки									Оценка рисков					Результат
Загрязнение				Гидроморфологические изменения					Экологическое состояние/потенциал			Химическое состояние		
	Диффузные источники													
Промышленные точечные источники (опасные и другие специфические вещества)	Диффузные источники сельского хозяйства (растениеводство) - P общ., Nобщ.	Диффузные источники сельского хозяйства (растениеводство) - пестициды	Диффузные источники сельского хозяйства (животноводство) - P общ., Nобщ.	Нарушение непрерывности потока воды и сред	Забор воды	Аккумуляция воды	Колебания уровней воды	Морфологические изменения	Точечные источники	Диффузные источники	Гидроморфология	Синтетические ЗВ	Не синтетические ЗВ	Экологическое состояние	Химическое состояние
1	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	3	2	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	1	3	3
1	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	1	3	3
1	3	2	1	1	1	1	1	3	2	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	3	1	3	3
1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1

№ п/п	Массив поверхностных вод			Код типа МПВ/ВО	Расстояние от устья, км		Длина МПВ/ВО, км	Категория МПВ/ВО		Загрязнение		
	Название	Куда впадает	Код МПВ/ВО		верхняя граница МПВ/ВО	нижняя граница МПВ/ВО				Точечные источники		
										Точечные источники - сбросы сточных вод КОС (Р общ., Nобщ., БСК, ХСК)	Точечные источники - сбросы сточных вод КОС (опасные и другие специфические вещества)	Промышленные точечные источники (Р общ., Nобщ., БСК, ХСК)
МПВ_Украина												
100	Смотрич	Днестр	UA_M5.2_0784	UA_R_16_M_2_Si	152,45	104,37	48,08	река		1	1	1
101	Смотрич	Днестр	UA_M5.2_0785	UA_R_16_L_2_Si	104,37	94,28	10,09	река		1	1	1
102	Смотрич	Днестр	UA_M5.2_0786	UA_R_16_L_2_Ca	94,28	70,33	23,95	река		3	3	1
103	Смотрич	Днестр	UA_M5.2_0787	UA_R_16_L_1_Ca	70,33	0,00	70,33	река		1	1	1
104	Ушица	Днестр	UA_M5.2_0863	UA_R_16_S_2_Si	108,08	92,29	15,79	река		3	3	1
105	Ушица	Днестр	UA_M5.2_0864	UA_R_16_M_2_Si	92,29	88,17	4,12	река		1	1	1
106	Ушица	Днестр	UA_M5.2_0865	значительно измененный	88,17	86,42	1,75	значительно измененный		1	1	1
107	Ушица	Днестр	UA_M5.2_0866	UA_R_16_M_2_Si	86,42	77,59	8,82	река		1	1	1
108	Ушица	Днестр	UA_M5.2_0867	UA_R_16_M_2_Ca	77,59	59,20	18,39	река		1	1	1
109	Ушица	Днестр	UA_M5.2_0868	UA_R_16_M_1_Ca	59,20	23,17	36,03	река		1	1	1
110	Ушица	Днестр	UA_M5.2_0869	UA_R_16_L_1_Ca	23,17	0,00	23,17	река		1	1	1
111	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0974	UA_R_16_S_2_Si	169,65	165,04	4,61	река		1	1	1
112	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0975	значительно измененный	165,04	163,39	1,65	значительно измененный		1	1	1
113	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0976	UA_R_16_S_2_Si	163,39	153,65	9,74	река		1	1	1
114	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0977	значительно измененный	153,65	141,44	12,21	значительно измененный		1	1	3
115	Станиславчикское водохранилище	Мурафа	UA_M5.2_0978	значительно измененный	141,44	137,25	4,19	значительно измененный		1	1	1
116	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0979	значительно измененный	137,25	122,09	15,16	значительно измененный		1	1	1
117	Клекотинское водохранилище	Мурафа	UA_M5.2_0980	значительно измененный	122,09	117,10	4,99	значительно измененный		1	1	1
118	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0981	UA_R_16_M_2_Si	117,10	113,38	3,71	река		1	1	1
119	Мурафское водохранилище	Мурафа	UA_M5.2_0982	значительно измененный	113,38	109,59	3,79	значительно измененный		1	1	1
120	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0983	UA_R_16_M_2_Si	109,59	96,32	13,28	река		1	1	1
121	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0984	UA_R_16_M_2_Ca	96,32	90,70	5,62	река		1	1	1
122	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0985	UA_R_16_L_1_Ca	90,70	60,52	30,17	река		2	1	2
123	Скалопильское водохранилище	Мурафа	UA_M5.2_0986	значительно измененный	60,52	54,97	5,55	значительно измененный		1	1	1
124	Мурафа	Днестр	UA_M5.2_0987	UA_R_16_L_1_Ca	54,97	0,00	54,97	река		3	1	1
125	Ягорлык	Днестр	UA_M5.2_1089	UA_R_12_S_1_Ca	65,85	59,89	5,96	река		2	1	1
126	Ягорлык	Днестр	UA_M5.2_1090	значительно измененный	59,89	57,92	1,97	значительно измененный		1	1	1
127	Ягорлык	Днестр	UA_M5.2_1091	UA_R_12_S_1_Ca	57,92	54,39	3,53	река		2	1	1

Анализ основных антропогенных нагрузок и обусловленных ими влияний															
Основные антропогенные нагрузки									Оценка рисков					Результат	
Загрязнение				Гидроморфологические изменения					Экологическое состояние/потенциал			Химическое состояние			
	Диффузные источники														
Промышленные точечные источники (опасные и другие специфические вещества)	Диффузные источники сельского хозяйства (растениеводство) - P общ., Nобщ.	Диффузные источники сельского хозяйства (растениеводство) - пестициды	Диффузные источники сельского хозяйства (животноводство) - P общ., Nобщ.	Нарушение непрерывности потока воды и сред	Забор воды	Аккумуляция воды	Колебания уровней воды	Морфологические изменения	Точечные источники	Диффузные источники	Гидроморфология	Синтетические ЗВ	Не синтетические ЗВ	Экологическое состояние	Химическое состояние
1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	3	3	1	3	1	3	3
1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3
1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
3	3	2	3	3	1	3	1	1	3	3	3	1	3	3	3
1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1

№ п/п	Массив поверхностных вод			Код типа МПВ/ВО	Расстояние от устья, км		Длина МПВ/ВО, км	Категория МПВ/ВО		Загрязнение		
	Название	Куда впадает	Код МПВ/ВО		верхняя граница МПВ/ВО	нижняя граница МПВ/ВО				Точечные источники		
										Точечные источники - сбросы сточных вод КОС (Р общ., Nобщ., БСК, ХСК)	Точечные источники - сбросы сточных вод КОС (опасные и другие специфические вещества)	Промышленные точечные источники (Р общ., Nобщ., БСК, ХСК)
МПВ_Украина												
128	Ягорлык	Днестр	UA_M5.2_1092	UA_R_12_M_1_Ca	54,39	48,33	6,06	река		2	1	1
129	Косивское водохранилище	Ягорлык	UA_M5.2_1093	значительно измененный	48,33	42,83	5,50	значительно измененный		3	3	1
130	Ягорлык	Днестр	UA_M5.2_1094	значительно измененный	42,83	31,43	11,39	значительно измененный		3	1	1
131	Флоранское водохранилище	Ягорлык	UA_M5.2_1095	значительно измененный	31,43	29,48	1,95	значительно измененный		1	1	1
132	Ягорлык	Днестр	UA_M5.2_1096	значительно измененный	29,48	15,11	14,37	значительно измененный		3	1	1
133	Ягорлык	Днестр	UA_M5.2_1097	UA_R_12_M_1_Si	15,11	7,09	8,02	река		1	1	1
134	Дубивское водохранилище	Ягорлык	UA_M5.2_1098	значительно измененный	7,09	5,86	1,23	значительно измененный		1	1	1
135	Ягорлык	Днестр	UA_M5.2_1099	UA_R_12_M_1_Si	5,86	0,00	5,86	река		2	1	1
136	Кучурган	Днестр	UA_M5.2_1111	UA_R_12_M_1_Ca	122,72	91,41	31,31	река		1	1	1
137	Кучурган	Днестр	UA_M5.2_1112	UA_R_12_M_1_Si	91,41	70,58	20,83	река		2	1	1
138	Кучурган	Днестр	UA_M5.2_1113	UA_R_12_L_1_Si	70,58	20,32	50,25	река		2	1	1
139	Кучурган	Днестр	UA_M5.2_1115	UA_R_12_L_1_O	2,34	0,00	2,34	река		1	1	3
ВО_Республика Молдова												
1	Днестр	Черное море	MDRivDNR-02	RivDNR-L-VL-Ca	492,22	443,42	48,80	река		2	2	2
2	Дубоссарское водохранилище	Днестр	MDRivDNR-03	значительно измененный	443,42	321,02	122,40	значительно измененный		1	1	1
3	Днестр	Черное море	MDRivDNR-04	RivDNR-L-VL-Ca	321,02	124,36	196,67	река		1	1	1
4	Днестр	Черное море	MDRivDNR-05	RivDNR-L-VL-Si	124,36	0,00	124,36	река		1	1	1
5	Рук. Турунчук	Днестр	MDRivDNR-TUR-01	RivDNR-L-VL-Si	26,25	0,00	26,25	река		1	1	1
6	Ягорлык	Днестр	MDRivDNR-IAG-01	RivDNR-L-L-Ca-	5,80	0,00	5,80	река		2	1	1
7	Реут	Днестр	MDRivDNR-RAU-01	RivDNR-M-S-Si-	277,28	276,41	0,86	река		1	1	1
8	Реут	Днестр	MDRivDNR-RAU-02	DRivDNR-L-S-Si-	276,41	264,88	11,53	река		1	1	1
9	Реут	Днестр	MDRivDNR-RAU-03	RivDNR-L-M-Ca	264,88	207,12	57,76	река		2	1	1
10	Реут	Днестр	MDRivDNR-RAU-04	RivDNR-L-L-Ca-	207,12	166,33	40,80	река		3	2	2
11	Водохранилище Флорешты	Реут	MDRivDNR-RAU-05	значительно измененный	166,33	157,95	8,38	значительно измененный		2	1	1
12	Реут	Днестр	MDRivDNR-RAU-06	RivDNR-L-L-Ca-	157,95	90,04	67,90	река		2	1	1
13	Реут	Днестр	MDRivDNR-RAU-07	значительно измененный	90,04	57,20	32,84	значительно измененный		1	1	1
14	Реут	Днестр	MDRivDNR-RAU-08	RivDNR-L-L-Ca-	57,20	8,72	48,48	река		1	1	1
15	Реут	Днестр	MDRivDNR-RAU-09	значительно измененный	8,72	0,00	8,72	значительно измененный		2	1	1
16	Бык	Днестр	MDRivDNR-BAC-01	RivDNR-M-S-Si-	131,11	130,35	0,76	река		2	1	1
17	Бык	Днестр	MDRivDNR-BAC-02	значительно измененный	130,35	113,89	16,46	значительно измененный		2	1	1
18	Бык	Днестр	MDRivDNR-BAC-03	значительно измененный	113,89	76,45	37,44	значительно измененный		3	1	1
19	Водохранилище_Гидигичь	Бык	MDRivDNR-BAC-04	значительно измененный	76,45	70,25	6,20	значительно измененный		2	1	1
20	Бык	Днестр	MDRivDNR-BAC-05	значительно измененный	70,25	52,99	17,26	значительно измененный		2	1	1
21	Бык	Днестр	MDRivDNR-BAC-06	значительно измененный	52,99	42,23	10,76	значительно измененный		3	2	2

Анализ основных антропогенных нагрузок и обусловленных ими влияний															
Основные антропогенные нагрузки									Оценка рисков					Результат	
Загрязнение				Гидроморфологические изменения					Экологическое состояние/потенциал			Химическое состояние			
	Диффузные источники														
Промышленные точечные источники (опасные и другие специфические вещества)	Диффузные источники сельского хозяйства (растениеводство) - P общ., Nобщ.	Диффузные источники сельского хозяйства (растениеводство) - пестициды	Диффузные источники сельского хозяйства (животноводство) - P общ., Nобщ.	Нарушение непрерывности потока воды и сред	Забор воды	Аккумуляция воды	Колебания уровней воды	Морфологические изменения	Точечные источники	Диффузные источники	Гидроморфология	Синтетические ЗВ	Не синтетические ЗВ	Экологическое состояние	Химическое состояние
1	3	2	3	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	3	1	3	1	1	3	3	3	1	3	3	3
1	3	2	1	3	1	3	1	3	3	3	3	1	1	3	1
1	3	2	1	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	1	3	1	3	1	1	3	3	3	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	3	1	3	1	1	1	3	3	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	3	2	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	1
1	3	2	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	3	1
2	3		2	1	1	1	1	1	1		1			3	
1	3		1*	3	1	3	1	1	1		3			3	
1	3		1*	1	1	1	1	1	1		1	1		3	1
1	3		1	1	1	1	1	1	1		1	1		3	1
1	3		1**	1	1	1	1	1	1		1			3	
1	3		1**	1	1	1	1	1	1		1			3	
1	3		2	1	1	1	1	1	1		1			3	
1	3		2	1	1	1	1	1	1		1			3	
1	3		1	1	1	1	1	1	1		1			3	
2	3		1	1	1	1	1	1	3		1			3	
1	1		1	3	1	3	1	1	1		3	1		3	1
1	3		3	1	1	1	1	1	1		1			3	
1	3		1	1	1	1	1	3	1		3	1		3	1
1	3		1	1	1	1	1	1	1		1			3	
1	3		1	1	1	1	1	3	1		3	1		3	1
1	2		1	1	1	1	1	1	1		1			2	
1	2		1	1	1	1	1	3	1		3			3	
1	2		1	1	1	1	1	3	3		3	1		3	1
1	1		1	3	1	3	1	1	3		3			3	
1	2		1	1	1	1	1	3	3		3	1		3	1
2	3		1	1	1	1	1	3	3		3	1		3	1

№ п/п	Массив поверхностных вод			Код типа МПВ/ВО	Расстояние от устья, км		Длина МПВ/ВО, км	Категория МПВ/ВО		Загрязнение		
	Название	Куда впадает	Код МПВ/ВО		верхняя граница МПВ/ВО	нижняя граница МПВ/ВО				Точечные источники		
										Точечные источники - сбросы сточных вод КОС (Р общ., Nобщ., БСК, ХСК)	Точечные источники - сбросы сточных вод КОС (опасные и другие специфические вещества)	Промышленные точечные источники (Р общ., Nобщ., БСК, ХСК)
ВО_Республика Молдова												
22	Бык	Днестр	MDRivDNR-BAC-07	значительно измененный	42,23	0,00	42,23	значительно измененный		2	1	1
23	Ботна	Днестр	MDRivDNR-BOT-01	DRivDNR-L-S-Si-	125,49	119,76	5,73	река		2	1	1
24	Водохранилище_Улму	Ботна	MDRivDNR-BOT-02	значительно измененный	119,76	117,96	1,80	значительно измененный		2	1	1
25	Ботна	Днестр	MDRivDNR-BOT-03	значительно измененный	117,96	110,46	7,50	значительно измененный		2	1	1
26	Ботна	Днестр	MDRivDNR-BOT-04	значительно измененный	110,46	95,02	15,44	значительно измененный		1	1	1
27	Водохранилище_Костешты	Ботна	MDRivDNR-BOT-05	значительно измененный	95,02	92,42	2,60	значительно измененный		2	1	1
28	Ботна	Днестр	MDRivDNR-BOT-06	значительно измененный	92,42	88,65	3,77	значительно измененный		2	1	1
29	Ботна	Днестр	MDRivDNR-BOT-07	значительно измененный	88,65	76,17	12,48	значительно измененный		2	1	1
30	Водохранилище_Рэзень	Ботна	MDRivDNR-BOT-08	значительно измененный	76,17	73,62	2,55	значительно измененный		2	1	1
31	Ботна	Днестр	MDRivDNR-BOT-09	значительно измененный	73,62	39,61	34,02	значительно измененный		2	1	1
32	Ботна	Днестр	MDRivDNR-BOT-10	значительно измененный	39,61	19,90	19,71	значительно измененный		3	1	1
33	Ботна	Днестр	MDRivDNR-BOT-11	значительно измененный	19,90	0,00	19,90	значительно измененный		1	1	1
34	Кучурган	Днестр	MDRivDNR-CUC-02	DRivDNR-L-L-Si-	3,62	0,00	3,62	река		2	1	1
МПВ/ВО_Траснграничные												
1	Днестр	Чорное море	UA_M5.2_0012 / MDRivDNR-01	_R_16_XL_1_	229,64	139,44	90,20	река		3	3	1
2	Кучурганское водохранилище	Кучурган	UA_M5.2_1114 / MDRivDNR-CUC-01	кІЗМПВ	20,32	2,34	17,98	значительно измененный		3	1	1

* без учета Приднестровья, занимающего 24% площади MDRivDNR-03 и 45% площади MDRivDNR-04

** экспертная оценка

данные отсутствуют

Анализ основных антропогенных нагрузок и обусловленных ими влияний														
Основные антропогенные нагрузки									Оценка рисков					Результат
Загрязнение				Гидроморфологические изменения					Экологическое состояние/потенциал			Химическое состояние		
	Диффузные источники													
Промышленные точечные источники (опасные и другие специфические вещества)	Диффузные источники сельского хозяйства (растениеводство) - P общ., Nобщ.	Диффузные источники сельского хозяйства (растениеводство) - пестициды	Диффузные источники сельского хозяйства (животноводство) - P общ., Nобщ.	Нарушение непрерывности потока воды и сред	Забор воды	Аккумуляция воды	Колебания уровней воды	Морфологические изменения	Точечные источники	Диффузные источники	Гидроморфология	Синтетические ЗВ	Не синтетические ЗВ	Экологическое состояние	Химическое состояние
1	3		2	1	1	1	1	3	3		3	1		3	1
1	2		1	1	1	1	1	1	1		1			2	
1	1		1	3	1	3	1	1	1		3			3	
1	3		1	1	1	1	1	3	1		3			3	
1	3		1	1	1	1	1	3	3		3			3	
1	1		1	3	1	3	1	1	3		3			3	
1	3		1	1	1	1	1	3	1		3			3	
1	3		1	1	1	1	1	3	1		3			3	
1	1		1	3	1	3	1	1	1		3			3	
1	3		1	1	1	1	1	3	1		3			3	
1	3		1	1	1	1	1	3	3		3	1		3	1
1	3		1	1	1	1	1	3	3		3	1		3	1
1	3		1**	1	1	1	1	1	1		1			3	
1	3	2	3	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	3
1	3	2	1	3	1	3	1	1	3	3	3	1	1	3	1

Приложение 4.
Оценка рисков недостижения экологических целей для массивов подземных вод

№	Код	Площадь (км²)	Водоносный горизонт (комплекс)	Тип водопользо-вания	Глубина залегания (м)	Риск недостижения экологических целей	
						Качество	Количество
1	UAM5200Q100	6 926,3	Аллювиальный, пойм и I-III надпойменных террас	Хозяйственно-питьевое и сельскохозяйственное	0,3-18	**Есть риск загрязнения.** Локальное загрязнение органическими веществами (нитраты, нитриты, аммиак). Загрязнение грунтовых вод в долине р. Тисменица промышленными стоками нефтеперерабатывающих предприятий.	**Нет риска**
2	UAM5200Q200	3 170,4	Аллювиальный, IV-XI надпойменных террас	Хозяйственно-питьевое и сельскохозяйственное	1-23	Незначительное локальное загрязнение органическими веществами (нитраты, нитриты, аммиак). **Нет риска**	**Нет риска**
3	UAM5200Q300	533,9	Ледниковый, озерно-ледниковый, флювиогля-циальный	Хозяйственно-питьевое и сельскохозяйственное	0-15	Незначительное локальное загрязнение органическими веществами (нитраты, нитриты, аммиак). **Нет риска**	**Нет риска**
4		1 043,7	Среднемиоценовый	Хозяйственно-питьевое и сельскохозяйственное	от долей метра до 40-70	Незначительное локальное загрязнение территории при разработке месторождений самородной серы. **Нет риска**	Интенсивная эксплуатация подземных вод (формирование депрессионных воронок, осушение заболоченных земель, развитие карста). **Есть риск истощения**
5	UAM5200N200	3 257,9	Сарматский	Хозяйственно-питьевое и сельскохозяйственное	от 0 м в долинах рек до 50-70 на водоразделах	**Нет риска**	**Нет риска**
6	UAM5200N300	84,2	Аллювиальный верхнеплиоценовый	Хозяйственно-питьевое и сельскохозяйственное	21-39	**Нет риска**	**Нет риска**
7	UAM5200N500	1 613,0	Верхнесарматский	Хозяйственно-питьевое и сельскохозяйственное	30-83	**Нет риска**	**Нет риска**
8	UAM5200K100	8 432,2	Туронско-маастрихтский	Хозяйственно-питьевое и сельскохозяйственное	от +1,5-11,8 в	**Нет риска**	**Нет риска**
9	UAM5200K200	7 077,1	Сеноманский	Хозяйственно -питьевое и сельскохозяйственное	0,5-150	**Нет риска**	**Нет риска**

10	UAM5200D100	1 814,5	Верхнедевонский	Хозяйственно -питьевое и сельскохозяйственное	от +17,8 до 9,3	**Нет риска**	**Нет риска**
11	UAM5200D200	6 325,0	Нижне-среднедевонский	Хозяйственно-питьевое и сельскохозяйственное	от +0,2 до 54	**Нет риска**	**Нет риска**
12	UAM5200S200	8 946,1	Силурийский	Хозяйственно-питьевое и сельскохозяйственное	16-55	**Нет риска**	**Нет риска**
13	UAM520PE100	3 606,9	Вендский	Хозяйственно-питьевое и сельскохозяйственное	от +0,5 до 26,2	**Нет риска**	**Нет риска**
14	UAM520PE200	674,4	Трещиноватой зоны кристаллических пород докембрия	Хозяйственно-питьевое и сельскохозяйственное	от 1-5 до 58	**Нет риска**	**Нет риска**
15	MDNSGWQ110	2888.4	Голоценовый аллювиально-делювиальный водоносный комплекс aA_3	Хозяйственно-питьевое. Децентрализованное. водоснабжение. В отдельных случаях для централизованного	5-9	Незначительные локальное загрязнение (нитраты, нитриты, аммиак). **Нет риска**	**Нет риска**
16	MDNSGWQ210	2732.3	Плиоцен-плейстоценовый комплекс N_2-A_{1-2}	Хозяйственно-питьевое. Децентрализованное водоснабжение	0-38	**Нет сведений**	**Нет сведений**
17	MDNSGWD610	1336.6	Среднесарматский горизонт (конгериевые пески) N_1s_2	Хозяйственно-питьевое. В бассейне р. Днестр ограниченное использование.	5-50	**Нет риска**	**Нет риска**
18	MDNSGWD710	9749.9	Баден-сарматский водоносный комплекс N_1b-s	Хозяйственно-питьевое. Основной горизонт для централизованного и децентрализованного водоснабжения	25-170	Незначительные локальное загрязнение азотными соединениями. Локальное загрязнение подземных вод нефтепродуктами в зоне г. Мэркулешть, проводятся работы по очистке. **Нет риска**	**Нет риска**
19	MDNSGWD810	5809.7	Мел-силурийский водоносный комплекс K+S	Хозяйственно-питьевое. В северной части основной горизонт для централизованного и децентрализованного водоснабжения.	18-100	**Нет риска**	**Нет риска**
20	MDNSGWD910	1183.2	Венд-рифейский водоносный комплекс V-R	Ограниченное использование, для централизованного водоснабжения	3-118	**Нет риска**	**Нет риска**
21	UAM5200N400 / MDNSGWD410	2688,0/ 1877.3	Балтский / Верхний сармат-меотический комплекс N_1s_3-m	Хозяйственно-питьевое и сельскохозяйственное/ Хозяйственно-питьевое. Ограниченное использование,	от 0-16,5 на склонах до 18-70 на водоразделах/0-40	Незначительное локальное загрязнение азотными соединениями **Нет риска загрязнения/** Нет сведений	**Нет риска/**Нет сведений
22	UAM5200N600 / MDNSGWD720	5 906,6/ 9105.9	Среднесармат-ский / Баден-сарматский водоносный комплекс N_1b-s	Хозяйственно-питьевое и сельскохозяйственное/ Хозяйственно-питьевое. Основной горизонт для централизованного и децентрализованного водоснабжения	от +7 до 20-155/25-150	Незначительные локальные загрязнения азотными соединениями **Нет риска для обоих стран**	**Нет риска для обоих стран**

Приложение 5.

Установление референсных показателей для массивов поверхностных вод / водных тел

Таблица 1. Референсные гидробиологические показатели для МПВ Днестра и его притоков (экорегионы Карпаты и Восточные равнины в пределах Дунайской и Бугско-Балтийской локальных комбинаций видов)

Днестр от истока до устья р. Коропец и правосторонние притоки Днестра (от Истока до р.Тлумачик), экорегион Карпаты + экорегион Восточные равнины Дунайской локальной комбинации видов + левосторонние притоки от истока до р. Зубра – экорегион Восточные равнины в пределах Бугско-Балтийской локальной комбинации видов.

В таблицах представлены референсные значения биологических показателей для каждого из типов массивов поверхностных вод бассейна . Днестр. По столбцам отражена типология МПВ, учитывающая высоту над уровнем моря, размер и геологию ложа (принадлежность МПВ к экорегиону и локальным комбинациям видов отражена в шапке таблицы). В строках таблиц указаны биологические показатели, которые используются при осуществлении государственного мониторинга вод Украины согласно постановлению КМУ от 19.09.2018 № 758. Численные значения в ячейках следует понимать как такие, которые получены при однократном отборе в пределах створа мониторинга, а не как исчерпывающую информацию о количественной представленности и качественном составе гидробионтов в пределах того или иного МПВ.

Высота над уровнем моря	Выше 800 м	От 500 до 800 м			От 200 до 500 м			От 200 до 500 м	До 200
Размер и геология	S(Si)	S(Si)	M (Si)	L(Si)	S (Si)	M (Si)	L(Si)	XL(Si)	
ФИТОПЛАНКТОН									
Биомасса	н/о*	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	0,5 мг/дм^3
Видов	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	45
Семейств	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	20
P&B fpl	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	2,0
Характерные виды	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	*Caloneis silicula, Melosira varians, Unruhdiniu m penardii, Aulacoseira granulata*
ФИТОБЕНТОС									
Видов	10	25	30	30	30	35	40		40
Семейств	5	15	15	15	15	20	20		20
Численность	20 тыс. кл/10 см^2	25 тыс. кл/10 см^2	25 тыс. кл/10 см^2	30 тыс. кл/10 см^2	40 тыс. кл/10 см^2	40 тыс. кл/10 см^2	50 тыс. кл/10 см^2	55 тыс. кл/10 см^2	
P&B fb	1,0	1.4	1.5	1.6	1.5	1.6	1.7	1.8	
Характерные виды	*Hydrurus foetidus; Diatoma vulgare; Meridion circulare*	*Tabellaria fenestrata; Cymbella lanceolata;, Diatoma vulgare; Meridion circulare*	*Tabellaria fenestrata;, Cymbella lanceolata, Diatoma vulgare; Meridion circulare*	*Diatoma vulgare; Pinnularia viridis, Gyrosigma acuminatum, Cymbella lanceolata, Meridion circulare*	*Diatoma vulgare Meridion circulare Tabellaria fenestrata Cymbella lanceolata Gyrosigma acuminatum Achnanthes lanceolata*	*Diatoma vulgare Meridion circulare Tabellaria fenestrata Cymbella lanceolata Gyrosigma acuminatu m Achnanthes lanceolata*	*Cymbella lanceolata Surirella librile, Caloneis amphisbaen a Gyrosigma acuminatum , Oscillatoria tenuis*	*Cymbella lanceolata Surirella librile, Caloneis amphisbaena Gyrosigma acuminatum, Oscillatoria tenuis*	

ВЫСШАЯ ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ (сосудистые растения)								
Видов	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	*н/р*
Семейств	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	*н/р*
поясов по руслу	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	2
Проективное покрытие водного зеркала	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	5%
Частота встречаемости инвазивных видов	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	*Отсутствуют*
Доля проективного покрытия за счет инвазивных видов	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	*Отсутствуют*
% соотношение индикаторных групп	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	*Реофилы 20 Лимнофилы 30 Болотные 50*
Доминанты	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о
ДОННЫЕ МАКРОБЕСПОЗВОНОЧНЫЕ								
Видов	*н/р***	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*
Индикаторных групп	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*
Численность	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*
Биомасса	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*
Доминанты (биомасса)	*Plecoptera, Gammaridae*	*Gammaridae, Ephemeroptera*	*Ephemeroptera Trichoptera*	*Ephemeroptera Trichoptera*	*Ephemeroptera Gammaridae,*	*Molluska Ephemeroptera*	*Molluska*	*Molluska*
Особо охраняемые виды (региональные списки)	*Ф/м****	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*
Редкие и исчезающие виды (ККУ)	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*
Инвазивные виды	*Отсутствуют включая понтокаспийцев*	*Отсутствуют включая понтокаспийцев*	*Отсутствуют, включая понтокаспийцев*	*Отсутствуют, включая понтокаспийцев*	*Отсутствуют, включая понтокаспийцев*	*Отсутствуют, включая понтокаспийцев*	*Отсутствуют, включая понтокаспийцев*	*Отсутствуют, включая понтокаспийцев*
Видов в индикаторных группах	*Plecoptera – 4 Ephemeroptera 3 Trichoptera – 4*	*Plecoptera – 5 Ephemeroptera 4 Trichoptera – 5 Coleoptera– 2*	*Plecoptera –5 Ephemeroptera 6 Trichoptera – 10 Odonata – 2 Coleoptera – 3 Heteroptera – 2*	*Plecoptera – 4 Ephemeroptera – 8 Trichoptera – 10 Odonata – 2 Coleoptera – 3 Heteroptera – 3*	*Plecoptera –5 Ephemeroptera 4 Trichoptera – 5 Odonata – 2 Coleoptera– 2 Gastropoda – 2*	*Plecoptera – 4 Ephemeroptera 8 Trichoptera – 10 Odonata – 3 Gastropoda – 3 Bivalvia – 2 Heteroptera – 3 Coleoptera*	*Plecoptera – 3 Ephemeroptera 10 Trichoptera – 10 Odonata – 3 Gastropoda – 3 Heteroptera – 3 Coleoptera – 3 Bivalvia – 2*	*Plecoptera – 2 Ephemeroptera 5 Trichoptera – 6 Odonata – 3 Heteroptera – 4 Coleoptera – 4 Gastropoda – 4 Bivalvia – 4*

P&B zbn	1.2	1.5	1.7	1.8	1.6	1.8	2	2
TBI	8	9	10	10	9	10	8	8
				ИХТИОФАУНА				
Видов	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*
Особо охраняемые виды (региональные списки)	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*
Редкие и исчезающие виды (ККУ)*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*
Частота прилова инвазивных видов	*Отсутствуют,включая понтокаспийцев*	*Отсутствуют,включая понтокаспийцев*	*Отсутствуют,включая понтокаспийцев*	*Отсутствуют,включая понтокаспийцев*	*Отсутствуют,включая понтокаспийцев*	*Отсутствуют,включая понтокаспийцев*	*Отсутствуют,включая понтокаспийцев*	*Отсутствуют,включая понтокаспийцев*
Размерно-возрастная и половая структура популяций	*Соответствует характеристике конкретных видов*	*Соответствует Характеристике конкретных видов*	*Соответствует характеристике конкретных видов*	*Соответствует Характеристике конкретных видов*	*Соответствует Характеристике конкретных видов*	*Соответствует Характеристике конкретных видов*	*Соответствует Характеристике конкретных видов*	*Соответствует характеристике конкретных видов*
Количество молоди «на скате»	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*
Доминанты	*Salmo trutta Thymallus thymallus*	*Salmo trutta Thymallus thymallus*	*Salmo trutta Alburnoides bipunctatus*	*Salmo trutta Alburnoides bipunctatus*	*Barbus sp. Leuciscus sp.*	*Barbus sp. Leuciscus sp. Alburnoides bipunctatus*	*Barbus sp. Barbus sp. Leuciscus sp. Alburnoides bipunctatus*	*Barbus sp. Barbus sp. Leuciscus sp. Alburnoides bipunctatus Chondostoma nasus Alburnus alburnus Perca fluviatilis*

Таблица 2. Референсные гидробиологические показатели экологического состояния МПВ Днестра и его притоков в пределах Понто-Каспийско-Днепровской локальной комбинации видов

Днестр ниже впадения р. Коропец; все левосторонние притоки, начиная от р. Зубры и ниже, правосторонние притоки от устья р. Тлумачик и ниже – экорегионы Восточные равнины и Понтийская провинция в пределах Понто-Каспийско-Днепровской локальной комбинации видов

Высота над уровнем моря	От 500 до 800 м	От 200 до 500 м			Менее 200 м				
Размер и геология	S(Si)	S(Si,Ca)	M (Si, Ca)	L(Si, Ca)	S (Si, Ca)	M (Si, Ca)	L(Si Ca)	XL (Si,Ca)	XL (O)
				ФИТОПЛАНКТОН					
Биомасса	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	0,4 мг/дм^3	0,5 мг/дм^3	0,6 мг/дм^3
Видов	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	40	45	50
Семейств	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	20	20	25
P&B fpl	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	2,0	2,0	2,1

Высота над уровнем моря	От 500 до 800 м	От 200 до 500 м			Менее 200 м				
Размер и геология	**S(Si)**	**S(Si,Ca)**	**M (Si, Ca)**	**L(Si, Ca)**	**S (Si, Ca)**	**M (Si, Ca)**	**L(Si Ca)**	**XL (Si,Ca)**	**XL (O)**
Характерные виды	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	н/о	*Desmodesmus communis, Melosira varians, Aulacoseira granulata, Cyclotella meneghiniana*	*Caloneis silicula, Melosira varians, Unruhdinium penardii, Aulacoseira granulata*	*Crucigenia tetrapedia, Trachelomonas intermedia, Unruhdinium penardii, Aulacoseira granulata*
ФИТОБЕНТОС									
Видов*	20	20	25	25	30	35	35	35	40
Семейств*	10	10	12	12	15	15	15	17	20
Численность	40,0 тыс. кл/10 см^2	40 тыс кл/10 см^2	50 тыс. кл/10 см^2	50 тыс. кл/10 см^2	50 тыс. кл/10 см^2	50 тыс. кл/10 см^2	60 тыс. кл/10 см^2	60 тыс. кл/10 см^2	75 тыс. кл/10 см^2
P&B fb	1,5	1.7	1.7	1.8	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1
Характерные виды	*Diatoma vulgare Ulnaria ulna, Ulnaria acus*	*Diatoma vulgare Nitzschia denticula Ulnaria ulna, Ulnaria acus*	*Diatoma vulgare Nitzschia denticula Ulnaria ulna, Ulnaria acus*	*Diatoma vulgare Pinnularia viridis, Ulnaria ulna, Ulnaria acus*	*Amphora ovalis, Diatoma vulgaris, Navicula cryptocephala Rhoicosphenia abbreviata, Ulnaria ulna, Ulnaria acus*	*Amphora ovalis, Navicula cryptocephala, Ulnaria ulna, Ulnaria acus Surirella librile, Caloneis amphisbaena Gyrosigma acuminatum*	*Amphora ovalis, Navicula cryptocephala, Ulnaria ulna, Ulnaria acus Surirella librile, Caloneis amphisbaena Gyrosigma acuminatum,*	*Amphora ovalis, Navicula cryptocephala, Ulnaria ulna, Ulnaria acus Surirella librile, Caloneis amphisbaena Gyrosigma acuminatum,*	*Surirella librile, Caloneis amphisbaena Navicula cryptocephala, Gyrosigma acuminatum, Oscillatoria tenuis Stephanodiscus hantzschii*
ВЫСШАЯ ВОДНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ (сосудистые растения)									
Видов	*н/о*	*н/о*	*н/о*	*н/о*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*
Семейств	*н/о*	*н/о*	*н/о*	*н/о*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*
Поясов по руслу	*н/о*	*н/о*	*н/о*	*н/о*	3	3	3	2	3
Проективное покрытие водного зеркала	*н/о*	*н/о*	*н/о*	*н/о*	20%	10%	5%	3%	5%
Частота встречаемости инвазивных видов	*н/о*	*н/о*	*н/о*	*н/о*	*Отсутствуют*	*Отсутствуют*	*Отсутствуют*	*Отсутствуют*	*Отсутствуют*
Доля проективного покрытия за счет инвазивных видов	*н/о*	*н/о*	*н/о*	*н/о*	*Отсутствуют*	*Отсутствуют*	*Отсутствуют*	*Отсутствуют*	*Отсутствуют*
% соотношение индика-	*н/о*	*н/о*	*н/о*	*н/о*	*Реофилы 50 Лимнофилы 30 Болотные 20*	*Реофилы 50 Лимнофил*	*Реофилы 40 Лимнофилы 20 Болотные 40*	*Реофилы 30 Лимнофилы 30 Болотные 40*	*Реофилы 20 Лимнофилы 30*
Доминанты	***н/о***	***н/о***	***н/о***	***н/о***	***Требует уточнения***	***Требует уточнения***	***Требует уточнения***	***Требует уточнения***	***Требует уточнения***
ДОННЫЕ МАКРОБЕСПОЗВОНОЧНЫЕ									
Видов	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*
Индикаторных групп	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*
Численность	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*

Высота над уровнем моря	От 500 до 800 м	От 200 до 500 м			Менее 200 м				
Размер и геология	**S(Si)**	**S(Si,Ca)**	**M (Si, Ca)**	**L(Si, Ca)**	**S (Si, Ca)**	**M (Si, Ca)**	**L(Si Ca)**	**XL (Si,Ca)**	**XL (O)**
Биомасса	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*
Доминанты (биомасса)	*Gammaridae Ephemeroptera*	*Molluska Gammaridae*	*Molluska Gammaridae*	*Molluska*	*Gammaridae Molluska*	*Molluska Crustacea*	*Dreissena Crustacea*	*Dreissena Unionidae*	*Unionidae Crustacea*
Особо охраняемые виды	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*
Редкие и исчезающие виды (ККУ)	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*
Инвазивные виды	*Отсутствуют, включая понто-каспийцев*	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*
Видов в индикаторных группах	*Plecoptera – 2 Ephemeroptera – 4 Trichoptera – 4 Coleoptera– 2*	*Ephemeroptera – 2 Trichoptera – 3 Odonata – 2 Coleoptera– 2 Heteroptera – 2 Gastropoda – 3 Bivalvia – 2*	*Ephemeroptera – 2 Trichoptera – 4 Odonata – 2 Coleoptera– 2 Heteroptera – 3 Gastropoda – 3 Bivalvia – 2*	*Ephemeroptera – 2 Trichoptera – 3 Odonata – 3 Coleoptera – 3 Heteroptera – 3 Gastropoda – 4 Bivalvia – 4*	*Ephemeroptera – 2 Trichoptera – 3 Odonata – 2 Coleoptera– 2 Heteroptera – 2 Gastropoda – 3 Bivalvia – 3*	*Ephemeroptera – 1 Trichoptera – 3 Odonata – 3 Coleoptera– 3 Heteroptera – 3 Gastropoda – 4 Bivalvia – 4 Crustacea –4*	*Ephemeroptera – 1 Trichoptera – 2 Odonata – 3 Coleoptera– 3 Heteroptera – 3 Gastropoda – 4 Bivalvia – 4 Crustacea –6*	*Ephemeroptera – 1 Trichoptera – 3 Odonata – 3 Coleoptera– 3 Heteroptera – 3 Gastropoda – 5 Bivalvia – 5 Crustacea –10*	*Trichoptera – 2 Odonata – 3 Coleoptera– 4 Heteroptera – 3 Gastropoda – 7 Bivalvia – 7 Crustacea – 15*
P&B zbn	1.6	1,8	1,9	2,0	1,9	2,0	2,0	2,0	2,2
TBI	8.	8	7	7	7	6	6	6	6
					ИХТИОФАУНА				
Видов*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*
Особо охраняемые виды (региональные списки)	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*
Редкие и исчезающие виды (ККУ)	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*	*Ф/м*
Частота прилова инвазивных видов	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*	*Отсутствуют, наличие понто-каспийцев допустимо*
Размерно-возрастная и половая структура популяций	*Соответствует характеристикам конкретных видов*	*Соответствует характеристикам конкретных видов*	*Соответствует характеристикам конкретных Видов*	*Соответствует характеристикам конкретных видов*	*Соответствует характеристикам конкретных видов*	*Соответствует характеристикам конкретных видов*	*Соответствует характеристикам конкретных видов*	*Соответствует характеристикам конкретных видов*	*Соответствует характеристикам конкретных видов*
Количество молоди «на скате»	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*	*н/р*
Доминанты	*Barbus sp. Leuciscus sp*	*Barbus sp. Leuciscus sp Alburnoides bipunctatus*	*Barbus sp. Leuciscus sp Alburnoides bipunctatus*	*Barbus sp. Leuciscus sp Alburnoides*	*Rutilus rutilus Perca fluviatilis Esox lucius*	*Rutilus rutilus Cyprinus carpio Perca fluviatilis Esox lucius*	*Abramis brama Cyprinus carpio Rutilus rutilus Alburnus alburnus Esox lucius*	*Abramis brama Squalius cephalus Aspius aspius Alburnus*	*Cyprinus carpio Rutilus rutilus Sander lucioperca*

Примечания:
*н/о – не определяются согласно постановлению КМУ;
**н/р – не регламентируются как референсные показатели, определяются в результате мониторинга и используются для расчета соответствующих индексов;
***Ф/м – фиксируются при мониторинге, при наличии – повышают оценку статуса на 1 класс.

Приложение 6.
Список заинтересованных сторон

Согласно Руководству по участию общественности в выполнении Рамочной директивы по водной политике, активному участию, консультированию и доступу к информации в процессах с участием общественности, активное вовлечение заинтересованных сторон представляет собой более высокий уровень участия, чем консультирование. Эффективное взаимодействие с заинтересованными сторонами помогает снижать нефинансовые риски (репутационные, правовые, социально-трудовые, политические) и выявлять новые возможности для развития проекта/области/процессов.

Организации или лица, непосредственно влияющие на разработку и реализацию ПУРБ Днестра (ПУРБ в методологии ВРД/ТДА и СПД – в методологии ГЭФ) — это заинтересованные стороны (прямые участники процесса). Анализ заинтересованных сторон необходим для стратегического планирования и эффективного управления трансграничным бассейном р. Днестр, а также для формирования экспертных рабочих групп.

Всех заинтересованных разделяют на главных и второстепенных – в зависимости от уровня их важности и степени влияния на конечный результат проекта, а также на внутренних и внешних – исходя от источника их влияния. Как внешние, так и внутренние стейкхолдеры могут быть отнесены к главным или второстепенным.

Внутренние заинтересованные стороны

Внутренние стейкхолдеры – это те участники, для которых обеспечение и контроль хорошего состояния бассейна реки является либо прямой функциональной обязанностью, либо прямым интересом.

1. К внутренним заинтересованным относятся профильные государственные органы по вопросам управления водными ресурсами, специализированные научные учреждения (лаборатории), население, проживающее вблизи речного бассейна и другие бенефициары результатов реализации плана управления речным бассейном (включая международные организации, работающие в области природных ресурсов бассейна Днестра, неправительственные организации и бизнес, мощности которого находятся вблизи речного бассейна). Профильные государственные органы оказывают прямое влияние на скорость реализации плана управления и несут ответственность за качество предпринятых мер. Новые законодательные инициативы или вектор внешней/внутренней политики могут повлиять на своевременность и приоритетность выполнения плана.
2. Специализированные научные учреждения являются поставщиками данных, которые помогают профильным государственным органам принимать решения. Они также могут напрямую повлиять на качество и скорость выполнения задач проекта.
3. Уровень удовлетворенности местного населения и изменение их социального поведения являются индикаторами успешной реализации плана управления. Из-за исходно высокого уровня влияния на государственные органы и ответственности за формирование «гражданской воли», население (вкл. НПО) напрямую могут влиять на восприятие результатов работы в рамках плана, их релевантности и объективности.

В качестве наиболее важных были определены следующие внутренние группы.

	МОЛДОВА
Государственные органы	• Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды (разрабатывает политику / стратегию в том числе в сфере управления водными ресурсами) • Государственное водное агентство «Apele Moldovei» (реализует политику / стратегию в сфере управления водными ресурсами) • Агенство по окружающей среде • Государственная гидрометеорологическая служба • Лесохозяйственное агентство «Moldsilva» Инспекторат по охране окружающей среды Министерство экономики и инфраструктуры, Министерство здравоохранения, труда и социальной защиты • Парламентский комитет по окружающей среде и региональному развитию • Министерство иностранных дел и европейской интеграции Республики Молдова • Комитет гидрографического округа бассейна Днестра

Органы местной власти	• Органы местного управления 1 категории (примарии) • Органы местного управления 2 категории (районные советы) • Аналогичные органы в Приднестровском регионе
Основные водопользователи	• Операторы систем водоснабжения и канализации • Операторы систем сбора и переработки отходов • Ассоциации водопользователей (оросительные) • Экономические агенты и фермерские хозяйства в аграрном секторе • Другие водопользователи - экономические агенты
Научно-образовательные учреждения	• Государственный университет Молдовы (Кишинев) • Днестровский государственный университет (Тирасполь) • Институт зоологии МОКИ • Институт экологии и географии МОКИ • Институт геологии и сейсмологии МОКИ • Институт «Аквапроект»
НПО и другие сообщества	• Международная ассоциация хранителей реки «Eco-TIRAS» • Экологическое общество «Биотика» • Экоспектр-Бендеры • НПО “EcoContact” • Национальный экологический центр Экологическое движение Молдовы • Орхусские центры в Кишиневе и Бендерах • Под-бассейновые комитеты для бассейнов рек Наславча-Василкэу, Реут, Бык, Ботна, Икель, Бэлцата-Шерпень
	УКРАИНА
Государственные органы	• Министерство природных ресурсов и экологии Украины (разрабатывает политику / стратегию в том числе в сфере управления водными ресурсами) • Государственное агентство водных ресурсов Украины (реализует политику / стратегию в сфере управления водными ресурсами) • Государственная экологическая инспекция Украины • Министерство аграрной политики и продовольствия Украины • Государственная служба по чрезвычайным ситуациям Украины • Украинский гидрометеорологический центр • Государственная служба геологии и недр Украины • Государственное агентство земельных ресурсов • Государственное агентство рыбного хозяйству • Государственное лесное агентство Украины • Министерство энергетики и угольной промышленности Украины, вкл. ЧАО «Укргидроэнерго» • Парламентский комитет по вопросам экологической политики, природопользования и ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы • Министерство иностранных дел и европейской интеграции Украины • Бассейновый Совет Днестра
Органы местной власти	• Днестровское бассейновое управление водных ресурсов • Территориальные органы Госводагентства • Водоканалы и их ассоциации • Администрация Еврорегиона Днестр (Винницкая обл., Украина) • Областные департаменты АПК.
Научно-образовательные учреждения	• Институт водных проблем и мелиорации • Украинский гидрометеорологический институт • Национальная академия наук • Институт охраны почв Украины • Институт зоологии им. Шмальгаузена • Инстиут ботаники им. Холодного • Институт геологии • Украинский научно-исследовательский институт Университета горного и лесного хозяйства Украинский научный центр экологии моря • Одесский филиал рыбохозяйственного института

НПО и другие сообщества	• Всеукраинская экологическая общественная организация «Мама-86» • Экологический клуб «Край» • Национальный экологический центр Украины • Всемирный фонд дикой природы (WWF) • НПО «Дельта» • Фонд Гонтаренко • Благотворительная и экологическая ассоциация Буковины по защите и восстановлению бассейнов рек Дунай и Днестр • Зеленый мир Буковины • Винницкая областная экологическая ассоциация «Зеленый мир Подолья» • Центр региональных исследований • Молодежный экологический центр им. • В. И. Вернадского • Всеукраинская экологическая лига • Орхусский центр в Киеве
ОБЩИЕ ДЛЯ МОЛДОВЫ И УКРАИНЫ	
БИЗНЕС	Фермеры и фермерские ассоциации, рыболовы и ассоциации, агропромышленный сектор, горно-добывающая промышленность и представители туристического / лечебно-оздоровительного сектора
НАСЕЛЕНИЕ И МОЛОДЕЖЬ	Молодежь может быть инструментом для перемен в будущем, поэтому важно поощрять её, привлекать к информационным кампаниям и мотивировать к участию в процессе принятия государственных решений и содействовать устойчивому развитию

Внешние заинтересованные стороны

Внешние заинтересованные стороны — это правительства стран (непрофильные/смежные органы), все население обеих стран, международные организации и проекты, заинтересованные в развитии двустороннего сотрудничества на Днестре, а также средства массовой информации и социально ответственный бизнес. Как внешние, так и внутренние заинтересованные могут быть отнесены к главным или второстепенным. Статус участника проекта зависит от уровня его важности и степени влияния на исход проекта.
Внешние группы заинтересованных сторон представлены ниже.

Государственный органы Молдовы	**Министерство экономики и инфраструктуры Министерство здравоохранения, труда и социальной защиты**
Государственные органы Украины	Министерство экономического развития и торговли Украины Министерство здравоохранения Украины Министерство инфраструктуры Украины Министерство внутренних дел Украины
Учреждения, фонды и международные организации действующие в Молдове и Украине	ПРООН (страновые офисы в Молдове, Украине, региональный офис в Стамбуле) ОБСЕ (страновые офисы в Молдове, Украине, главный офис в Вене) Секретариат Водной конвенции ЕЭК ООН Представительства ЕС в Молдове и Украине Посольства Австрии (ADA), Щвейцарии (SDC), Швеции (SIDA), Германии (GIZ) в обоих государствах Страновые офисы ФАО Страновые офисы Мирового банка и ЕБРР Страновые офисы NEFCO Региональный проект EUWI+

СМИ	Средства массовой информации(как местные, так и зарубежные) являются важными партнерами ОБСЕ, ПРООН, ЕЭК ООН и ГЭФ в Украине, помогая повысить осведомленность ключевых аудиторий по ряду приоритетных вопросов в сферах экологии, здравоохранения, экономики и др. СМИ могут влиять на лидеров, а также обеспечивать наглядность работы, которую проводит организация-исполнитель в Украине
Бизнес	Компании, работающие в агропромышленном, туристическом и лечебно-оздоровительном секторах по всей территории обеих стран, могут пользоваться примером успешной реализации плана управления бассейном Днестра в качестве практики для копирования

Объединения заинтересованных сторон на национальном и международном уровнях

Главные внутренние заинтересованные стороны входят в состав национальных и международных бассейновых объединений

Национальный бассейновый комитет в Молдове является консультативным органом, созданным Правительством Республики Молдова по каждому бассейновому округу для эффективного управления водными ресурсами. Он включает представителей органов центрального и местного публичного управления, суббассейновых комитетов, объединений водопользователей, гражданского общества и научного сообщества, назначенных на шестилетний срок.

Основными задачами комитета бассейнового округа являются участие в разработке плана управления бассейновым округом; выявление водных объектов, которые нуждаются в охране, участие в трансграничном сотрудничестве по общим бассейнам, а также обеспечение эффективного взаимодействия территориальных органов управления водными ресурсами, органов местного публичного управления, водопользователей и бенефициаров услуг по управлению водными ресурсами, представителей научно-исследовательских учреждений, и местных неправительственных организаций по охране окружающей среды. В Молдове созданы два бассейновых комитета: Комитет Днестровского бассейнового округа и Комитет Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа.

Национальный бассейновый совет в Украине образуется Госводагентством и является консультативно-совещательным органом в пределах территории речного бассейна. В состав бассейнового совета входят представители заинтересованных сторон (центральных и местных органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, бассейновых управлений водных ресурсов, водопользователей, предприятий, организаций и общественных объединений, которые осуществляют свою деятельность в пределах речного бассейна).

Среди основных задач бассейновых советов в пределах речного бассейна: содействие обеспечению интегрированного управления водными ресурсами, согласование интере-

сов и координация действий заинтересованных сторон по управлению водными ресурсами, предоставление предложений к проекту и содействие выполнению плана управления речным бассейном, а также экологических программ и проектов, касающихся речного бассейна; содействие разработке и реализации программ и проектов технической помощи, привлечение инвестиций для улучшения экологического состояния речного бассейна.

В состав молдавско-украинской Комиссии по устойчивому использованию и охране реки Днестр (Днестровская комиссия, описана в разделе 1.2 главы 1) входят избранные главные внутренние заинтересованные стороны. Между межправительственной Днестровской Комиссией и национальными бассейновыми комитетами / советами поддерживается регулярное общение и взаимодействие.

На этапе формирования и становления как Днестровской комиссии, так и национальных бассейновых структур важную роль играют международные организации (главные внешние заинтересованные стороны).

Выводы

Внутренние и внешние заинтересованные стороны являются участниками единой системы влияния и управления речным бассейном. Хороший пример этому – создание и становление Днестровской Комиссии, которая состоит из внутренних сторон – представителей профильных министерств, и поддерживается внешними – международными организациями.

Анализ внутренних заинтересованных сторон подтверждает их прямое влияние на управление бассейном, его результаты и на членов всего процесса для достижения хорошего состояния реки и удовлетворения потребностей населения обеих стран. Внешние стороны, в свою очередь, могут иметь конкурирующие ожидания, создавая конфликты внутри процесса управления бассейном.

Именно внутренние заинтересованные стороны несут ответственность как за операционное руководство всем процессом управления рекой, так и за приведение работы в соответствие с потребностями всех заинтересованных сторон, включая внешних. Профильные государственные ведомства, специализированные учреждения по работе с водными ресурсами и органы местной власти принимают решения, соответствующие организационным стратегическим задачам, а также общим потребностям и ожиданиям, которые порой могут отличаться у внутренних и внешних сторон.

Поскольку составляющей обязанностей руководителя процесса (прим., Со-председателей Днестровской Комиссии в составе первых лиц профильных госучреждений) является управление ожиданиями заинтересованных сторон, важно поддерживать баланс между разными интересами и обеспечивать профессиональное (с позиции сотрудничества) взаимодействие с внутренними и внешними заинтересованными сторонами.

Для этого рекомендованы регулярный пересмотр списка заинтересованных сторон (он может изменяться в течение всего жизненного цикла работы Комиссии), анализ обратной связи после совершения важных для процесса действий и устойчивая коммуникация, целью которой будет сохранение здорового баланса между интересами всех сторон.

Приложение 7.
Учет гендерной проблематики

Учет гендерной проблематики[1] представляет собой процесс оценки возникающих для женщин и мужчин последствий любых планируемых мер, включая законодательство, политику или программы, во всех областях и на всех уровнях. Речь идет о стратегии, благодаря которой проблемы, встающие перед женщинами и мужчинами, и накопленный ими опыт должны стать одним из неотъемлемых направлений деятельности в процессе разработки, осуществления, контроля и оценки политики и программ во всех сферах политической, экономической и общественной жизни с тем, чтобы и женщины, и мужчины в равной степени пользовались плодами таких усилий и для неравенства не оставалось места.

Правовые положения и ключевые факты

Нормативная база, которая лежит в основе политики гендерного равенства как в Республике Молдова, так и в Украине, была разработана в соответствии с международными документами, участниками которых являются оба государства: Всеобщей декларацией прав человека (1948 год), Конвенцией о правах женщин (1952 год), Конвенцией о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин (1979 год), Пекинской декларацией и Платформой действий (1995 год), соответствующими конвенциями Международной организации труда, Целями в области устойчивого развития.

Факты по учету гендерной проблематики:

• уровень участия мужчин и женщин в принятии решений, связанных с окружающей средой, не сбалансирован[2];

• в таких секторах, как лесное хозяйство, водоснабжение, сельское хозяйство и рыболовство, обычно мужчины выполняют «основные задачи», когда женщины выполняют «вспомогательные профессии» (мелкий ремонт, уборка, обработка и т. д.);

• в обеих странах женщины наследуют землю и могут сохранить ее формально, однако[3] во многих случаях женщины владеют землей, но не распоряжаются ею и, следовательно, не имеют дохода;

• сочетание гендерных и экологических проблем не находится под пристальным вниманием неправительственных организаций в странах бассейна;

• обе страны пытаются изменить ситуацию, вовлекая больше женщин в разные сферы участия в жизни общества; некоторые украинские НПО в разное время заявляли о своей заинтересованности в экологической деятельности, расширении прав и возможностей женщин и обеспечении гендерного равенства.

Развитие двустороннего сотрудничества в бассейне р. Днестр имеет возможность продвижения и понимания данной темы.

Вопросы гендерного равенства в бассейне Днестра: проблемы, последствия и возможности

В процессе своего развития процесс двустороннего сотрудничества может столкнуться со следующими проблемами:

[1] http://www.un.org/womenwatch/osagi/pdf/ECOSOCAC1997.2.PDF
[2] Some data could be found on http://www.statistica.md/category.php?l=en&idc=264 http://genderpulse.md/en/
[3] http://wicc.net.ua/media/gender-relations-rural-ukraine.pdf

• Недостаток данных

Сообщаемое отсутствие дезагрегирующих данных вместе с нехваткой ресурсов и большим количеством, особенно государственных учреждений и местных органов власти, которые практически не учитывают гендерную проблематику в своем проектном цикле, являются ярким свидетельством отсутствия знаний.

• Низкая осведомленность, понимание и принятие гендерных проблем

Организации, которые не имеют четкого представления о своих гендерных приоритетах в целом, вероятно, также зададутся вопросом, почему учет гендерной проблематики в двустороннем сотрудничестве на Днестре необходим, и, вероятно, не поймут цели таких усилий.

Общепринято допущение, что для эффективной работы в любом секторе, а также для учета гендерной проблематики необходимы стратегии для уточнения, составления бюджета и мониторинга предстоящей работы. Хотя большинство правительственных учреждений в обеих странах указывают, что у них есть политика и стратегия, в действительности их нет. Это свидетельствует о том, что вопросы гендерного равенства не является приоритетным меж секторальным вопросом.

• Отсутствие внедрения во все мероприятия двустороннего сотрудничества на Днестре

Чтобы учет был эффективным и действенным, его следует учитывать во всех мероприятиях двустороннего сотрудничества. Опыт показывает, что учет гендерной проблематики гораздо труднее достичь в деятельности, если гендерное равенство / учет не планируется в предполагаемых результатах / целях, которые требуют мониторинга и/или отсутствия бюджета для обеспечения реализации учета гендерной проблематики. Если заинтересованные стороны не учитывают проектный цикл или только в какой-то степени, вероятно, отсутствует понимание и/или способность сделать это.

• Формальность подхода

Участники двустороннего сотрудничества по Днестру с большой вероятностью столкнутся с большой долей заинтересованных сторон, считающих, что они хорошо интегрируются, но де-факто не учитывают свои собственные проекты и, следовательно, не могут содействовать учету гендерных вопросов.

• Отсутствие координации по учету гендерных вопросов

Важное значение имеет координация учета гендерной проблематики в этом процессе с министерством по гендерным вопросам, делам женщин и социальным вопросам. Противоречие в заявлениях некоторых заинтересованных сторон: «Да, у нас есть знания о том, как интегрировать», но «Нет, у нас нет стратегий учета гендерной проблематики», и «Нет, мы не интегрируем управление циклом проекта» и «Нет, мы не обучаем наших сотрудников», «Нет, мы не взаимодействуем с организациями, которые могли бы потенциально содействовать интеграции», оценивается как явный признак недостатка знаний. Эти крайние примеры можно найти среди правительственных учреждений и местных органов власти во всех сферах, связанных с учетом гендерной проблематики.

• Отсутствие практических инструментов по учету гендерной проблематики

Следует использовать инструменты и опыт этих заинтересованных сторон. Процесс

двустороннего сотрудничества по Днестру может улучшить практику учета гендерной проблематики путем взаимодействия с заинтересованными сторонами и обществом в целом.

Рекомендации по учету гендерной проблематики в двустороннем сотрудничестве на р. Днестр

Основываясь на результатах этого исследования, рекомендации заключаются в следующем:

• Привлекать формальных и неформальных менеджеров по водным ресурсам

Важно признать разницу между формальными и неформальными структурами управления водными ресурсами и взаимодействовать с обоими. Это важно, потому что мужчины номинально выполняют большинство официальных ролей, связанных с управлением водными ресурсами на всех уровнях, в то время как женщины, как правило, больше задействованы в неформальных структурах управления водными ресурсами, таких как НПО и общины. Игнорируя неформальные структуры управления водными ресурсами, проект может непреднамеренно исключить участие женщин в этом процессе. Важно искать и привлекать неформальных управляющих водными ресурсами наряду с официальными управляющими водными ресурсами на разных уровнях, независимо от того, включает ли это участие женщин, ответственных за водопользование в семьях или женщин, которые являются влиятельными в общесоюзных и бытовых инициативах общественного здравоохранения. Это может быть сделано через НПО и деятельность по привлечению общественности.

• Включить учет гендерной проблематики в мероприятия по вовлечению заинтересованных сторон

Концепция учета гендерной проблематики должна быть включена в компоненты участия заинтересованных сторон (советы, группы экспертов и т. д.). Должны быть организованы конференции НПО по учету гендерной проблематики; гендерный компонент включен в различные виды деятельности (например, День Днестра, рисунки о соревнованиях по Днестру и т. д.), а также выпущена брошюра для сотрудников проекта и заинтересованных сторон о том, как учет гендерной проблематики можно включить в конкретную сферу работы проекта.

• Обеспечить возможности профессионального развития персонала для обучения его учету гендерной проблематики

Участники двустороннего сотрудничества на Днестре могут обеспечить профессиональное развитие сотрудников проекта и заинтересованных сторон по вопросам учета гендерной проблематики. Сотрудники должны быть знакомы с важностью учета гендерной проблематики, чтобы они были настолько же осведомлены в данной области, как и заинтересованные стороны, с которыми они работают. Если все сотрудники будут проинформированы об учете гендерной проблематики одинаково, реализация стратегии будет более успешной. Отсутствие общего подхода может сделать усилия по учету гендерной проблематики более уязвимыми.

• Учет гендерной проблематики

Сильная кампания по просвещению или связям с общественностью, связанная с учетом

гендерной проблематики в управлении водными ресурсами, будет способствовать успеху тех, кто развивает двустороннее сотрудничество на Днестре. Проект может инвестировать в образовательные инициативы такого типа, чтобы повысить успешность проекта и повысить важность включения голоса женщин в сектор управления водными ресурсами. Четкое и простое объяснение взаимосвязи между управлением водными ресурсами и гендерным равенством может быть полезным как для управления водными ресурсами, так и для гендерной политики.

Многие обязанности, связанные с водными ресурсами, возлагаются на женщин, а большинство полномочий и прав, связанных с водными ресурсами, предоставляются мужчинам. Фактически, исследования в 45 развивающихся странах показывают, что в 76 процентах домохозяйств основную ответственность за сбор воды несут женщины и дети. В 12 процентах семей дети несут основную ответственность за сбор воды, и вероятность того, что девочки в возрасте до 15 лет будут нести эту ответственность, в два раза выше, чем у мальчиков того же возраста[4].

Надлежащее развитие двустороннего сотрудничества на Днестре зависит от полного участия всех заинтересованных сторон в процессе управления водными ресурсами.
Мужчины и женщины должны иметь равные возможности высказывать свои мысли и потребности и быть активными в процессе управления. Это уменьшит ограничения, препятствующие участию женщин в процессе управления водными ресурсами, и приведет к следующим преимуществам.

• Лучшая подготовка информационных совещаний для поиска тех мужчин и женщин, которые могут и хотят стать активными членами общественных групп.

• Решение всех вопросов управления водными ресурсами с мужчинами и женщинами в деревнях и городах вдоль Днестра; например, количество, справедливое распределение и качество. Совместная программа мониторинга ВОЗ и ЮНИСЕФ по водоснабжению и санитарии (2010).

• Как мужчины, так и женщины в соответствующих министерствах активно участвуют в процессе принятия решений и имеют равные шансы посещать учебные программы.

• Поддерживать возможности как для учащихся мужского и женского пола, так и для молодежи в целом, в полной мере участвовать в мероприятиях и возможностях обучения с учетом культурных норм, относящихся к работе на местах.

• Примите во внимание, что в водном секторе часто предпочитается наем мужчин с инженерным образованием6 (включая наем их на любую должность, связанную с водными ресурсами), часто не учитывая необходимость расширять возможности, необходимые для хорошего управления водными ресурсами специалистами в финансовой, социальной, институциональной, экологической и технической сферах. Более целостное понимание управления, естественно, привело бы к более целостному взгляду на набор персонала, что открыло бы двери и для большего числа женщин, которые часто (но не всегда) занимают не инженерные должности.

• Сосредоточить ресурсы на актуализации ТЗ и ключевых результатов как можно скорее.

• Должен быть назначен координатор по гендерным вопросам в каждой прибрежной Стороне.

• Обеспечить, чтобы администрация проекта имела доступ к внутреннему координационному центру по гендерным вопросам, и чтобы у этого человека было достаточно

[4] Совместная программа мониторинга ВОЗ и ЮНИСЕФ по водоснабжению и санитарии (2010).

времени для проведения исследований по мере необходимости. Убедитесь, что бюджет рассматривается для целевых гендерных мероприятий. Хотя эта стратегия учета гендерных факторов разработана с чисто интеграционной точки зрения и оказывает незначительное влияние на существующий бюджет, заинтересованные стороны могут определить целевые мероприятия, и может потребоваться бюджет.

• Важно включить в СПД (цели, действия, анализ затрат, управление, мониторинг и оценку) гендерную составляющую сверху донизу.

• Привлечение женщин-специалистов по направлениям экспертных групп.

• Включение в экспертные группы женские общественные организации, работающие в направлении экологии.

• Проведение гендерного тренинга.

Инфографики

1. Бассейн Днестра: современное состояние



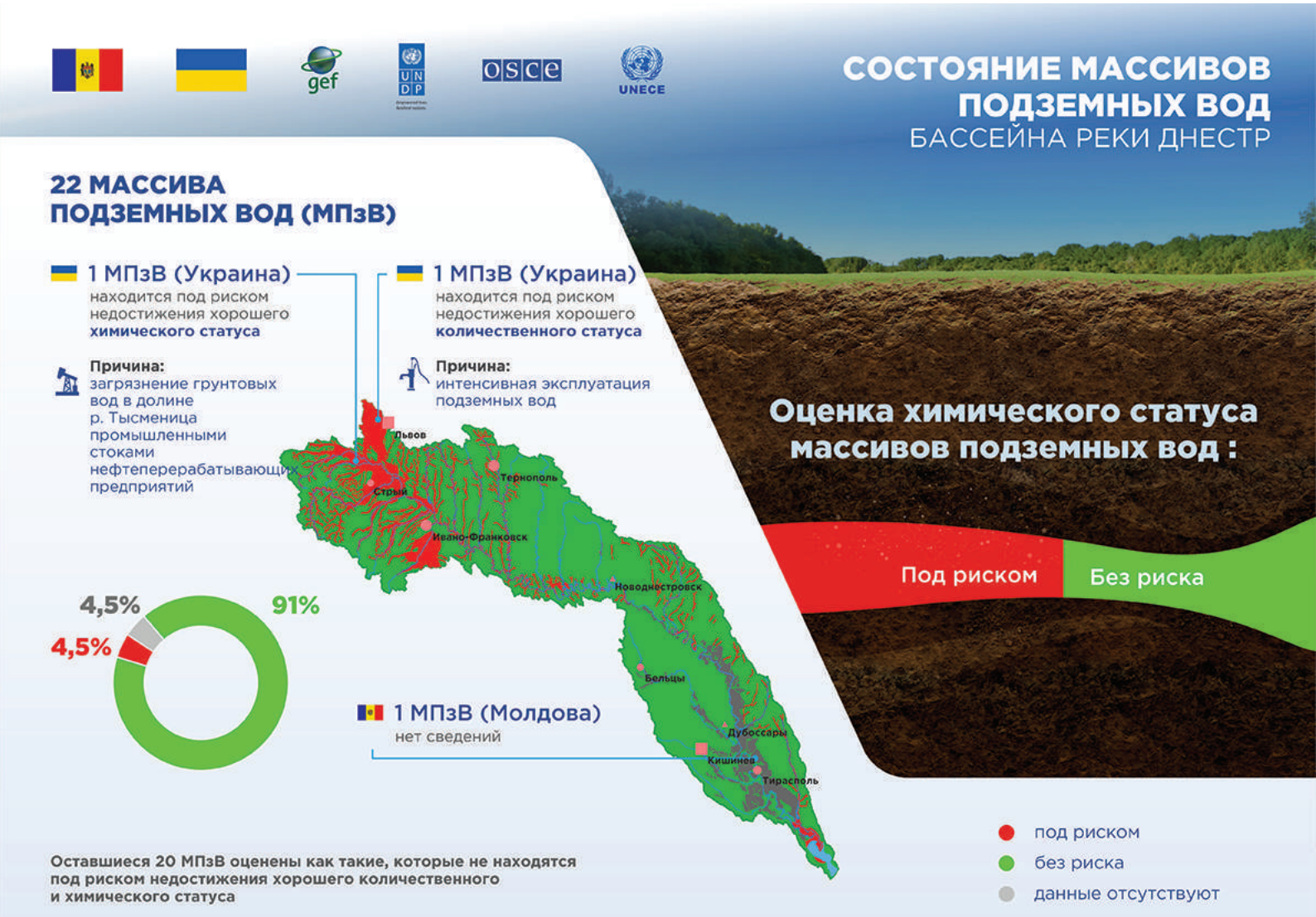
2. Основные антропогенные нагрузки



3. Оценка риска недостижения хорошего экологического статуса массивов поверхностных вод



4. Состояние массивов подземных вод



5. Оценка риска недостижения хорошего химического статуса массивов поверхностных вод



6. Гидроморфологические изменения

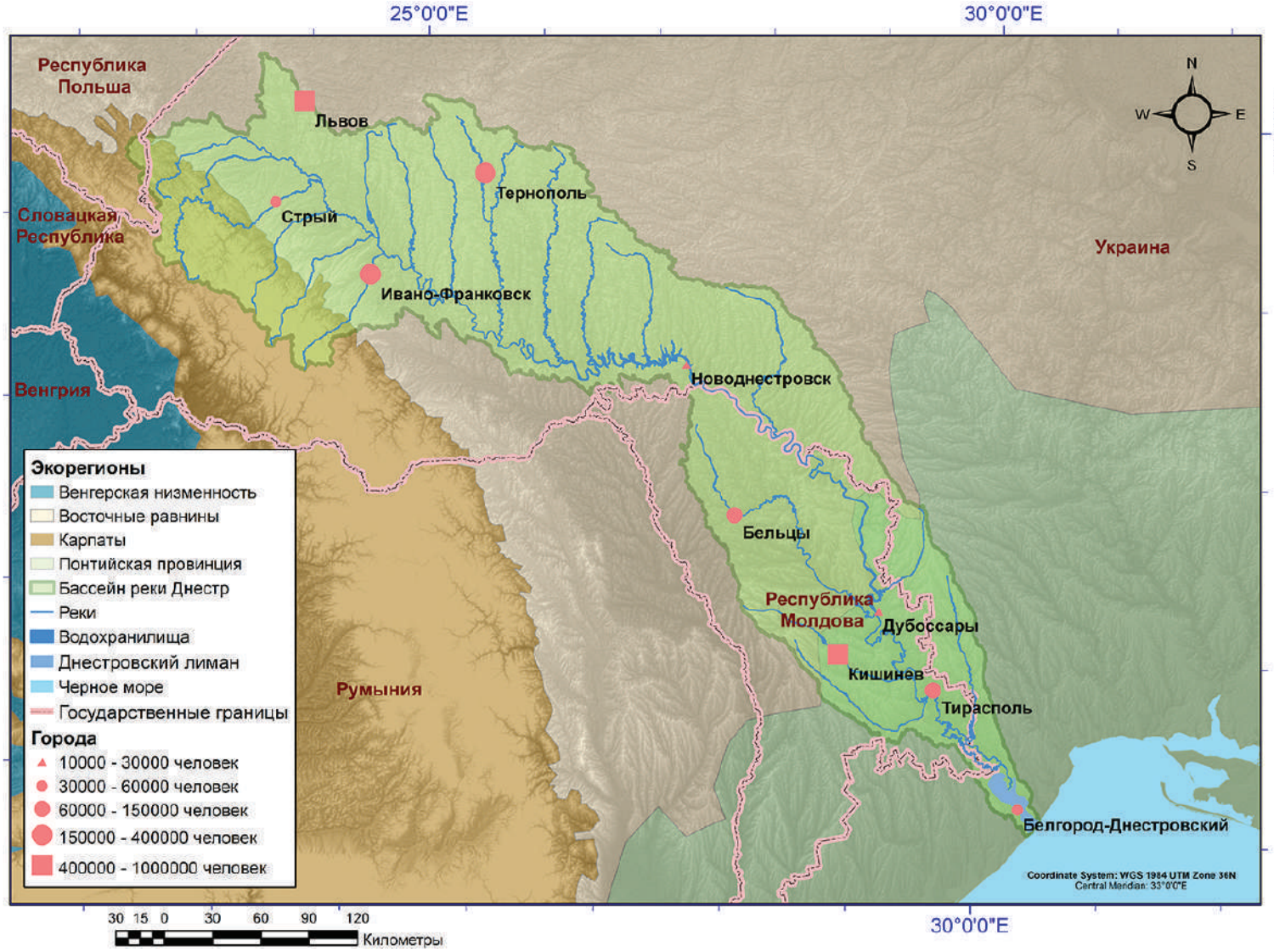


7. Риск загрязнения опасными веществами

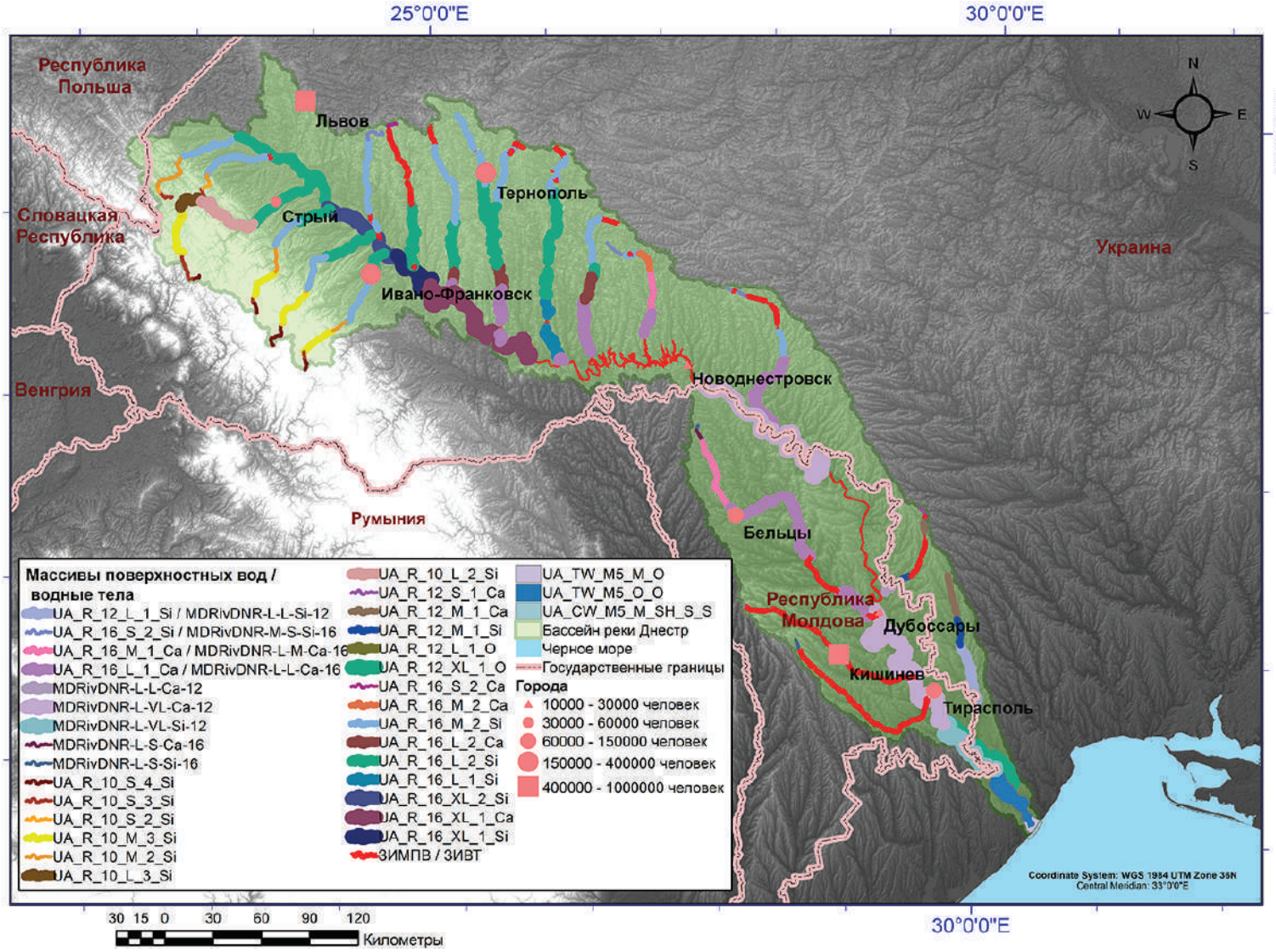


Карты

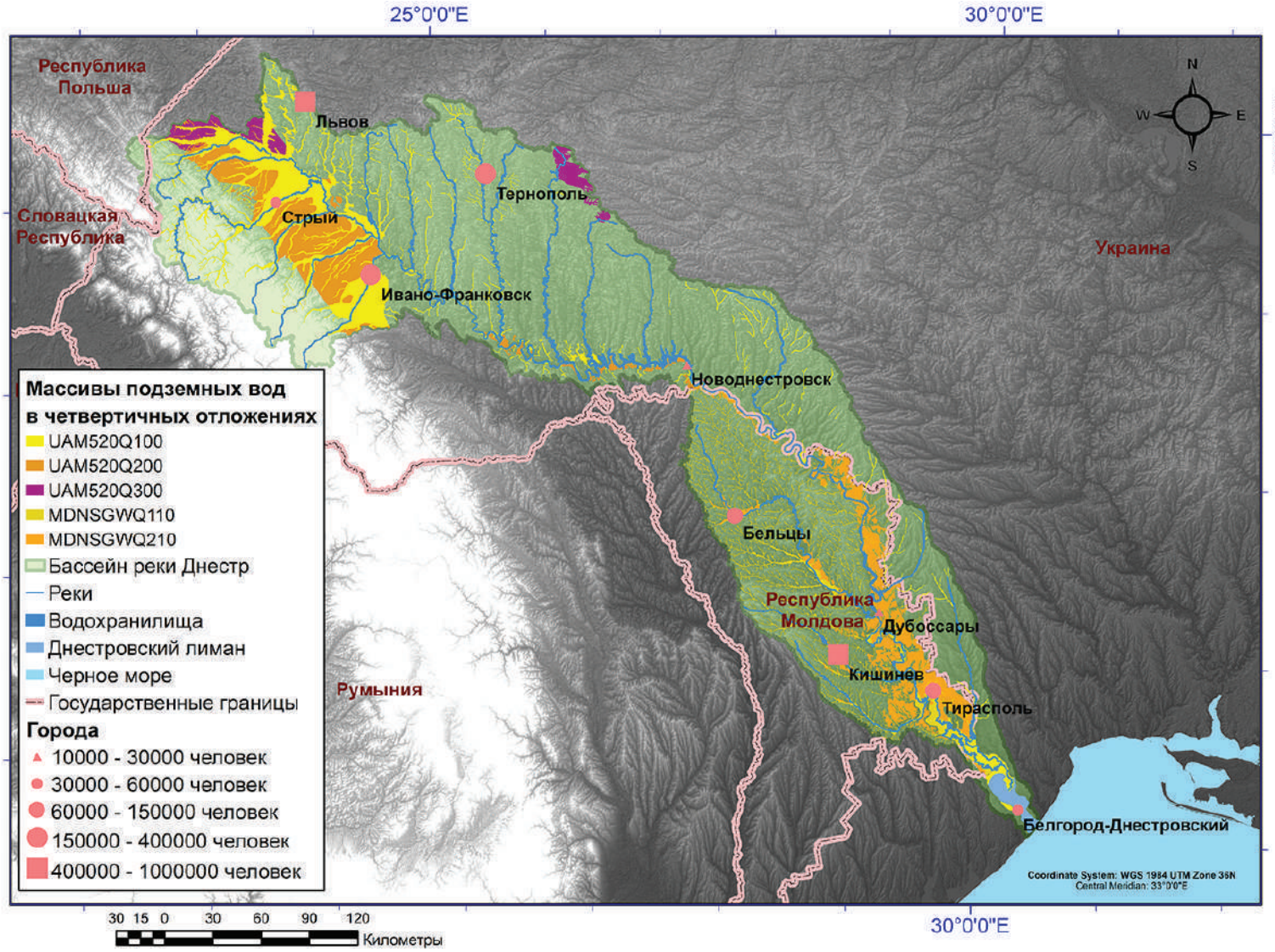
1. Экорегионы района бассейна реки Днестр



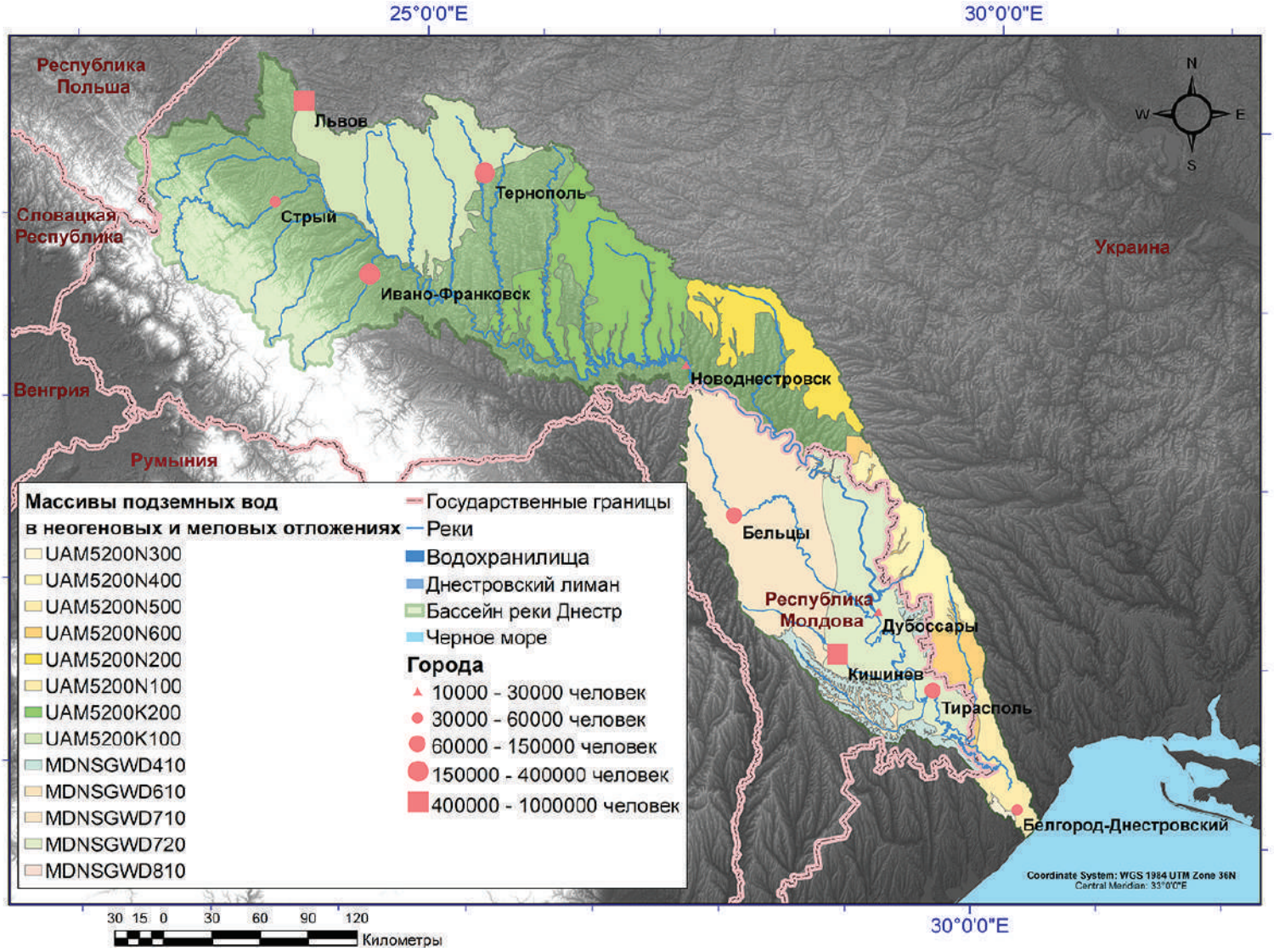
2. Массивы поверхностных вод / водные объекты



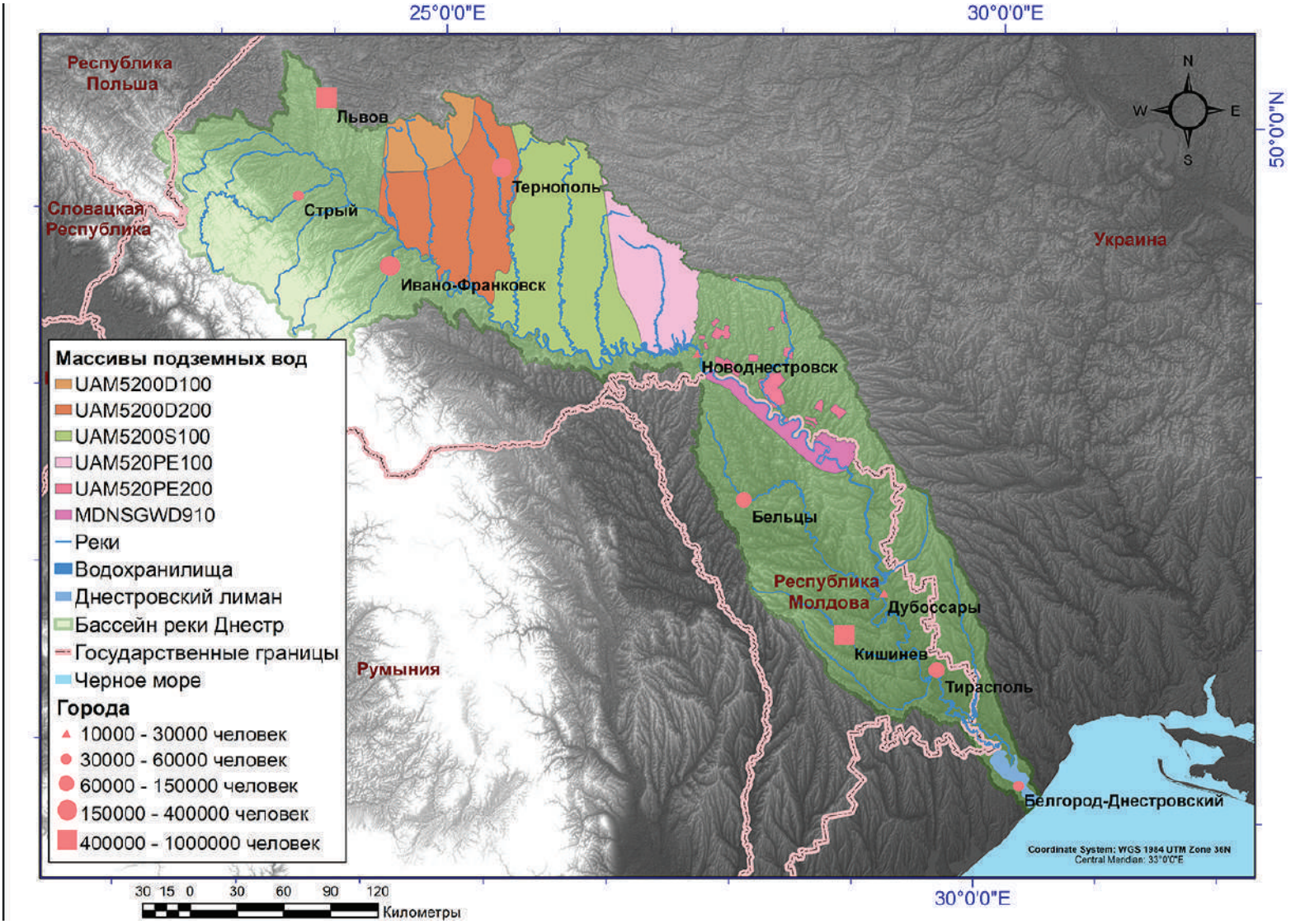
3. Массивы подземных вод в четвертичных отложениях



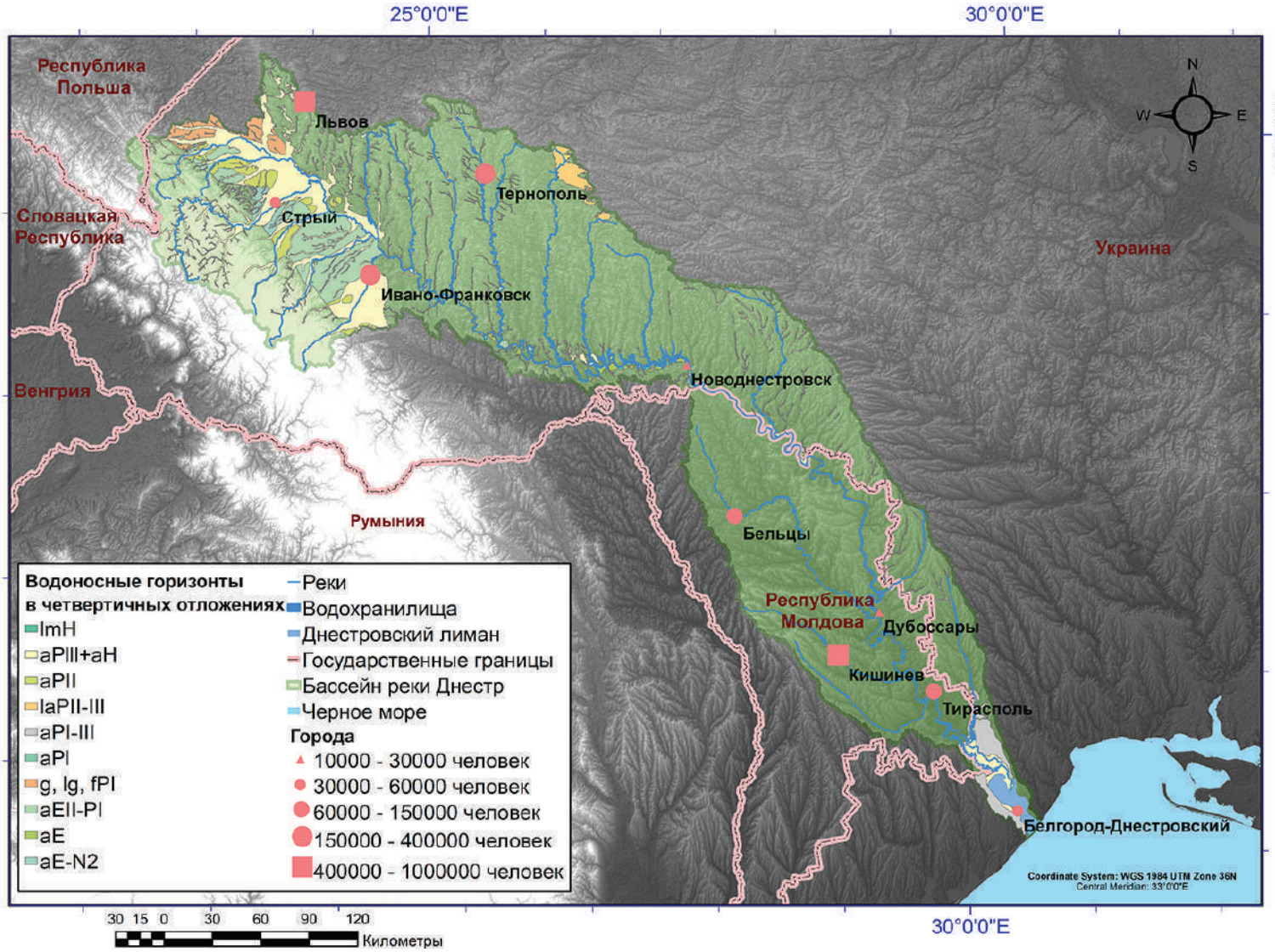
4. Массивы подземных вод в неогеновых и меловых отложениях



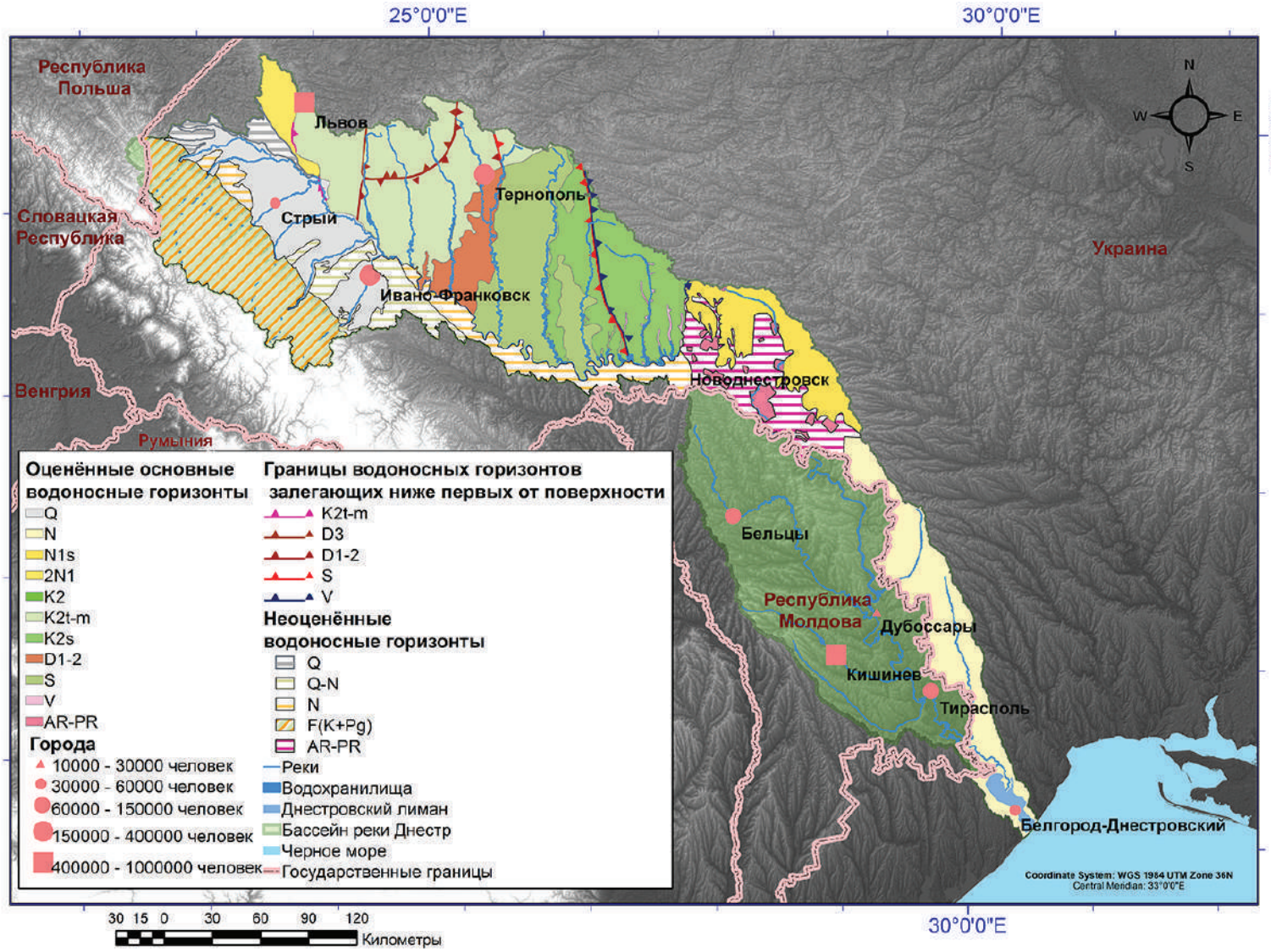
5. Массивы подземных вод в девонских, силурийских, вендских отложениях и трещиноватой зоне докембрийских кристаллических пород (ТЗДКП)



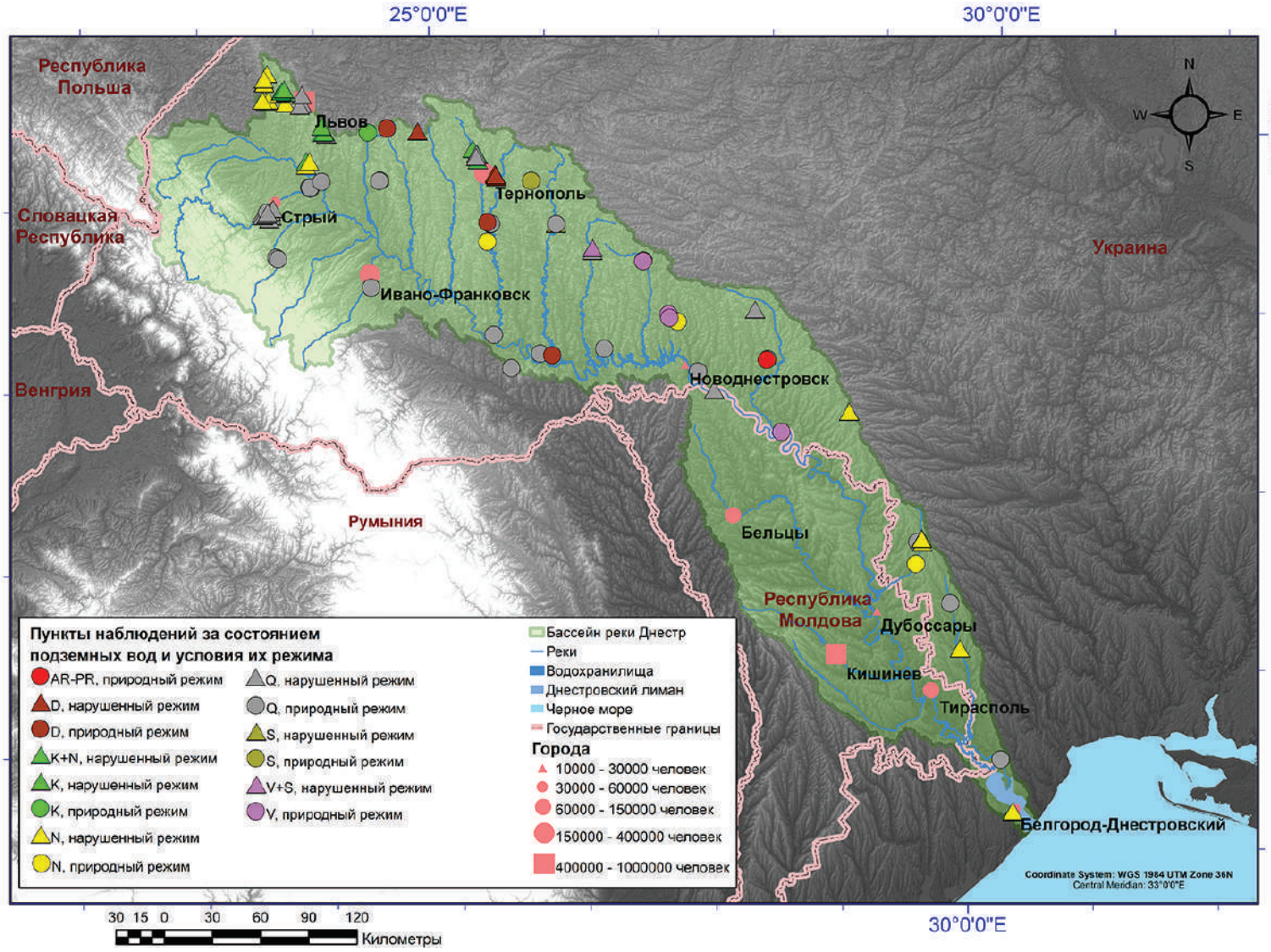
6. Водоносные горизонты в четвертичных отложениях



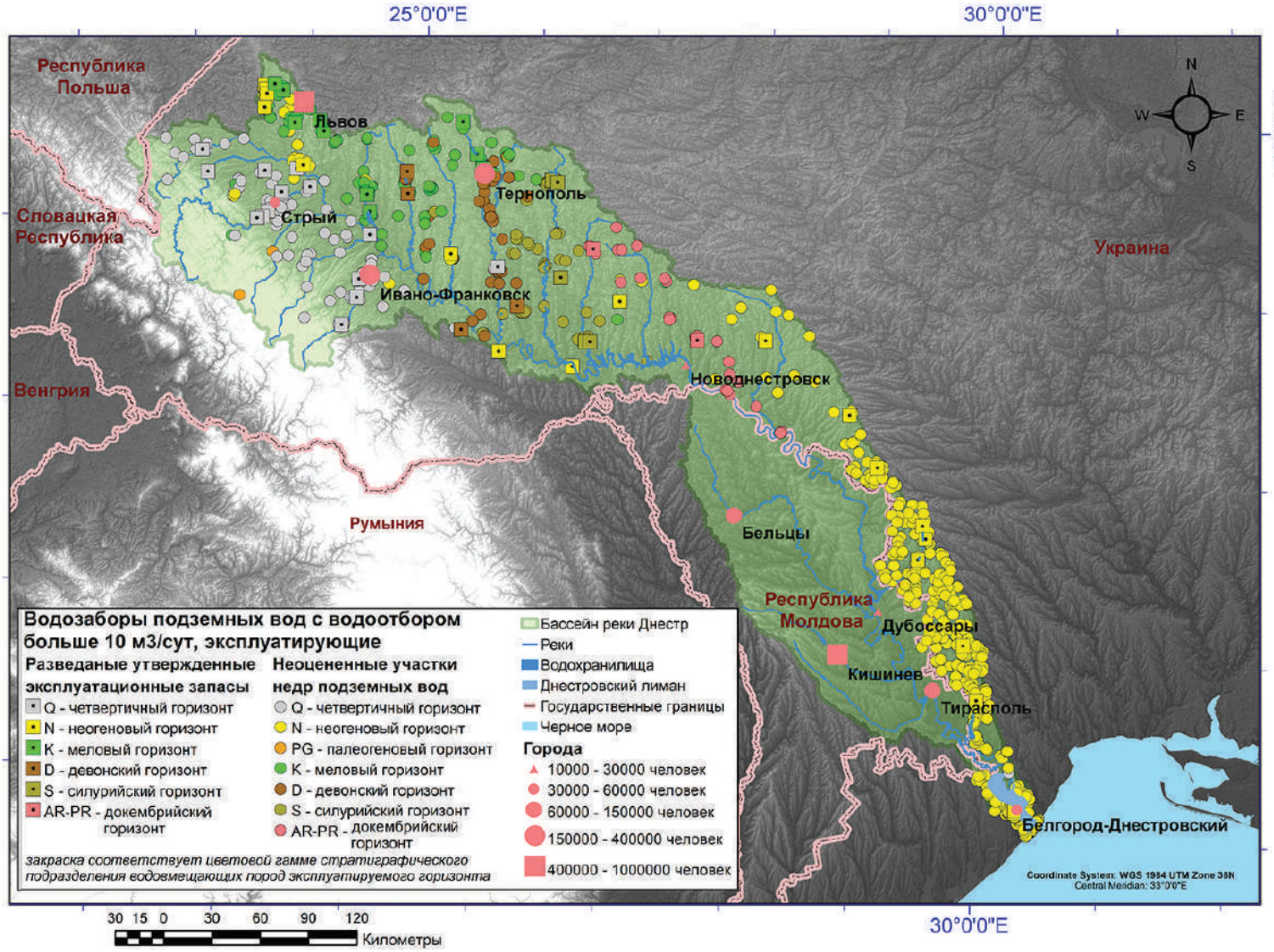
7. Основные водоносные горизонты используемые для водоснабжения



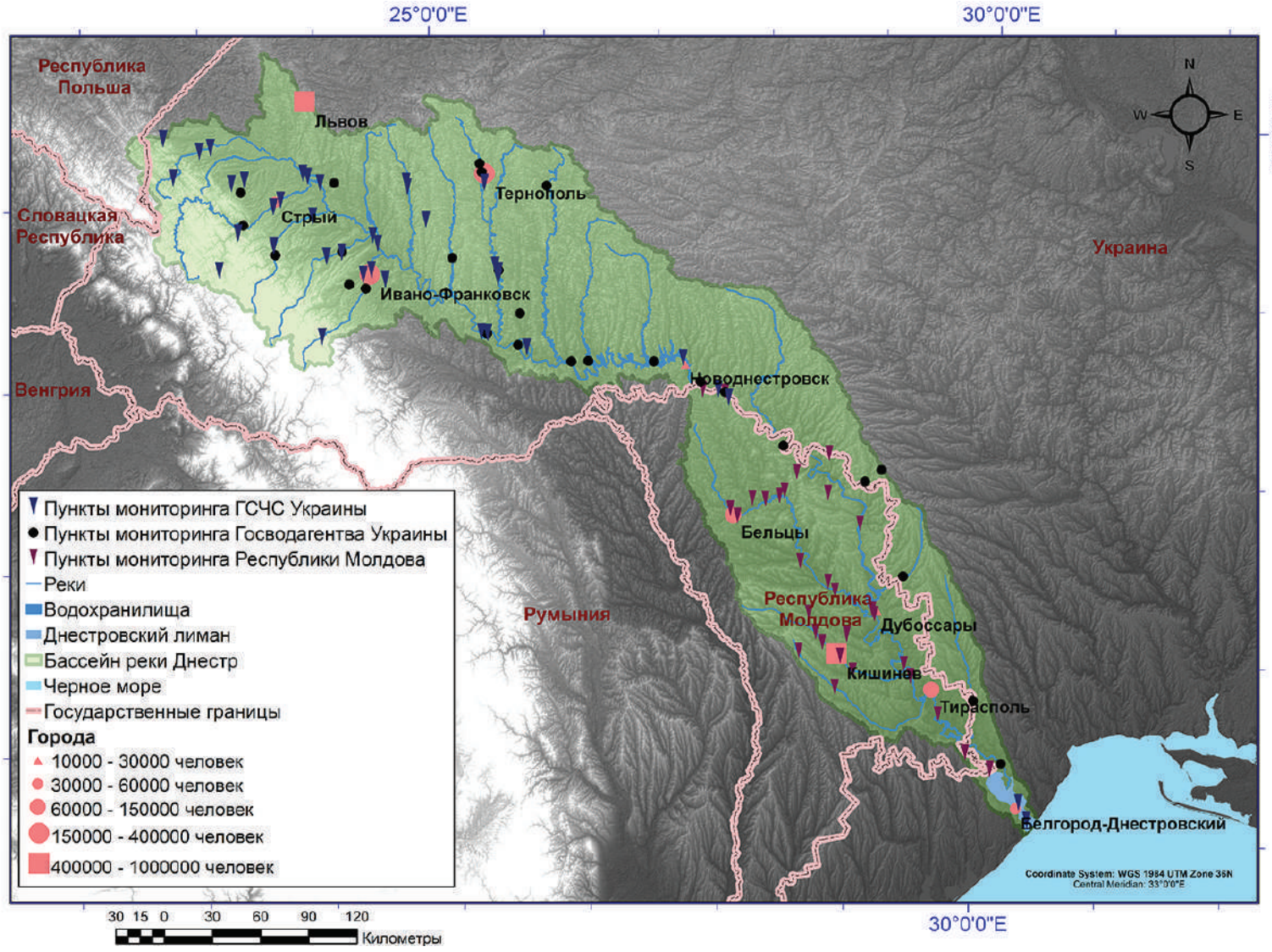
8. Пункты наблюдений за состоянием подземных вод



9. Водозаборы подземных вод с водоотбором больше 10 м куб. в сутки



10. Сеть мониторинга массивов поверхностных вод



Комиссия по устойчивому использованию и охране реки Днестр (Днестровская Комиссия) была создана в рамках Договора о сотрудничестве в сфере охраны и устойчивого развития бассейна реки Днестр между Правительством Республики Молдова и Кабинетом Министров Украины от 29 ноября 2012 г. в Риме. Договор затрагивает практически все аспекты, касающиеся вопросов речного бассейна, за исключением навигации и гидроэнергетики и направлен на укрепление и расширение сотрудничества между Республикой Молдова и Украиной, начатого еще в 1994 году.

Днестровская Комиссия является органом межгосударственного сотрудничества Республики Молдова и Украины в сфере охраны, устойчивого использования и развития бассейна реки Днестр. Ее основная цель – это реализация мер для достижения рационального и экологически обоснованного использования и охраны водных и иных природных ресурсов и экосистем бассейна реки Днестр в интересах населения и устойчивого развития государств

Больше информации - https://dniester-commission.com/.

