



**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ
ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ, ВОДНЫМИ ОБЪЕКТАМИ И
ВОДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ В МОЛДОВЕ**
Учебные материалы – проект для апробации

Май 2020 г.



Submitted by: OECD

Prepared for OECD: by Eugenia Busmachiu, Mihail Kozelitzev and Natalia Kulikova

DISCLAIMER:

The EU-funded program European Union Water Initiative Plus for Eastern Partnership Countries (EUWI+) is implemented by the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), both responsible for the implementation of Result 1, and an EU Member States Consortium comprising the Environment Agency Austria (UBA, Austria), the lead coordinator, and the International Office for Water (IOW, France), both responsible for the implementation of Results 2 and 3. The program is co-funded by Austria and France through the Austrian Development Agency and the French Artois-Picardie Water Agency.

This document was produced with the financial assistance of the European Union. The views expressed herein can in no way be taken to reflect the official opinion of the European Union or of the governments of the Eastern Partnership Countries.

This document and any map included herein are without prejudice to the status of, or sovereignty over, any territory, to the delimitation of international frontiers and boundaries, and to the name of any territory, city or area.

Imprint

Owner and Editor:

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD),

2, rue André Pascal

F-75775 Paris Cedex 16

France

АВТОРЫ ПОСОБИЯ, БЛАГОДАРНОСТИ И ЗАЩИТИТЕЛЬНЫЕ ОГОВОРКИ

Развитие экспертного потенциала в области экономического анализа и применения инструментов управления водными ресурсами для устойчивого поступательного развития водохозяйственной отрасли Республики Молдова (РМ) и повышения уровня безопасности водопользования – цель данного учебного пособия и соответствующих учебных курсов на его основе.

Учебное пособие основано на:

- принципах Рамочной водной директивы ЕС, Директивы ЕС об экологической ответственности, Директивы ЕС о комплексном предотвращении и контроле загрязнений и других положениях директив Европейского Союза, регулирующих использование и охрану водных ресурсов и способствующих принятию мер, направленных на предотвращение экологического вреда и ущерба водным объектам и устранение его последствий;

- принципах интегрированного управления водными ресурсами «ИУВР» в их международно-признанном понимании, как процесса, который содействует скоординированному управлению водными, земельными и другими связанными с ними ресурсами для максимизации экономического и социального благосостояния общества, при равноправном доступе его членов к благам, без нарушения устойчивости критически важных экосистем и состояния окружающей среды» (формулировка Глобального водного партнерства, которое активно продвигает внедрение принципов ИУВР во всех странах мира). При этом применение экономических инструментов управления водными ресурсами является необходимым условием успешного решения поставленных задач.

Учебное пособие предназначено для:

- работников органов государственной власти и организаций, имеющих отношение к вопросам применения экономических инструментов в водохозяйственном комплексе и его финансирования;

- экспертов и специалистов, в том числе исследовательских и неправительственных организаций, преподавателей, аспирантов и студентов магистратуры и бакалавриата учебных заведений, и других лиц, интересующихся и занимающихся данной проблемой.

Учебное пособие подготовлено в рамках проекта *Водная Инициатива плюс для стран Восточного партнерства* (ВИЕС+) при методической поддержке Организации Экономического Сотрудничества и Развития (OECD GREEN Action Task Force) и финансовой поддержке Европейского Союза.

За эту поддержку выражается большая благодарность.

Слушатели учебного курса повысят свой уровень знаний и практических навыков в области экономического анализа и применения инструментов управления водными ресурсами для устойчивого развития водных объектов и повышения уровня безопасности водопользования, путем ознакомления и освоения материала по:

- основным нормативно – правовым актам РМ в области водопользования;
- основным международным соглашениям, договорам и конвенциям, имеющим отношение к охране и использованию водных объектов;
- разработке и применению стратегических документов в области устойчивого развития водохозяйственного комплекса;
- опыту передовых стран в области организации рационального водопользования и водопотребления;
- роли органов государственного управления и неправительственных институтов в управлении водными ресурсами, в т.ч. на уровне бассейнов;
- участию государства в улучшении состояния водных объектов в разнообразных формах: господдержка (субсидии), государственно-частное партнёрство;
- роли таких экономических инструментов управления водными ресурсами и объектами, и водохозяйственными системами, как налог (плата) за воду, тарифы за оказание водохозяйственных услуг (подача воды на

орошение, использование воды для выработки энергии) и субсидии в рамках концепции 3Т;

- прямому и косвенному воздействию природоохранных и природо-ресурсных платежей (плата за сброс сточных вод, плата за земельные и лесные ресурсы и т.д.) и платы за экосистемные услуги на состояние водных объектов.

Слушатели получают широкое представление о современном состоянии и тенденциях развития водного хозяйства и водных ресурсов в мире, современных экономических инструментах управления, в частности, о возрастании роли платежей за экосистемные услуги, и смогут составить собственное представление о путях и конкретных шагах развития этой сферы в Республике Молдова.

При подготовке данного учебного пособия широко использовались нормативно-правовые документы Республики Молдова, доклады о состоянии окружающей среды в РМ, данные статистического сборника «Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова» и иные информационно - статистические материалы. Использовались также доклады ООН о состоянии водных ресурсов мира, доклады и материалы Европейской Экономической Комиссии ООН, директивы ЕС и материалы *Водной Инициативы ЕС плюс* (ВИЕС+) для стран Восточного Партнерства, публикации Организации Экономического Сотрудничества и Развития и её Специальной рабочей группы «зеленых» действий, материалы отчета «Совершенствование экономических инструментов управления водными ресурсами и водной инфраструктурой в Молдове», подготовленного Шевчуком А.В. и Кику О.И (май 2020 г.) в рамках Результата 1 проекта ВИЕС+, а также первый черновик учебных материалов, подготовленный в конце 2019 года молдавским экспертом Евгенией Бушмакиу и озаглавленный «Экономические инструменты управления водными ресурсами и объектами, и водохозяйственными системами в Республике Молдова».

Активно использовались также отчеты и данные государственных органов управления водными ресурсами РМ, материалы экспертного

сообщества и общественных организаций Республики Молдова, публикации экспертов стран ЕС, Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии.

Руководство подготовкой данного учебного пособия со стороны ОЭСР осуществлял А.П. Мартусевич, руководитель проектов Водной программы Специальной рабочей группы «зеленых» действий.

Учебное пособие состоит из семи глав, Введения, Заключения и Глоссария.

Авторами настоящего Учебного пособия являются:

Бушмакиу Евгения, доцент Академии экономических исследований Республики Молдова;

Козельцев Михаил Львович к.э.н., доцент, директор Центра исследования устойчивого развития инфраструктуры Института экономики и регулирования инфраструктурных отраслей Национального исследовательского университета - Высшая школа экономики;

Куликова Наталья Николаевна, заместитель начальника отдела федерального государственного бюджетного учреждения «Информационно-аналитический центр развития водохозяйственного комплекса».

* * *

Авторы выражают глубокую благодарность Европейскому Союзу, Организации Экономического Сотрудничества и Развития (OECD GREEN Action Task Force), ЕЭК ООН, а также всем государственным служащим, экспертам и представителям неправительственных организаций Республики Молдова, которые предоставили материалы, участвовали в обсуждении проекта учебного пособия и дали ценные замечания и предложения по его совершенствованию.

Авторы не несут ответственность за точность данных, опубликованных в открытых источниках или полученных от различных организаций РМ, и за возможные несоответствия этих данных с данными, представленными этими же организациями и лицами другим сторонам.

Настоящая публикация, а также включенные в нее данные и картографические материалы не выражают какого-либо мнения или суждения относительно статуса или суверенитета любой территории, делимитации, международных границ и наименования любой территории, города или района.

Мнения, выраженные в настоящей публикации, являются точкой зрения авторов и никоим образом не могут считаться официальной позицией Правительства Республики Молдова, Европейского Союза, ОЭСР и стран-членов ЕС и ОЭСР.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АЭС	Атомная электростанция
БПК	Биохимическое потребление кислорода
ВВП	Валовой внутренний продукт
ВЕКЦА	Восточная Европа, Казахстан и Центральная Азия
ВКХ	Водопроводно-канализационное хозяйство
ВСиВО	Водоснабжение и водоотведение
ВХК	Водохозяйственный комплекс
ГЧП	Государственно-частное партнерство
ГЭС	Гидроэлектростанция
ЕС	Европейский союз
ЕЭК	Европейская экономическая комиссия
ЖКУ	Жилищно-коммунальные услуги
ЖКХ	Жилищно-коммунальное хозяйство
ИП	Индивидуальный предприниматель
ИУВР/КУВР	Интегрированное/комплексное управление водными ресурсами
ОАО	Открытое акционерное общество
ООН	Организация объединенных наций
ООПТ	Особо охраняемая природная территория
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
ПУРБ	План управления речными бассейнами
РМ	Республика Молдова
RAV	Regulatory Asset Base (регулируемая база задействованного капитала)
RPI	Retail Price Index (индекс цен розничной торговли)

Оглавление

АВТОРЫ ПОСОБИЯ, БЛАГОДАРНОСТИ И ЗАЩИТИТЕЛЬНЫЕ ОГОВОРКИ	3
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	8
ВВЕДЕНИЕ	13
ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ВЫЗОВЫ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ В КОНТЕКСТЕ МИРОВОГО РАЗВИТИЯ	18
1.1. Дефицит водных ресурсов и истощение водных запасов	18
1.2. Ухудшение качества воды в водных объектах как следствие деятельности человека	28
1.3. Негативное воздействие вод на жизнедеятельность: опасные природные явления	42
1.4. Риски возникновения межгосударственных конфликтов вокруг использования трансграничных водных объектов	51
Приложение к Главе 1. Программы по борьбе с наводнениями, разработанные в разных странах мира	59
Основные термины	65
Контрольные вопросы по Главе 1	65
Список литературы по теме Главы 1	66
ГЛАВА 2. ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ: ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, ИНСТРУМЕНТЫ И ИНСТИТУТЫ УПРАВЛЕНИЯ	71
2.1. Цели, задачи и принципы интегрированного управления водными ресурсами	71
2.2. Разработка национальной Водной стратегии	83
2.3. Адаптация водных ресурсов и водохозяйственных систем к изменению климата	86
2.4. Нормативно - правовая база	91
Основные требования к нормативно-правовой базе	91
Нормы, определяющие право на водопользование	93
Нормы, устанавливающие требования к качеству водных ресурсов	94
Контроль и регулирование воздействий на окружающую среду в ЕС	95
Требования Директив ЕС к качеству водных ресурсов и их охране	98
Нормативная база, регулирующая водоснабжение и водоотведение	99

Нормативная база, регулирующая землепользование	100
Внедрение и обеспечение соблюдения правовых норм	102
2.5. Управление спросом на воду.....	103
2.6. Институты управления.....	106
Приложение 1 к Главе 2. Основные принципы водного права в странах мира и наднациональных союзах.	114
Водная Рамочная Директива Европейского Союза	114
Водная политика в других странах: некоторые примеры	116
Приложение 2 к Главе 2. Вариант структуры национальной Водной стратегии	121
Контрольные вопросы и задания по Главе 2.....	126
Список литературы по теме Главы 2	128
ГЛАВА 3 РОЛЬ И МЕСТО ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ	130
3.1 Экономические инструменты управления водными ресурсами: их роль и место	130
3.2. Экономические инструменты управления водными ресурсами: международный опыт	135
Пользование водными ресурсами.....	135
Виды платы за пользование водными ресурсами	137
Рынок разрешений на сброс загрязняющих веществ	144
Рынок прав на использование водных ресурсов	146
Страхование риска гражданской ответственности причинения вреда и нанесения ущерба при нарушении водного законодательства	149
Страхование риска ущерба от наводнений	151
Субсидии	153
Платежи за экосистемные (экологические) услуги (ПЭУ)	155
3.3 Управление инвестициями и методы государственной поддержки инвестиционной деятельности водопользователей и потребителей воды.....	158
Мировой опыт государственной поддержки финансирования инвестиционных проектов (теоретический аспект)	159
Государственные целевые программы финансирования	162
Проблемы инвестирования в водные ресурсы и водохозяйственные системы	164

3.4. Дополнительные инструменты управления.....	172
Применение экологических стандартов и экомаркировки.....	172
Методы социальной мотивации.....	175
Вместо выводов к Главе 3.....	176
Контрольные вопросы по Главе 3	179
Список литературы по теме Главы 3	179
ГЛАВА 4 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, ОХРАНА, УПРАВЛЕНИЕ	181
4.1 Общая характеристика водных ресурсов и водохозяйственных систем Республики Молдова	181
4.2 Структура и динамика водопользования Республики Молдова	193
4.3. Водохозяйственная инфраструктура Республики Молдова	206
Водохранилища и защитные сооружения	206
Система защиты от паводков и наводнений.....	213
Централизованное коммунальное водоснабжение и водоотведение	214
Системы орошения Республики Молдова	216
Водный транспорт в Республике Молдова	220
4.4. Система управления водными ресурсами и водохозяйственными системами в Республике Молдова и регулирование водопользования на национальном и трансграничном уровнях	222
4.5. Обостряющиеся вызовы и нерешенные проблемы в области охраны и рационального использования водных ресурсов и развития водохозяйственных систем	237
Выводы по Главе 4	243
Основные концепции и термины	245
Контрольные вопросы по Главе 4	246
Список литературы по теме Главы 4	247
Приложение к Главе 4: Влияние особенностей структуры экономики РМ на водные ресурсы и водопользование	249
ГЛАВА 5. ОТВЕТЫ НА ВЫЗОВЫ: НАПРАВЛЕНИЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ ВОПРОСОВ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА И ИХ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	259

5.1 Концептуальные основы, определяющие курс водной политики Республики Молдова на сближение с Европейским Союзом.....	259
5.2 Имплементация стратегического направления на устойчивое развитие водных ресурсов Республики Молдова.....	274
5.3. Основные нормативные правовые акты Республики Молдова, определяющие экономические инструменты УВР	286
Контрольные вопросы по главе 5.....	301
Список литературы по теме Главы 5	301
6.1 Плата за пользование водными ресурсами в Республике Молдова.....	305
6.2. Плата за сброс загрязняющих веществ	310
6.3 Вмещение вреда (ущерба), нанесенного водным ресурсам и водным объектам в Республике Молдова (РМ)	315
6.3. Тарифы на услуги водоснабжения и водоотведения	320
6.4. Тарифы на ирригацию	330
6.5. Инструменты государственной поддержки водного сектора Республики Молдова (субсидии)	335
6.6. Инструменты международной финансовой поддержки водного сектора Республики Молдова	346
Контрольные вопросы по Главе 6	359
Список литературы по теме Главы 6	359
ГЛАВА 7. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ УВР И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ	362
7.1 Разработка пакета экономических инструментов УВР	362
7.2 Анализ экономических инструментов УВР.....	365
7.3 Примеры анализа отдельных основных экономических инструментов УВР в Республике Молдова	372
Основные термины	381
Контрольные вопросы и задания по главе 7	381
Список литературы к главе 7.....	381
Приложение к Главе 7	382
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	399

Введение

Многие сотни лет люди рассматривали воду как возобновляемый природный ресурс, наряду с лесами, почвой и атмосферным воздухом. Термин «возобновляемость», как и усвоенное со второй половины прошлого века понятие «круговорота воды в природе», не должны создавать ложного впечатления о доступности воды для человека в любом месте, в любом количестве и в любое время. Это не так. Крайне неравномерное распределение водных запасов по территории планеты и возросший в несколько раз за последние 50 лет уровень антропогенного воздействия на природную среду позволяет трактовать воду как ограниченный ресурс, ценный для жизнедеятельности человека. Ограниченность ресурса превращает его в объект рыночных (экономических) отношений¹.

В настоящее время сотни миллионов людей по всему миру сталкиваются с серьезными проблемами и вызовами, связанными с водой: недостаток водных ресурсов, низкое качество воды, отсутствие элементарных санитарных условий, а также засухи, наводнения, сели и оползни. По некоторым оценкам, к 2030 г. почти половина населения мира будет проживать в районах, находящихся под сильным *водным стрессом*, дополненным вышеперечисленными проблемами.

Пресная вода становится все более дефицитным ресурсом, при этом ее дефицит может существенно сдерживать экономический рост государства, а с учетом наличия фактора трансграничности водных ресурсов во многих странах, водный дефицит все чаще становится причиной экономических и политических конфликтов.

¹ Отметим, что такой взгляд на воду, частично передался из 20го в 21й век в виде незначительных по величине платежей, связанных с водными ресурсам. Справедливости ради надо заметить, что в конце 1970х водные ресурсы уже стали частью нового для тех времен научного направления – экономики природопользования. Однако, рассмотрение водных ресурсов как важной экономической категории носило тогда, в основном, умозрительный характер (прим. Авт.).

Во Всемирном докладе ООН о состоянии водных ресурсов за 2019 г. отмечалось, что в 2000–2009 гг. зарегистрировано 94 конфликта, связанных с водными ресурсами (в 49-ти случаях – вода, как первопричина, в 20-ти – вода, как оружие, и в 34-х – вода, как жертва конфликта). В период 2010-2018 гг. количество таких конфликтов увеличилось до 263 (в 123-х случаях – вода, как первопричина, в 29-ти – вода, как оружие, и еще в 133х - вода, как жертва конфликта).

Как было заявлено в решениях Международной конференции по водным ресурсам и окружающей среде (Дублин, 1992), *в современном мире воду рассматривают как исчерпаемый и уязвимый ресурс, являющийся одновременно экономическим благом и природным ресурсом, имеющим культурную, социальную и экологическую ценность (Дублинское заявление 1992 года)*².

Принципы Дублина были отражены в Повестке дня на XXI век, принятой Конференцией ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро 3-14 июня 1992 г., и в документах Всемирного Саммита по устойчивому развитию (Йоханнесбург, 2002 г.):

Принцип 1 (Экологический): Пресная вода является ограниченным и уязвимым ресурсом, имеющим существенное значение для жизни, развития и окружающей среды.

Принцип 2 (Институциональный): Развитие и управление водными ресурсами должно быть основано на принципах совместного участия водопользователей и лиц, планирующих и принимающих решения на разных уровнях.

Принцип 3 (Гендерный): Женщины играют ключевую роль в обеспечении, управлении и хранении воды.

² Международная конференция по водным ресурсам и окружающей среде (Дублин, 1992).

Принцип 4 (Инструментальный): Вода имеет экономическую ценность во всех формах ее использования и должна признаваться экономическим благом (товаром).

С учетом этих принципов, в 2000 году был принят основной документ, регулирующий использование и охрану водных ресурсов в странах Европейского Союза: **Водная рамочная директива (Water Framework Directive)** Европейского Союза 2000/60/ЕС (ВРД).

Конечная цель данной Директивы - достичь «хорошего» и выше статуса водных объектов за счет минимизации вредных воздействий (в т.ч. устранения или обеспечения минимума содержания вредных веществ), и способствовать достижению уровней их концентрации в морской среде близких к фоновым значениям, характерным для природных условий.³

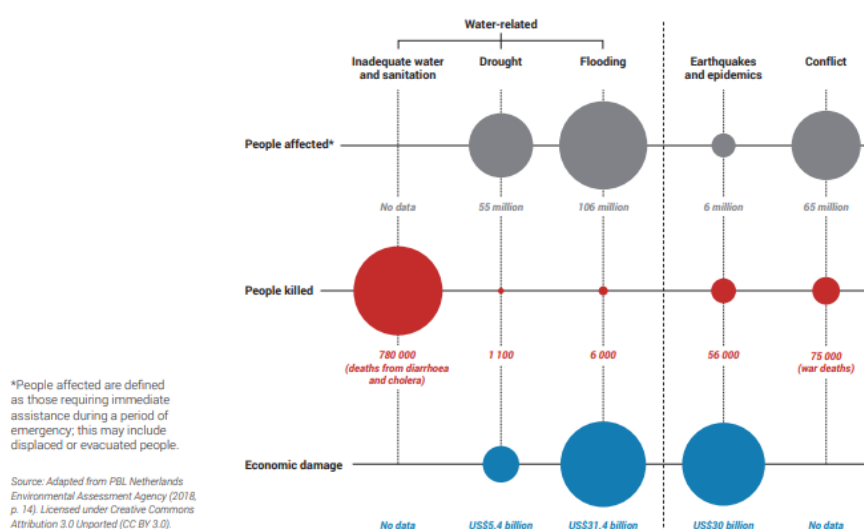
Более подробно Водная рамочная директива и другие водные директивы Европейского Союза рассмотрены в Главе 2.

В июле 2010 г. Генеральная Ассамблея ООН провозгласила доступ к чистой воде и санитарным условиям одним из неотъемлемых прав человека. Однако малодоступность воды в целом, и воды питьевого качества в особенности, в необходимом количестве является одной из крупнейших глобальных проблем, угрожающих здоровью и благополучию населения.

Еще одним глобальным вызовом является растущее число и сила засух, наводнений и других видов негативного воздействия вод. На рисунке 1.1 отражены данные о количестве пострадавших и погибших людей, а также об экономическом ущербе в результате чрезвычайных ситуаций, связанных с водой, в сравнении с аналогичными показателями от других причин.

³ WFD item (27) The ultimate aim of this Directive is to achieve the elimination of priority hazardous substances and contribute to achieving concentrations in the marine environment near background values for naturally occurring substances.

Рисунок 1.1 Среднегодовое воздействие на население в результате некачественных услуг по обеспечению питьевой водой и санитарией, стихийных бедствий, связанных с водой, эпидемиями и землетрясениями, а также вследствие конфликтов



Источник: ООН (2019), The United Nations World Water Development Report 2019

Таким образом, мы убеждаемся насколько сильно уровень жизни людей, их здоровье и безопасность зависят от работы водохозяйственного комплекса и адекватной системы управления водными ресурсами.

Нельзя не отметить тот факт, что водные ресурсы испытывают все большую нагрузку в результате изменения климата и других глобальных явлений. Изменение климата сказывается на режиме распределения осадков, влажности почвы и воздуха, ледниках и речном стоке, запасах подземных вод. Одновременно увеличиваются частота и интенсивность наводнений и засух.

Демографический рост и быстрая урбанизация будут подвергать водные ресурсы еще большим нагрузкам, и оказывать огромное воздействие на окружающую среду.

Эти вызовы обуславливают острую необходимость в продуманном управлении водными ресурсами, что нашло свое отражение в Повестке дня в

области устойчивого развития на период до 2030 г., где поставлены конкретные цели в этой области, четко увязанные с другими целями и вопросами, относящимися к климату.⁴ Руководствуясь вышеуказанными целями и задачами в сфере управления водными ресурсами (УВР), можно сделать заключение, что основные проблемы, связанные с использованием водных ресурсов, делятся на четыре основные группы:

- 1) нехватка (дефицит) водных ресурсов;
- 2) загрязнение водных ресурсов сточными водами, сбрасываемыми домашними хозяйствами, жилищно-коммунальными и промышленными предприятиями, а также стоками с городских и сельскохозяйственных территорий;-
- 3) риски для здоровья человека, окружающей среды, инфраструктуры и имущества, связанные с негативным воздействием вод (засухи, наводнения, сели и оползни);
- 4) риски возникновения межгосударственных конфликтов вокруг использования трансграничных водных объектов.

Очевидно, что вышеперечисленные проблемы, вызовы и риски в области управления водными ресурсами определяются специфическими территориальными и природными условиями, а также особенностями каждой конкретной страны, в том числе принятыми ею международными обязательствами и характером проводимой национальной политики. В частности, в одних странах нет проблемы №3 (наводнения), в других – практически нет совместно используемых трансграничных водных объектов (проблема №4). Некоторые страны сталкиваются с одной – двумя проблемами, которые стоят наиболее остро, у других – все четыре группы проблем требуют постоянного внимания.

Рассмотрим каждую из перечисленных групп проблем более подробно.

⁴ <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002251/225103r.pdf>

ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ВЫЗОВЫ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ В КОНТЕКСТЕ МИРОВОГО РАЗВИТИЯ

1.1. Дефицит водных ресурсов и истощение водных запасов

Проблема обеспечения водой в условиях недостатка водных ресурсов в последние годы становится актуальной для все большего количества регионов мира. Для многих стран нехватка водных ресурсов выступает в качестве самого серьезного вызова, осложняющего решение более общих задач в сфере социально-экономического развития. Многие развивающиеся страны, в особенности в Африке, Азии, Латинской Америке и на Ближнем Востоке, а также некоторые страны ВЕКЦА, расположены в районах, которые испытывают огромные проблемы, связанными с недостатком водных ресурсов⁵. Эта проблема может еще больше обостриться в результате дальнейшего изменения климата в засушливых и полусухих зонах.

Все больше свидетельств говорит о том, что изменение климата влияет на глобальный гидрологический цикл, хотя прогнозирование его последствий в меньших географических и временных масштабах по-прежнему характеризуется высоким уровнем неопределенности. Вместе с тем, сочетание мер по адаптации к последствиям изменения климата с мерами по смягчению его воздействия с учетом развития управления водными ресурсами представляет собой стратегию, от которой выигрывают все. Во-первых, она содействует устойчивому управлению водными ресурсами и повышает эффективность водоснабжения и санитарных услуг. Во-вторых, она вносит непосредственный вклад в борьбу с причинами и последствиями изменения климата, включая уменьшение опасности природных бедствий и катастроф.

⁵ Доклад Организации Объединенных Наций о состоянии водных ресурсов мира за 2016 г. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И РАБОЧИЕ МЕСТА Рабочее резюме <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002440/244040r.pdf>

В-третьих, она прямым и косвенным образом способствует достижению целей в области устойчивого развития (связанных с деятельностью, касающейся голода, нищеты, здоровья, энергетики, промышленности, климата и т.д. и решению множества других глобальных задач.

Среднегодовое воздействие некачественных услуг по водоснабжению и канализации, стихийных бедствий и эпидемий, связанных с водой, сопоставимо по масштабам воздействию на людей и экономику с землетрясениями и вооруженными конфликтами.

В среднем в мире 69% потребляемой воды расходуется сельским хозяйством, 19% — промышленностью, 12% идет на коммунально-бытовые нужды. Сельское хозяйство, где используется 2769 км³ воды в год, в настоящее время является главным потребителем воды на Земле⁶. При этом, основной объем расходуется на орошение: на долю земледелия приходится почти 70% воды, используемой сельским хозяйством, а в ряде развивающихся стран этот показатель доходит до 95%. Большая часть орошаемых площадей в мире используется под такие водоемкие культуры как рис (примерно 33% от всей площади орошаемых земель), пшеница (21%), кукуруза (почти 10%) и хлопчатник (5%).

Величина безвозвратных потерь воды при орошении (за счет испарения) колеблется от 20 до 60% от объема забора воды⁷, часть воды просачивается в глубину почвы, пополняя запасы подземных вод, или возвращается в водный источник в виде *возвратных вод*, нередко загрязненных пестицидами и удобрениями.

Благодаря своим уникальным физико-химическим свойствам вода находит в промышленности разнообразное применение в качестве сырья, химического реагента, растворителя, а также теплоносителя. Поэтому кроме орошаемого земледелия, крупными потребителями воды являются также

⁶Worldwater.org, databank.worldbank.org, FAO AQUASTAT
http://www.fao.org/nr/water/aquastat/tables/WorldData-Withdrawal_eng.pdf

⁷ М. А. Бесценная, В. Г. Орлов «Использование, преобразование и охрана водных ресурсов». Учебное пособие ЛЕНИНГРАД 1979

энергетика, металлургия, нефтепереработка и нефтеоргсинтез, химическая промышленность, целлюлозно-бумажная промышленность. Процессы урбанизации сопровождаются все большим потреблением воды для хозяйственно-бытовых нужд. Поскольку расход воды на одного человека в городе значительно выше, чем в сельской местности, то с ростом городского населения увеличивается объем воды, расходуемой в бытовых целях.

Помимо поверхностных вод, достаточно интенсивно идет использование подземных вод. Пресные подземные воды используются для питьевых и других хозяйственных целей. Минеральные лечебные подземные воды применяются в лечебно-оздоровительных целях, а теплые (с температурой от 35° до 200 °С) подземные воды — для теплоснабжения и получения электрической энергии. Подземные воды менее подвержены сезонным и суточным колебаниям объема и загрязнению, но в районах интенсивного потребления подземных вод образуются депрессионные воронки с понижением уровня поверхности суши на многие десятки метров. При этом происходит снижение уровня грунтовых вод, осушение близлежащих территорий, верховых болот, гибель лесной растительности. В этой связи очень опасно интенсивно использовать подземную воду для орошения.

С 1980-х годов глобальное потребление водных ресурсов возрастает примерно на 1% в год, что в основном объясняется увеличением спроса в развивающихся странах⁸. В результате все более широкого внедрения новых водосберегающих технологий потребление воды в большинстве развитых стран мира стабилизировалось или даже немного сократилось.

В то же время в странах со слабой экономикой трудности обеспечения качества водных ресурсов, а также отсутствие надлежащей инфраструктуры для хранения (образования запасов) водных ресурсов и опыта управления ими

⁸ Доклад Организации Объединенных Наций о состоянии водных ресурсов мира за 2016 г. «Водные ресурсы и рабочие места»
<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002440/244040r.pdf>

приводят к сбоям в обеспечении водой, в результате которых эти страны (или их отдельные регионы) испытывают нехватку водных ресурсов на протяжении длительных периодов времени. Нехватка воды и истощение ее запасов сказываются на водной, энергетической и продовольственной безопасности, как минимум, в региональных рамках. Тогда как водные ресурсы низкого качества могут не отвечать их целевому назначению, а расходы на их очистку оказываются непомерно высокими, еще больше усугубляя экономическое бремя от их нехватки. Наличие этих факторов становится тормозом экономического развития, который не позволяет обеспечить развитие водного хозяйства страны до уровня, необходимого для развития экономики (рисунок 1.2). И возникает замкнутый круг.

При оценке уровня дефицита воды необходимо иметь в виду несколько важных аспектов.

Во-первых, уровень доступности водных ресурсов во многих регионах мира может иметь сезонный характер, при этом усредненные годовые данные не будут отражать наличие дефицита воды в отдельные периоды.

Во-вторых, данные на национальном уровне, могут маскировать различия в доступности воды в различных речных бассейнах в отдельно взятой стране или регионе.

В-третьих, физическая нехватка воды не учитывает экономическую составляющую водного дефицита, когда количество водных ресурсов в стране в целом достаточно, но при этом доступ к воде ограничен из-за нехватки или неразвитости инфраструктуры для добычи (изъятия), транспортировки и обработки воды (системы водоподготовки), либо из-за проблем, связанным с ценовой доступностью воды.

Уже сегодня воздействие этих факторов на экономическую деятельность и рынки труда является вполне реальным и в дальнейшем может оказаться достаточно серьезным. В некоторых странах Африки, нехватка воды уже становится одной из главных причин массовой миграции населения с территорий, подверженных затяжному водному стрессу.

Нельзя забывать об экологической составляющей водного стресса, которая влияет не только на возможность оказания экологических услуг в конкретных регионах, но и на уровень здоровья населения. Недопустимо большой забор воды из поверхностных водных объектов, а также подземных источников приводит к изменению их водного режима, нарушению процессов самоочищения и деградации.

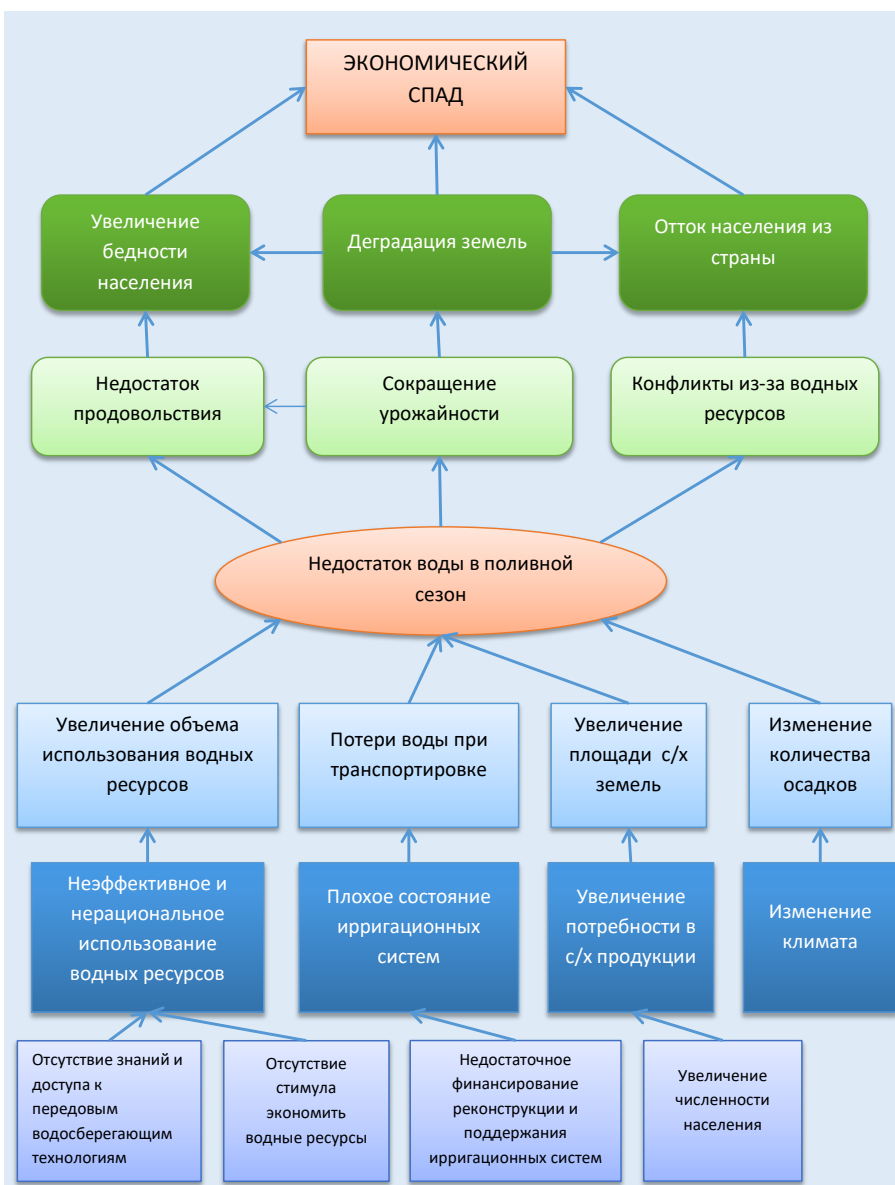
Всемирная комиссия по воде ООН (UN World Commission on Water) констатировала, что более половины крупных рек мира «серьезно истощены и загрязнены, деградируют и отравляют окружающие их экосистемы, угрожая здоровью и жизнеобеспечению зависящего от них населения»⁹.

Классическим примером может служить регрессия (отступление) Аральского моря. Его уровень с 60-х гг. XX в. катастрофически понизился на фоне роста объемов забора воды на орошение из питающих Арал рек — Амударьи и Сырдарьи. Осушенное дно Аральского моря стало сегодня крупнейшим источником пыли и солей, разносимых на десятки километров. В дельте Амударьи и Сырдарьи на месте гибнущих тугайных лесов и тростниковых зарослей появляются бесплодные солончаки.

Следующий рисунок 1.2 наглядно демонстрирует взаимосвязанность нерешенных социально-экономических вопросов и возникающих вызовов устойчивому развитию водных ресурсов.

⁹ Глобальная экологическая перспектива 3. – М.: ИнтерДиалект, 2002; Вода для людей, вода для жизни. Доклад ООН о состоянии водных ресурсов мира. Обзор (Программа оценки водных ресурсов мира). – М., 2003.

Рисунок 1. 2 Схема вызовов устойчивому развитию водных ресурсов



Источник: РЭЦ ЦА (2014)б Пособие по бассейновому планированию, Алматы, Казахстан

Уже сейчас, мировые запасы пресной воды, которые могли бы с приемлемыми затратами быть вовлечены в экономику, весьма ограничены, а в отдельных странах - близки к исчерпанию. Между тем, по прогнозам, рост населения мира будет продолжаться еще, по крайней мере, полвека. К 2050 г. прогнозируется увеличение общей численности городского населения до 6,3 миллиарда человек. Однако не только дополнительное население обусловит рост потребности в воде. Не менее важно, что этот рост поддерживается стремлением населения всех стран, а прежде всего – развивающихся, к улучшению качества жизни (повышение уровня благосостояния), что невозможно без решения водохозяйственных проблем.¹⁰

Ответом на указанные вызовы может быть только эффективное и рациональное управление водными ресурсами, т.е. умение уравновесить имеющиеся на территории водные ресурсы с их водопотреблением, не допуская расточительного использования воды, ухудшения качества воды и состояния окружающей среды. С учетом проблем, которые встают перед различными секторами экономики и обществом в целом, все вопросы необходимо решать путем поиска компромиссов и урегулирования сталкивающихся интересов, чтобы на основе переговоров приходило к комплексным и скоординированным решениям.

В экономических терминах это означает переход от экстенсивного экономического развития, основывающегося на повышении благосостояния на основе увеличения расхода водных ресурсов на единицу ВВП к интенсивному, подразумевающему сокращение удельных расходов воды. Для этого применяются, в том числе, различные регламентирующие методы и практики (технологии) экономного использования воды.

Например, с целью снижения объемов использования водных ресурсов в ряде стран введен прямой запрет на использование и создание новых

¹⁰ В. И. Данилов-Данильян «Глобальная проблема дефицита пресной воды» // «Век глобализации», 2008 № 1, стр. 45-56
https://www.socionauki.ru/journal/files/vg/2008_1/globalnie_probleni.pdf

объектов теплоэнергетики, использующих прямоточное охлаждение, либо установлены такие жесткие требования к системам прямоточного охлаждения, которые нивелируют их преимущества перед оборотным водоснабжением и способствуют постепенному отказу от них.

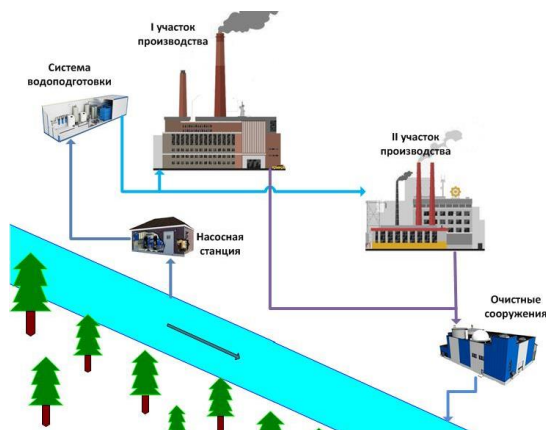
В промышленном производстве все более широкое применение находят новые технологии, обеспечивающие более экономное водопотребление (в том числе использующие оборотное и повторное использование воды).

* * *

Немного подробнее рассмотрим основные системы водоснабжения.

При **прямоточной системе водоснабжения** промышленного предприятия вода из водного источника подается к отдельным объектам производственного комплекса, используется в процессе производства продукции, затем по канализационным сетям поступает на очистные сооружения, после чего сбрасывается в водный объект. При этой системе расходы воды достаточно велики (рисунок 1.3).

Рисунок 1.3. Схема прямоточного водоснабжения

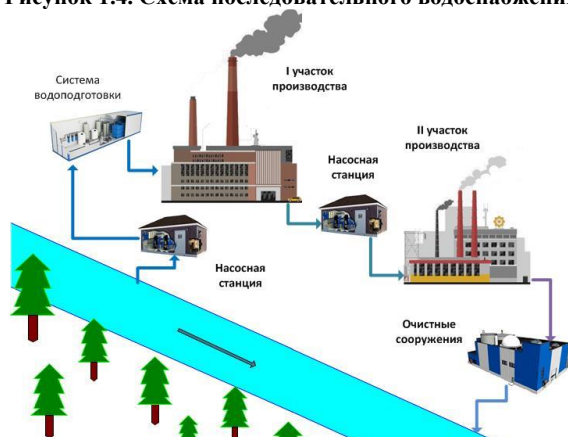


Источник: рисунок авторов

При использовании **последовательного водоснабжения** (рис. 1.4) вода сначала поступает в цеха промышленного предприятия, а затем отработанная в них вода подается на другие участки производства или на другое промышленное предприятие без предварительной ее обработки или с

соответствующей обработкой (например, охлаждение или очистка). Эта система наиболее часто применяется на практике. При такой системе водоснабжения расход воды из источника иногда сокращается вдвое по сравнению с прямоточной системой.

Рисунок 1.4. Схема последовательного водоснабжения



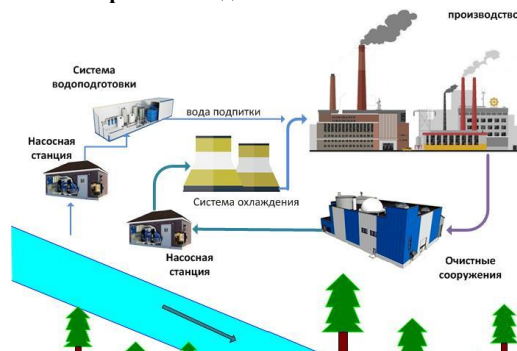
Источник: рисунок авторов

При **оборотной системе водоснабжения** (рисунок 1.5) отработанная вода после очистки не сбрасывается в водоем, а многократно используется в процессе производства, подвергаясь очистке после каждого производственного цикла. Расходы воды при этой схеме водоснабжения невелики и определяются объемом, необходимым для безвозвратного водопотребления в процессе промышленного производства и регенерации воды, а также периодической замены воды в оборотных циклах.

Например, тепловая электростанция при оборотной системе водоснабжения потребляет воды в 10-12 раз меньше, чем при прямоточной¹¹.

¹¹ М. А. Бесценная, В. Г. Орлов «Использование, преобразование и охрана водных ресурсов». Учебное пособие ЛЕНИНГРАД 1979

Рисунок 1.5. Схема оборотного водоснабжения



Источник: рисунок авторов

Такой подход соответствует концепции *экономики замкнутого цикла* или *циркулярной экономики*, которая приобретает всё большую актуальность по мере обострения экологических проблем и играет важную роль в реализации стратегии устойчивого развития. В данном контексте циркулярная экономика, направленная на создание безотходных технологий и максимально полное использование сырья и энергии на всех стадиях жизненного цикла товаров и услуг, может рассматриваться как один из центральных элементов «зеленой экономики».

Последняя в свою очередь подразумевает достижение благополучия и социальной справедливости при условии снижения экологического риска и преодоления дефицита экологических ресурсов и выступает в качестве важнейшего инструмента реализации стратегии устойчивого развития.

Для внедрения водосберегающих технологий многие страны разрабатывают технические регламенты (стандарты) и устанавливают требования к переходу предприятий к определенному сроку на наилучшие доступные технологии (более подробно о них будет рассказано в разделе 1.2).

С целью стимулирования водопользователей к внедрению водосберегающих технологий в промышленности используют экономические инструменты (тарифы, налоги, субсидии). Например, во многих странах введена плата (или водный налог) за забор (изъятие) воды из водного объекта

размер которой может зависеть от цели использования водных ресурсов (для хозяйственно-питьевого водоснабжения, для промышленного или сельскохозяйственного производства, для выработки гидроэлектроэнергии), а также от дефицита водных ресурсов на каждом конкретном участке бассейна. Вопрос о применении экономических инструментов будет подробнее рассмотрен в следующих главах.

Значительную роль в стимулировании экономного использования воды в жилищно-коммунальном секторе играет установка счетчиков расхода воды с оплатой за фактический объем потребления воды.

В сельском хозяйстве могут быть установлены регламентирующие технические требования, направленные на оптимизацию потребления водных ресурсов, включая использование определенных способов орошения, обеспечивающих низкие затраты воды (дождевание, капельное и почвенное орошение).

1.2. Ухудшение качества воды в водных объектах как следствие деятельности человека

Большая часть всех загрязняющих веществ, поступающих в водные объекты - это продукты хозяйственной и бытовой деятельности человека. Природопользование безотходным не бывает, при этом существующий уровень развития технологий не позволяет полностью исключить попадание (эмиссию) техногенных загрязнений в природную среду, в том числе и в водные объекты.

В естественной водной среде протекают разнообразные физико-химические и биохимические процессы, которые способствуют очищению водного объекта, снижая концентрацию нежелательных компонентов. К таким процессам можно отнести биохимическое или химическое окисление органических и других загрязняющих веществ, нейтрализацию тяжелых металлов и подобных им загрязнителей, поглощение загрязняющих веществ донными отложениями и водной растительностью. Способность экосистемы

противостоять возмущающим факторам (например, потоку загрязнений) и возвращаться к исходному состоянию после окончания их воздействия и выражает суть понятия **устойчивости экосистемы**. При этом максимальный объем загрязнения, который окружающая среда может переработать без риска разрушения или деградации экосистем называется **ассимиляционным потенциалом** окружающей среды. В частности, при сбросах можно говорить об ассимиляционном потенциале водоприемника (водного объекта, в который производится сброс сточных вод).

Большая часть водных объектов, расположенных в условиях природно-техногенных или техногенных ландшафтов, являются водными объектами с неустойчивыми экосистемами, т.е. они уже не способны выполнять основную функцию – поддерживать сложившиеся в результате эволюции биологическое разнообразие и равновесие. Накопление химических загрязняющих веществ в водных объектах (включая накопление биогенных элементов таких как азот, фосфор, кремний, железо, микроэлементы) активно провоцирует процессы эвтрофикации и формирует гидрохимические аномалии. Водные объекты, в которых природная среда уже не справляется с поступающими загрязняющими веществами, деградируют. Это происходит из-за изменений в составе биоты и нарушения пищевых цепочек, прежде всего микробного населения водного объекта. Процессы самоочищения в таких водных объектах минимальны или полностью прекращены. В результате происходит резкое снижение уровня кислорода в воде, ухудшение качества воды, гибель донной и придонной фауны, и флоры¹².

Постоянно возрастающая антропогенная нагрузка на водные объекты вызывает негативные изменения не только в самих водных объектах, но и на их водосборной территории. Снижение качества окружающей среды, в свою очередь, приводит к созданию неблагоприятных экологических условий для

¹² Вишневецкий В.Ю., Вишневецкий Ю.М. Анализ воздействия загрязняющих веществ на поверхностные водные объекты // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2009. – № 7 (96)

жизни людей, дефициту водных ресурсов, в конечном итоге препятствует устойчивому развитию общества.

В экологии под деградацией водных ресурсов понимают ухудшение качества воды и (или) деградацию связанных с ней экосистем под воздействием антропогенной деятельности. Выделяют четыре основных типа загрязнения вод: химическое; биологическое; тепловое; радиационное. В роли химического или биологического загрязнителя может выступать любое вещество, которое попадает в водный объект вследствие человеческой деятельности. При этом данное вещество существенно ухудшает природные качества воды. А плохое качество воды напрямую влияет на здоровье людей, которые полагаются на водные объекты в качестве основных источников водоснабжения.

Основные составляющие проблемы загрязнения ресурсов поверхностных и подземных вод приведены на рисунке 1.6.

В зависимости от природных и региональных экономических особенностей будь то преобладание определённых видов экономической деятельности в промышленности и сельском хозяйстве или применяемые технологии на производстве и в сельском хозяйстве, различные категории сточных вод могут содержать достаточно широкий спектр загрязнений. В странах с высоким уровнем дохода для борьбы с загрязнением проводится очистка сточных вод современными методами, применяемыми для обеспечения нормативного качества окружающей среды или путем использования в некоторых случаях альтернативного источника водоснабжения.

Однако даже в этих странах сброс неочищенных сточных вод в определенных объемах продолжает осуществляться в силу недоразвитости инфраструктуры, недостатка технического потенциала и финансовых средств.

Рисунок 1.6. Основные источники загрязнения водных объектов



Источник: рисунок авторов

Рост урбанизации ведет к увеличению объемов сброса коммунально-бытовых сточных вод. При этом состав коммунально-бытовых сточных вод может быть самым различным. Он зависит от комплекса загрязняющих веществ, поступающих из бытовых, промышленных, коммерческих и других источников. Сточные воды из бытовых источников обычно содержат относительно мало опасных веществ, но все большую озабоченность вызывают новые загрязнители, включая микрочастицы пластика и широко распространенные лекарства, которые даже при малой концентрации могут оказывать долгосрочное воздействие на качество водных объектов.

Развитие промышленного производства в современных условиях ведет не только и не столько к увеличению объёмов производственных сточных вод, сколько к постоянному расширению спектра специфических загрязняющих

веществ в их составе (трудноразлагаемых, токсичных, радиоактивных и др.). При этом, малые и средние предприятия, как правило, сбрасывают свои сточные воды в коммунальные системы водоотведения, поскольку на большинстве таких предприятий локальные очистные сооружения отсутствуют. Этот фактор не только значительно увеличивает нагрузку на коммунальные очистные сооружения, но и приводит к снижению эффективности очистки, поскольку на большинстве очистных сооружений жилищно-коммунального комплекса применяются только механико-биологические методы очистки (рассчитанные на очистку сточных вод с применением органических веществ). Многие химические вещества, присутствующие в производственных сточных водах, могут нарушать нормальную жизнедеятельность микробов, ведущих процесс очистки, а в некоторых случаях даже оказывать токсическое действие.

На рисунке 1.7 приведены основные негативные последствия загрязнения водных объектов для различных видов жизнедеятельности общества и индивида в условиях сложившихся практик мирового развития.

Источники распространения загрязняющих веществ, образующихся в процессе природопользования, подразделяются на локальные (точечные) источники загрязнения (организованные выпуски сточных вод) и источники рассеянного (диффузного) распространения загрязнений (сброс загрязняющих веществ на рельеф местности, фильтрат с мест размещения отходов, смыв почвы и агрохимикатов с земель сельскохозяйственных угодий, дождевые и талые воды, поступающие в водные объекты без очистки и т.д.).

К первому типу источников относят:

- коммунально-бытовые сточные воды, включающие стоки, содержащие фекалии, детергенты (синтетические моющие средства - СМС) и другие поверхностно-активные вещества, микроорганизмы;

Рисунок 1.7 Последствия загрязнения воды для жизнедеятельности



Источник: <https://www.oecd.org/environment/resources/Diffuse-Pollution-Degraded-Waters-Policy-Highlights.pdf>

- промышленные сточные воды, образующиеся в самых разнообразных отраслях производства, среди которых особенно выделяются черная металлургия, химическая, лесохимическая, нефтеперерабатывающая промышленности, сельское хозяйство.

Ко второму типу источников загрязнений относятся ливневые и талые сточные воды, образующиеся в результате дождя или таяния снега. При стекании по склонам ливневые и талые воды увлекают с собой органические и минеральные вещества. Особенно опасны стоки с городских улиц, промышленных площадок, несущие нефтепродукты, мусор, фенолы, кислоты, синтетические моющие средства и др.

Сельское хозяйство – является основным источником диффузного загрязнения водных объектов. Мероприятия, направленные на повышение

урожайности, увеличение продуктивности земель **в сложившихся на данный момент хозяйственных практиках** неизбежно связаны с применением удобрений и агрохимикатов, в т.ч. токсичных (пестицидов, гербицидов и т.д.). Эти вещества либо смываются с поверхности почвы в поверхностные водные объекты, либо просачиваются в грунтовые воды, загрязняя их.

От использования пестицидов и других токсичных агрохимикатов, в первую очередь, страдают беспозвоночные и рыбы. По оценкам специалистов, до трети случаев гибели рыб в реках и озерах происходит из-за попадания в воду пестицидов. Кроме того, пестициды способствуют снижению популяции птиц. Ядохимикаты влияют на гормоны, что приводит к снижению выработки кальция в организме птиц, а в конечном итоге к тонким стенкам скорлупы яиц, которые повреждаются при высиживании.

Человек также не защищен от вредного воздействия пестицидов. Ежегодно в мире регистрируется до полумиллиона случаев отравления людей пестицидами. Животноводство связано с образованием больших масс мертвой органики (навоза, подстилки, мочевины), которые могут оказаться в водных объектах. Эти отходы не ядовиты, но их массы огромны и, несмотря на свою нетоксичность, они ведут к тяжелым последствиям для водных экологических систем. В условиях природных водоемов гидролиз мочевины протекает под действием фермента уреазы. Образование при этом аммиака и его способность окисляться до нитритов и нитратов сопровождается нарушением кислородного режима водоема и его *эвтрофикацией*.

Помимо химического загрязнения, на состояние водных объектов могут оказывать влияния различные физические воздействия, в первую очередь тепловое воздействие или тепловое загрязнение водных объектов. Тепловое загрязнение водных объектов, как правило, связано с промышленными сбросами теплой воды, сбросами воды тепловых и атомных электростанций,

Подобное воздействие на водоемы приводит к постепенной смене видового состава и нарушению формирования сообществ водорослей. Так как при повышении температуры растворимость кислорода снижается, то данное

воздействие может привести к гибели рыбы и других водных обитателей. Летом повышение температуры водоема на 2-3 градуса может спровоцировать полное вымирание водной фауны. Кроме того, менее устойчивые к термальному загрязнению виды сменяются видами с широкими температурными границами существования. С этим процессом связано уменьшение видового разнообразия водоема, подвергающегося термическому влиянию.

Если на фоне теплового загрязнения наблюдается повышенная концентрация органических и минеральных веществ, то в водоеме запускаются процессы эвтрофикации – повышения биологической продуктивности флоры. Удобрения с полей, смытые в реку, бытовые сточные воды, навоз со скотоводческих хозяйств – все это служит великолепной питательной базой для высших и низших водных растений.

В первую очередь начинают активно размножаться одноклеточные водоросли. Большое количество биомассы живых и отмерших растений приводит к усиленному потреблению кислорода. Кислород расходуется вплоть до полной гибели биоценоза водоема.

Локальное снижение тепловой нагрузки может быть осуществлено за счет нормирования и ограничения сбросов теплоносителей в естественные водоемы. Нормативными актами закреплено максимально возможное повышение температуры воды на 3 градуса по сравнению с исходной и в пределах акватории влияния промышленного объекта.

С целью снижения тепловой нагрузки на водные объекты используются такие методы как:

- сброс воды после ее охлаждения до нормативных значений на специальных охладительных установках (градирнях, брызгальных бассейнов и т.д.);
- использование замкнутого цикла;
- использование нагретых вод для отопления, орошения, рыборазведения, в тепличном хозяйстве и т.д.

Другим опасным воздействием на окружающую среду является радиационное и радиоактивное загрязнение. Радиационное загрязнение возникает в результате действия ионизирующей радиации (излучения), а радиоактивное — в результате превышения уровня естественного содержания радиоактивных веществ в окружающей среде. Радиационное и радиоактивное загрязнения вызывают превышение радиационного фона Земли, к которому все живые организмы адаптированы в ходе эволюции.

Наиболее вредны «долгоживущие» радиоактивные элементы, обладающие повышенной способностью к передвижению в воде (стронций-90, уран, радий-226, цезий и др.). Радиоактивные элементы попадают в поверхностные водоемы при сбрасывании в них радиоактивных отходов, захоронении отходов на дне и др. В подземные воды уран, стронций и другие элементы попадают как в результате выпадения их на поверхность земли в виде радиоактивных продуктов и отходов и последующего просачивания в глубь земли вместе с атмосферными водами, так и в результате взаимодействия подземных вод с радиоактивными горными породами.

Радиоактивное и радиационное загрязнения строго регламентируются. Превышение нормативов может вызвать серьезные изменения в окружающей среде и в организме человека. Мутагенный эффект, вызываемый радиацией, является наиболее опасным последствием этого вида загрязнения.

Понимая, что загрязнение пресных вод ставит под угрозу жизнедеятельность человека, органы управления на национальном и международном уровне устанавливают требования и вводят стимулы к экологически безопасной деятельности предприятий и поведению людей. Эти требования находят отражение в документах, которые определяют рамки негативного воздействия предприятий на окружающую среду и регламентируют процедуры контроля этого воздействия.

Стимулы (мы подробно осветим это в соответствующих разделах) становятся с течением времени все более разнообразными и теснее увязанными с экономическими интересами предприятий.

В международном контексте можно выделить три этапа эволюционной политики регулирования негативного воздействия на водные объекты. Здесь необходимо отметить трансформацию методов и процедур за последние несколько десятилетий при наличии общего курса и сохранении преемственности.

В 1970–1980 гг. практически во всех развитых странах был принят **подход, основанный на принципах нормирования загрязнения окружающей среды**. Главные регулирующие усилия направлялись на снижение и ликвидацию последствий наносимого окружающей среде ущерба (так называемая стратегия очистки «на конце трубы»).

Подобная система действовала и в СССР, для чего были разработаны различные нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК), выбросов (ПДВ) и сбросов (ПДС) и другие ¹³.

В качестве основного недостатка этого подхода признается отсутствие стимулов для экологизации производств. Причина была не только в низком уровне развития технологий очистки, но и в самом подходе: мероприятия по снижению уровня загрязняющих веществ в сбросах в окружающую среду предусматривались уже в самом конце технологических процессов.

В результате, большинство предприятий не могли достичь нормативов, и для обеспечения формального соответствия принятым обязательствам вводились так называемые временные нормативы сбросов, которые, по сути дела, соответствовали фактическим.

Основным регулирующим принципом экологической политики в этот период стал **принцип «загрязнитель платит»**, подразумевающий финансовую ответственность любого предприятия, деятельность которого

¹³ Г.Т. Шкиперова Экологическая политика как инструмент согласования интересов экономического развития и экологической безопасности «Национальные интересы: приоритеты и безопасность» № 6 (2016) 97–110

причиняет или может причинить экологический ущерб. Этот базовый принцип сохранил свое значение и в наше время¹⁴.

На следующем этапе (в 1990-е гг.) произошло смещение основных акцентов экологической политики на институциональные и экономические методы, и с этапа ликвидации последствий загрязнения на его предотвращение. Международным экологическим законодательством была разработана система технологического нормирования, когда нормативы устанавливались исходя из расчета допустимого загрязнения на единицу выпускаемой продукции. Этот подход главным образом базируется на экологической реструктуризации экономики и экологической модернизации производств, а его основными инструментами выступают система экологического менеджмента (серия стандартов ISO 9000 и 14000), программы «Чистое производство»¹⁵ и Zero Waste¹⁶, технология back-stop¹⁷, стандарты социальной отчетности¹⁸ и пр.

Экологическая активность компаний стала оцениваться как ключевой фактор обеспечения их прибыльности и конкурентоспособности. Во многих странах были введены системы различных преференций, например: налоговые

¹⁴ С принятием Директивы Европейского Парламента и Совета ЕС № 2004/35/CE «Об экологической ответственности, направленной на предотвращение экологического ущерба и устранение его последствий» данный инструмент стал одной из наиболее значимых принудительных мер в Европе.

¹⁵ Чистое производство означает постоянное применение комплексной превентивной экологической стратегии в производственной деятельности, продукции и услугах, ориентированной на увеличение эффективности и снижение риска для человека и окружающей среды. Чистое производство может быть применено к процессам, используемым в любой промышленности, к самим продуктам и к различным видам услуг, предоставляемым обществу. В производственной деятельности Чистое производство предусматривает сохранение сырья, воды и энергии; исключение токсичного и опасного сырья; уменьшение количества и токсичности всех эмиссий и отходов в источнике в процессе производства.

Для продукции стратегия Чистое производство фокусируется на уменьшении воздействия этой продукции на окружающую среду, здоровье и безопасность в течение её жизненного цикла, начиная с добычи сырья через производство и использование до утилизации использованной продукции.

Для услуг Чистое производство подразумевает включение экологических проблем в разработку и оказание услуг

¹⁶ Zero waste (Ноль отходов) — набор принципов, направленных на сведение к минимальному количеству мусора посредством многократного использования различных вещей. Целью Zero waste является прекращение отправки мусора на свалки или в мусоросжигательные заводы.

¹⁷ Технология back-stop - технология, которая может прийти на замену некому исчерпываемому природному ресурсу, после того как цена на него достигает определенного уровня; напр., использование опресненной морской воды вместо грунтовых вод, сланцевой нефти вместо обычной и т. д.

¹⁸ Стандарты социальной отчетности — документы, руководства и сборники правил, формулирующие требования к отчетам частных компаний по итогам их деятельности в рамках корпоративной социальной ответственности. Служат в качестве основных принципов социального учёта, аудита и отчетности

скидки с продаж экотехники (Германия, Франция, Япония, США) и оборудования (22–100% в Канаде, Австрии, Германии и др.), субсидии муниципалитетам и предприятиям, льготные кредиты на природоохранное оборудование (до 80% его стоимости на 10–12 лет при 5–7% годовых в Японии). В США, как наиболее промышленно развитой и богатой стране, получили широкое развитие беспроцентные займы предприятиям от инвестиционных банков для приобретения «чистых технологий» (до 40% поставок в промышленность) под государственные гарантии, а также долгосрочные займы (на 30 лет) в объеме 0,5 млн долл. США при 6,65% годовых.

Третий этап (середина 1990-х гг.) связан с принятием в ряде стран Европы в качестве базовой стратегии регулирования негативного воздействия на окружающую среду обязательный переход на «Наилучшую доступную технологию» - НДТ (в нормативных документах закрепился этот перевод английского термина *Best Available Techniques* – BAT). Этот подход позволяет устанавливать предельные нормативы загрязнения на уровнях, достижимых при использовании наилучших доступных технических средств (технологии, оборудование и способы управления ими). В большинстве развитых стран были приняты государственные программы по созданию «зеленых» технологий, разрабатывается нормативная база для применения НДТ.

Под наилучшими доступными технологиями понимается наиболее эффективная и передовая стадия в развитии производственной деятельности и методах эксплуатации промышленных установок и объектов, которые указывают на практическую пригодность определенных технологий для создания основы определения предельных величин выбросов и сбросов, предназначенных для предотвращения или, если оно практически невозможно, сокращения выбросов и сбросов, и воздействия на окружающую среду в целом.

При определении наилучших доступных технологий особое внимание уделяется соображениям, приведенным в Приложении IV Директивы ЕС о

комплексном предотвращении и контроле загрязнения¹⁹, с учетом возможных затрат и выгод, а также принципов предосторожности и предотвращения:

- использование малоотходной технологии;
- использование менее вредных веществ;
- стимулирование регенерации и рециркуляции веществ, производимых и используемых при данном технологическом процессе, и отходов, где это возможно;

- наличие сравнимых технологических процессов, производственного оборудования или методов эксплуатации, которые были уже с успехом апробированы на промышленном уровне;

- технический прогресс и развитие научных знаний и концепций;
- характер воздействия и объем сбросов;
- дата ввода в действие новых или существующих объектов;
- период времени, необходимый для внедрения наилучших доступных технологий;

- потребление и характер сырья (включая воду), используемого в технологическом процессе,

- эффективность энергопотребления;

- необходимость предотвращения или сведения к минимуму общего воздействия сбросов на окружающую среду и опасностей, которым она подвергается;

- необходимость предотвращения аварий и сведения к минимуму их последствий для окружающей среды.

¹⁹ Директива Европейского Парламента и Совета Европейского союза 96/61/EC от 24 сентября 1996 г. о комплексном предотвращении и контроле загрязнений (COUNCIL DIRECTIVE 96/61/EC of 24 September 1996 concerning Integrated Pollution Prevention and Control – **IPPC**).

В целом, в настоящее время все больше стран (в первую очередь к ним относятся страны Европейского Союза) рассчитывают нормативы сброса загрязняющих веществ в водные объекты с учетом следующих принципов:

- целевые показатели качества воды устанавливаются в зависимости от целевого использования водных объектов;*
- предельно допустимые величины сбросов загрязняющих веществ в водный объект устанавливаются на основе концепции НДТ и ассимиляционного потенциала водоприемника.*

С целью снижения негативного воздействия на водные объекты загрязнённых диффузных (распределенных) стоков, которые образуются в процессе сельскохозяйственной деятельности или в результате смыва с городских территорий ливневых вод, государства устанавливают требования устройства ливневой канализации на селитебных территориях, а также организуют комплекс мероприятий по обустройству и снижению загрязнений территорий, прилегающих к водным объектам, в том числе:

- обустройство водоохранных зон и прибрежных защитных полос посредством залужения, залесения;
- введение ограничений на хозяйственную деятельность в пределах водоохранных зон и прибрежных защитных полос
- устройство залуженных низин, прудов и т.д.;
- организация других мероприятий по снижению диффузного стока с сельскохозяйственных угодий.

1.3. Негативное воздействие вод на жизнедеятельность: опасные природные явления

Негативное воздействие вод – совокупность гидрологических явлений и процессов, оказывающих неблагоприятное влияние на природную среду, население, социальные и хозяйственные объекты, инфраструктуру. Негативное воздействие вод очень многообразно и может быть обусловлено как неблагоприятными природными явлениями, так и техногенными катастрофами.

На сегодняшний день по всему миру каждый год от 100 до 200 миллионов людей становятся жертвами засух, наводнений, селей, оползней и других опасных природных явлений (ОПЯ), имеющих непосредственную связь с водными объектами (причем на наводнения приходится около двух третей от количества всех пострадавших).

Общая площадь земель, подверженных угрозе затопления, составляет на земном шаре около 3 млн км², где проживает более 1 млрд чел²⁰.

Затопление земель, вызываемое подъёмом уровней воды во время дождей или весеннего половодья на реках, которое происходит регулярно, почти не наносит вреда окружающей среде, поскольку животные и растения к нему приспособились. Кроме того, весеннее затопление прибрежных земель является полезным с позиций природных и биопроцессов. Во время половодья заполняются дельты рек, служащие нерестилищами, происходит «разгрузка» русел рек от донных наносов, при этом увлажняются и получают питательные вещества заливные луга на речных поймах. Всё это благоприятно сказывается на рыбном хозяйстве и сенокосах. Эти наводнения могут иногда приводить к эвакуации людей, хотя обычно не затапливают дома (если они не находятся в понижениях рельефа). В целом их последствия не так масштабны и опасны.

Совсем другие последствия у высоких (экстремальных) половодий и паводков на реках. Именно они часто приводят к большим затоплениям и

²⁰ Авакян А.Б. Наводнения в прошлом, настоящем и будущем: концепция защиты // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2001. № 10. С. 43-49.

ущербам. Здесь необходимо уточнить значения терминов «половодье» и «паводок».

Половодье – фаза водного режима реки, характеризующаяся наибольшей в году водностью, высоким и длительным подъемом уровня, обычно сопровождаемым выходом воды из русла на пойму. Половодье вызывается главным источником питания реки: на равнинных реках – снеготаянием (весеннее половодье), на высокогорных – таянием снега и ледников (летнее половодье), в муссонных и тропических зонах – выпадением летних дождей и т.д. Для рек одной климатической зоны половодье ежегодно повторяется в один и тот же сезон с различной интенсивностью и продолжительностью.

Половодья, вызванные весенним снеготаянием, характерны для многих равнинных рек территорий с умеренным климатом. При этом половодья могут происходить как весной (например, на европейских равнинных реках), так и летом и даже в начале осени (на реках Сибири и Дальнего Востока). Кроме того, возможны зимние наводнения в результате таяния снега в период оттепелей.

Половодья, обусловленные летним таянием горных снегов и ледников, характерны для рек Средней Азии, Кавказа, Альп, а вызванные летними муссонными дождями, характерны для рек Юго-Восточной Азии.

Паводок – быстрый, сравнительно кратковременный подъем уровня воды, завершающийся почти столь же быстрым спадом и, в отличие от половодья, возникающий нерегулярно²¹. В отличие от половодья, паводок случается в любое время года и периодически не повторяется. Следующие один за другим паводки могут образовать половодье. Значительный паводок может вызвать наводнение – интенсивное затопление большой территории водой выше ежегодных уровней, одно из стихийных бедствий. Дождевые паводки являются основной причиной затопления пойм на Дальнем Востоке,

²¹ Чеботарев А.И. «Гидрологический словарь» Гидрометеиздат, Ленинград, 1978 г., 308 стр.

в Забайкалье и на северо-востоке Сибири, а на малых реках расходы и уровни даже при редкой повторяемости практически повсеместно превышают соответствующие показатели весеннего половодья. Максимальные расходы рек могут формироваться и в результате наложения дождевых паводков на сток половодья.²²

Наводнение – это стихийное бедствие. Экстремальные наводнения случаются, как правило, при наложении нескольких неблагоприятных факторов: например, в результате разлива рек при обильном выпадении осадков и интенсивном таянии снега.

Наводнение сопровождается быстрым затоплением обширных территорий; при этом травмируются и гибнут люди, сельскохозяйственные, домашние и дикие животные, разрушаются или повреждаются жилые, промышленные, подсобные здания и сооружения, объекты коммунального хозяйства, дороги, линии электропередачи и связи. В результате гибнет урожай, изменяются структура почвы и рельеф местности, прерывается хозяйственная деятельность, уничтожаются или портятся запасы сырья, топлива, продуктов питания, кормов, удобрений, строительных материалов. В ряде случаев наводнения приводят к оползням, обвалам, селевым потокам.

Еще одна причина возникновения наводнений: разрушение плотин и прорыв высокогорных «завальных» озер, образующихся в горных районах, которое сопровождается возникновением волн прорыва, движущихся с большой скоростью. Высокая разрушительная способность волн, а также их внезапность приводят к тому, что наводнения в результате разрушения плотин являются особо опасными и характеризуются большими ущербами и гибелью людей²³.

²² Шаликовский Андрей Валерьевич. Основы рационального использования паводкоопасных территорий: диссертация ... доктора географических наук, Чита 2004

²³ Кореньков В.А. Пропуск льда через сооружения гидроузлов Сибири в строительный период. Автореф. дисс. канд.техн. наук. Новосибирск, 1969. С. 13-14., Коржавин К.Н. Воздействия льда на инженерные сооружения. Новосибирск: 1962. – 203 с.

Наледи встречаются преимущественно в горных и предгорных областях северных и северо-восточных районов европейских стран и в Забайкалье (Российская Федерация). На многих промерзающих реках проявляются две стадии формирования наледей: в первой половине зимы при стеснении речного потока (перед промерзанием реки) и во второй половине зимнего периода при выклинивании подруслового потока на поверхность ледяного покрова²⁴. В отдельные годы наледи могут покрывать до 5-10 % площади бассейнов некоторых малых рек²⁵.

Заторы льда характерны для рек, протекающих с юга на север. В большинстве случаев заторы образуются в период весеннего половодья, но нередко служат и самостоятельными причинами значительного подъема уровней воды. Образование заторов, как правило, приурочено к одним и тем же створам, расположенным на границах полыньи (ниже ГЭС, участков с высокими скоростями потока) и кромки ледяного поля^{26 27}.

Селевые потоки возникают в бассейнах небольших горных рек с 1% уклоном от 10-15 % и до 800...1000 %, при наличии на склонах достаточного количества продуктов эрозии. По составу они подразделяются на грязевые, грязекаменные и водокаменные²⁸. Особая опасность селей обусловлена их большой разрушительной силой и внезапностью появления.

Оползни. Еще одним опасным природным явлением, характерным в т.ч. для Республики Молдова, возникновение которого часто обусловлено проблемами, связанными с водными ресурсами – оползни. Под оползнем понимается скользящее смещение масс горных пород по склону под влиянием силы тяжести. Обычно оползни образуются в различных породах в результате

²⁴ Леви И.И. Динамика русловых потоков. М.-Л.: Госэнергоиздат, 1957. – 252 с

²⁵ Великанов М.А. Динамика русловых потоков. 4-е перераб. изд. – Л.-М.: Гидрометеиздат, 1946. – 521 с.

²⁶ Дебольская Е.И. Динамика потоков с ледяным покровом // ИВП РАН, МГУП, М., 2003, 280 с.

²⁷ Beauchemin P., Marche C., Saucet J.-P. Full 2D calculation of ice generation, transport and buildup in natural rivers // Proc. of 12th IAHR Ice Symposium, vol.1 , Trondheim, 1994, pp. 31-40

²⁸ Р. А. Нежиховский «Наводнения на реках и озерах», Москва 1988 г.

нарушения их равновесия или ослабления прочности. Их появление связано как с естественными, так и искусственными (антропогенными) причинами. К естественным причинам относятся: увеличение крутизны склонов (очень часто берегов рек), подмыв их оснований морскими и речными водами, сейсмические толчки. Искусственными причинами являются разрушение склонов дорожными выемками, чрезмерным выносом грунта, вырубкой леса, неразумным ведением сельского хозяйства на склонах, отсутствие коллекторно-дренажных систем для отведения ливневых вод в поселениях. Согласно международной статистике, до 80% современных оползней связано с деятельностью человека.

Нагонные подъемы уровня воды наблюдаются в морских устьях крупных рек и на ветреных участках побережья морей, крупных озёр, водохранилищ. Эти подъемы воды происходят в результате воздействия сильного ветра на водную поверхность поэтому чаще всего они наблюдаются на западных побережьях морей или озёр. Например, в Российской Федерации от нагонов страдает побережье Каспийского моря, города Санкт-Петербург, Калининград и Азов, населенные пункты в устьевых участках рек, впадающих в Северный Ледовитый океан. В Европе нагонные явления часто наблюдаются в Нидерландах. В последние годы отмечается тенденция увеличения интенсивности экстремальных нагонных явлений (5–10 мм / год) в определенных частях Центрального Средиземноморья (восточное побережье Сардинии, Сицилии, Северной Адриатики), а также вдоль восточного побережья Черного моря²⁹.

В последние десятилетия в связи с изменением климата стали более частыми и опасными как экстремальные половодья и паводки на реках, так и штормовые нагоны у берегов морей. Такие гидрологические события стали

²⁹ A Pan-European high resolution storm surge hindcast T. Fernández-Montblanca,*, M.I. Voudoukasb, L. Mentaschib, P. CiavolaaaUniversità degli Studi di Ferrara, Department of Physics and Earth Sciences, Via Saragat, 1. 44122 Ferrara, ItalybEuropean Commission, Joint Research Centre (JRC), Via Enrico Fermi 2749, I-21027 Ispra, Italy

наносить ежегодно возрастающий ущерб населению и экономике во многих странах.

Наблюдаемые и прогнозируемые модели изменения климата демонстрируют усиление риска наводнений, например, в результате:

- ускорения темпов повышения уровня моря, которое является одним из факторов, ведущих к увеличению ущерба от наводнений в прибрежных зонах;
- изменения характера распределения количества осадков на местах, что может повысить частоту и уровень наводнений при разливе рек и интенсивность ливневых паводков;
- изменения частоты и продолжительности засух, ведущих к извлечению подземных вод и оседанию грунта, что усугубляет последствия повышения уровня моря;
- повышения частоты ураганов, ведущих к более частым нагонам морской воды.

По мнению климатологов, входящих в состав Межправительственной группы экспертов по изменению климата (IPCC), наблюдаемое увеличение случаев экстремальных погодных явлений коррелирует с потеплением климата.

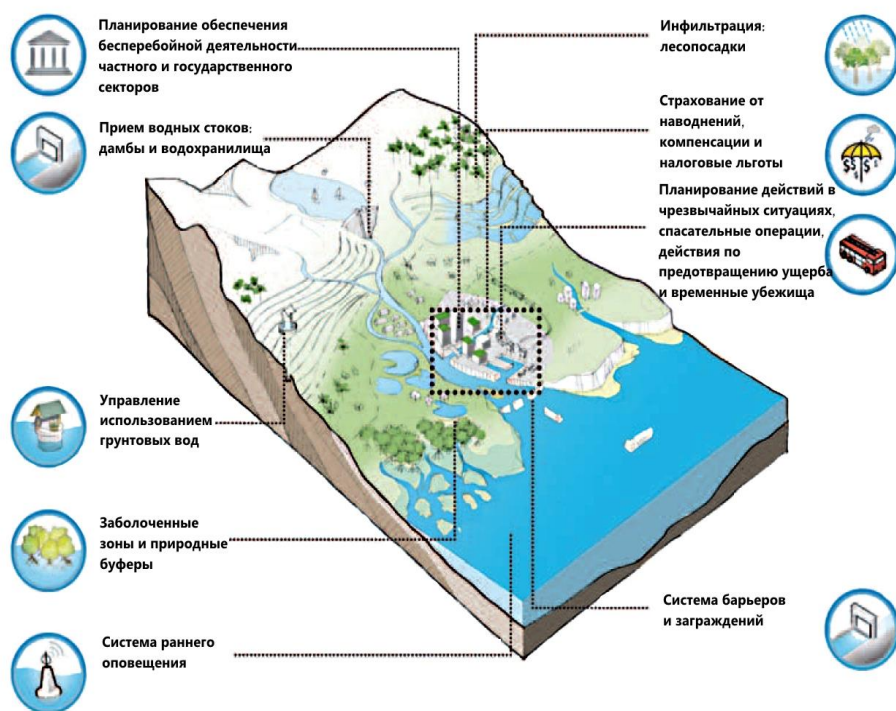
Ускорение урбанизации и развитие городов также могут значительно повысить риск наводнений. Например, в Джакарте (Индонезия) оседание почвы, вызванное извлечением грунтовых вод и уплотнением грунта, в настоящее время в десять раз сильнее влияет на относительные уровни земной поверхности и моря, чем ожидаемые последствия повышения уровня моря.

Для снижения ущерба от негативного воздействия вод существует целый комплекс мер как **капитального, так и некапитального характера**. Капитальные меры направлены на снижение риска наводнений за счет регулирования водных потоков. Некапитальные меры направлены на то, чтобы обезопасить население от наводнений посредством улучшения планирования, обслуживания городской среды и создания эффективной

системы раннего предупреждения. Эти меры, в свою очередь делятся на адаптационные и предупредительные (информационные).

Для разных участков водосбора, окружающего населенный пункт, для снижения риска наводнения существуют свои приемы управления, как показано на рисунке 1.8. Для долгосрочной защиты от риска наводнений можно осуществлять такие капитальные меры, как строительство защитных сооружений и системы водоотведения. Однако они требуют больших и не всегда доступных инвестиций.

Рисунок 1.8. Комплекс мер по снижению ущерба от наводнений



Источник: «Города и затопление. Руководство по комплексному управлению рисками, связанными с наводнениями в городской среде, для XXI века Резюме для директивных органов» Абхас К. Джхаб, Робин Блок Джессика Ламонд// Всемирный банк Вашингтон, округ Колумбия

Существуют также меры, связанные с городским планированием, строительством и обслуживанием городского хозяйства, которые можно

осуществить в более сжатые сроки, например, озеленение городских территорий, улучшение работы и обслуживания инфраструктуры, повышение качества систем водоотведения и удаления коммунальных отходов, а также совершенствование проектирования новых зданий и модернизация старых с учетом защитных средств. Это позволяет застраивать зоны, подверженные (не чрезвычайно высокому) риску затопления, снижая при этом возможные последствия наводнений.

Кроме того, используются различные инструменты, направленные на снижение стоимости и увеличение отдачи от мер по управлению рисками наводнений. Примером высокоэффективного использования ограниченной территории в плотно населенных городах и пригородах является строительство многоцелевых противопаводковых водохранилищ, где при необходимости можно накапливать паводковую воду и контролировать ее сток. В другие периоды такое водохранилище можно использовать для других целей, например, для спорта и отдыха.

В растущих зонах городской застройки может создаться впечатление, что риск наводнений не столь важен, как другие социальные и экономические проблемы, связанные с нехваткой земельных ресурсов. Поэтому застройка пойменных зон будет продолжаться. Однако там, где новая городская застройка планируется на подтопляемых территориях, изначальное проектирование и строительство или реконструкция с учетом возможных наводнений потенциально обходятся дешевле и вызывают меньше неудобств, чем попытка позднейшей модернизации. Это позволяет создавать городскую среду повышенной устойчивости, что сторицей окупается в будущем.

Хотя процесс осуществления мер по управлению рисками, связанными с наводнениями, и их результаты можно описать в чисто экономических терминах, решения, принимаемые органами управления, градостроителями и техническими специалистами, должны учитывать более широкую картину. Необходимо принимать во внимание множество аспектов, в том числе влияние принятых мер на деградацию окружающей среды, биоразнообразие,

социальное равенство, общественный капитал/потенциал и другие возможные сопутствующие эффекты. Важно сознавать, что остаточный риск невозможно снизить до нуля; расходы на снижение риска могут превысить полученную пользу, а средств на выполнение необходимых экстренных мер может и не хватить.

Здесь необходимо помнить, что процесс принятия решений должен быть хорошо отлаженным. Проводимая по каждой из мер или в их сочетании оценка затрат и выгод должна быть частью общей стратегии, в которой заданы будущие целевые показатели инвестиций в конкретные меры и определены приоритеты затрат в зависимости от степени срочности и эффективности соответствующих мер. Предпочтительной стратегией при этом становится гибкое сочетание альтернатив, дающих наилучшие результаты при разных сценариях развития событий, а не выработка одного-единственного «оптимального» решения, годного на все случаи жизни.

В связи с тем, что урбанизация и климатические изменения ускоряются, вполне вероятно, что в дальнейшем придется отказаться от излишней зависимости от сугубо технических мер защиты и перейти к более гибким, адаптивным и поэтапным решениям.

Кроме того, надо иметь в виду, что меры капитального и некапитального характера не исключают, а дополняют друг друга. Капитальные меры при надлежащем использовании могут быть очень эффективны, что подтверждается хорошо известным успешным барьером на Темзе, прибрежными защитными сооружениями в Нидерландах и японскими речными системами. Однако капитальные меры могут не справиться с катаклизмами, превышающими их проектную мощность. Многие капитальные меры просто перераспределяют риск наводнений, снижая риск затопления одной территории за счет его повышения на другой, поскольку защитные сооружения сужают русло водотока. При сужении русла автоматически увеличивается уровень воды и скорость реки. Это довольно опасно, так как во многом и от скорости течения зависит величина

причиненного наводнением ущерба. Во всех случаях остаточный риск наводнений сохраняется.

Эти соображения, а также тот факт, что остаточный риск наводнений присутствует всегда, диктуют необходимость включения мер некапитального характера в любую стратегию предотвращения наводнений. В этом случае в стратегии необходимо учитывать вопросы землепользования, адаптированного к паводкам, планирования действий в условиях чрезвычайных ситуаций и распределения риска (например, путём страхования, выпуска катастрофных облигаций и т.п.)³⁰. **1.4. Риски возникновения межгосударственных конфликтов вокруг использования трансграничных водных объектов**

В соответствии с определением, принятым в «Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер» (принята 17 марта 1992 года) (далее – Водная Конвенция ЕЭК ООН), **к трансграничным** относятся поверхностные или подземные воды, которые обозначают или пересекают границы между двумя или более государствами, или расположены на таких границах; в тех случаях, когда трансграничные воды впадают непосредственно в море, пределы таких трансграничных вод ограничиваются прямой линией, пересекающей их устье между токами, расположенными на линии малой воды на их берегах³¹. Важнейшая составляющая трансграничных водных объектов - пригодные для использования в экономике воды рек, озер, каналов, водохранилищ, морей и океанов, подземные воды, почвенная влага, вода (льды) ледников и снежного покрова³².

³⁰ «Города и затопление Руководство по комплексному управлению рисками, связанными с наводнениями в городской среде, для XXI века Резюме для директивных органов» Абхас К. Джхаб, Робин Блок Джессика Ламонд// Всемирный банк Вашингтон, округ Колумбия

³¹ Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (принята 17 марта 1992 года), далее называемая кратко «Водная конвенция ЕЭК ООН».

³² Гончаренко А. Использование ресурсов трансграничных вод: состояние и перспективы // Мировая экономика и международные отношения. 2002 . №5. С. 83-91

В настоящее время в мире насчитывается 263³³ трансграничных (международных) бассейнов рек, территория которых покрывают 45% суши, на которой проживает свыше 40% всего населения Земли. 19 речных бассейнов относятся к 5 и более странам. Бассейн реки Дуная, например, включает 17 стран, включая Республику Молдову, территория которой занимает часть бассейна реки Прут – притока Дуная. Бассейны 5 рек: Конго, Нигера, Нила, Рейна и Замбези принадлежат 9-11 странам; 13 речных бассейнов — рек Амазонка, Ганг-Брахмапутра — Мегхна, озера Чад. В бассейн реки Меконг входят Китай, Камбоджа, Лаос, Таиланд и Вьетнам, бассейн реки Тигр — Евфрат включает Турцию, Сирию, Иран, Ирак, к бассейну рек Сырдарья и Амударья относятся соответственно Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан.

Особенностью международных речных бассейнов является то, что природно-географические факторы определяют различные условия формирования речного стока и его использования в пределах речного бассейна. Политические и экономические интересы стран, расположенных в одном речном бассейне, могут иметь существенные различия и часто не совпадать. Страны, находящиеся в низовьях рек, зависят от пользователей, находящихся выше по течению. В свою очередь, страны, расположенные в верховьях рек, также могут испытывать трудности в связи с запросами стран, находящихся ниже по течению. В этой связи с большой осторожностью следует подходить к осуществлению проектов на международных реках, ибо при отсутствии надлежащего согласования и координации действий между странами интересы одной из них могут пострадать.

Кроме утверждения принципов «справедливого и разумного использования» и «обязательства не наносить значительный ущерб», Водная Конвенция ООН содержит положения об осуществлении обмена данными и

³³ http://www.un.org/ru/waterforlifedecade/transboundary_waters.shtml

информацией, о защите и сохранения общих водных объектов, о создании механизмов совместного управления и урегулирования споров³⁴.

В «Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер»³⁵ сформулированы основные принципы, которыми должны руководствоваться стороны, использующие трансграничные водные объекты, в том числе: *принцип предосторожности и принцип «загрязнитель платит»*. Там же установлены такие требования как ограничение и предотвращение загрязнения источника, проведение мониторинга состояния трансграничных вод и оценки воздействия на окружающую среду, обеспечение применения наилучших имеющихся технологий. При использовании трансграничного водного объекта рекомендуется применять бассейновый подход, т. е. водная система рассматривается как единое целое для сопредельных (прибрежных) государств при сохранении их национального суверенитета.

Формой признания международным сообществом важности двустороннего, регионального и многостороннего сотрудничества в этой сфере является заключение двух- и многосторонних договоров, протоколов и международных конвенций³⁶.

Как правило, в соглашениях предусматривается создание совместных органов, которые осуществляют реализацию достигнутых договоренностей. В зависимости от цели и задач соглашения правовой статус таких органов (комиссий, комитетов, рабочих групп и т.д.) может быть различным. Они могут быть как на постоянной, так и на временной основе, иметь полномочия

³⁴ https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/watercourses_lakes.shtml

³⁵ http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/watercourses_lakes.shtml

³⁶ Кроме упомянутых Конвенций, можно сослаться и на другие документы международного водного права, в частности принятые Институтом международного права (Мадридская резолюция 1911 г. о международных положениях относительно использования международных водотоков. Зальцбургская резолюция 1961 г. по использованию международных неморских вод. Афинская резолюция 1979 г. о загрязнении рек и озер и международному праву)

для принятия решений или готовить рекомендации и предложения для национальных органов, наконец, являться международной организацией³⁷.

Несмотря на то, что решения Совместных Комиссий имеют юридическую силу и являются обязательными для государств-участников, в соглашениях, как правило, не прописаны механизмы воздействия в случае их невыполнения. В значительной мере это объясняется отсутствием мер строгой ответственности за нарушение установленных правил пользования трансграничными водотоками. Принято считать, что участие в международных соглашениях по использованию трансграничных водных объектов – добрая воля самих стран.

Вместе с тем, договорная практика совместного использования вод распространена не на все трансграничные водные объекты: из 263 таких бассейнов международными соглашениями по совместному использованию вод охвачено 109, то есть только в 42% трансграничных бассейнов поддерживается сотрудничество. Количество совместных органов управления речным бассейном гораздо меньше указанного числа соглашений. Всего в 62 из 263 речных бассейнов имеются международные речные организации: 36 организаций регулируют отношения в международных бассейнах, принадлежащих нескольким странам; 26 в бассейнах, принадлежащих двум странам.

Одной из причин нежелания государств подписывать соглашения является неопределенность и размытость формулировок, содержащихся в текстах ряда документов. В частности, в Конвенции ООН о праве несудоходных видов использования международных водотоков³⁸ (принята Генеральной Ассамблеей в 1997 году) используются такие «неконкретные»

³⁷ Мироненков А.П., Сарсембеков Т.Т., Евразийский банк развития «Международные финансовые институты как инструмент обеспечения правового режима использования трансграничных рек» // "Недвижимость и инвестиции. Правовое регулирование" № 1 (46), Май 2011

³⁸ http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/watercrs.shtml

понятия как «значительный ущерб», «разумное и справедливое использование международных водотоков». При определении того, что является разумным и справедливым использованием, все соответствующие факторы должны рассматриваться совместно и заключение должно выноситься на основе всех факторов. Как правило, разработка согласованных стратегий использования ресурсов трансграничных водотоков и решение конфликтных ситуаций, связанных с ними, достигается путем длительных переговоров и консультаций с экспертами, каждая сторона, при этом, прежде всего, отстаивает свои интересы, используя для обоснования своей позиции все возможные методы, в том числе и методы разного рода давления.

В случаях, когда на первый план выходит понимание общности интересов, удастся добиться значительных результатов. Например, в 1972 г. Канада и США начали систематическую работу по очистке Великих озер, с вложением существенных финансовых средств. В результате был резко снижен сброс загрязнений в озера.

Другой пример: деятельность стран учредителей Международной комиссии по защите Рейна, созданной в 1950 г. В результате качество воды в реке, которую в то время называли «сточной канавой», значительно улучшилось. В очистку верхнего Рейна и Боденского озера вложили более 5 млрд марок ФРГ (в ценах 1970-х годов), которые направлялись в основном на очистку воды от точечных источников загрязнения³⁹.

Аналогичный проект в настоящее время реализуется в бассейне реки Дунай в рамках реализации Конвенции о сотрудничестве в области охраны и устойчивого использования реки Дунай. Конвенция, которая представляет собой общий правовой механизм для сотрудничества государств по рациональной эксплуатации водных ресурсов реки Дунай, была подписана 29 июня 1994 г. в столице Болгарии одиннадцатью придунайскими государствами – Украиной, Австрией, Болгарией, Хорватией, Чехией,

³⁹ А.П. Демин, К. Ю. Шаталова (2015) «Принципы и практика распределения водных ресурсов трансграничных рек России» География и природные ресурсы, 2015 № 1

Германией, Румынией, Молдовой, Словенией, Словакией, Венгрией и Европейским союзом.

В 1999 году была начата работа комитета Международной комиссии по охране реки Дунай (МКОРД) – органа ответственного за соблюдение положений Конвенции. Основная роль МКОРД заключается в контроле выполнения положений Конвенции, подготовке и внедрении программ, нацеленных на устойчивое развитие экосистемы Дуная и прибрежных территорий.

В результате реализации Конвенции, очистка сточных вод, сбрасываемых в реки бассейна Дуная, значительно улучшилась, в том числе, благодаря инвестициям, полученным за счет грантов, предоставленных Европейским Союзом (большая их часть), а также финансовых средств других стран, присоединившимися к Конвенции⁴⁰. В частности, содержание фосфоросодержащих элементов в сточных водах уменьшилось в два раза, а содержание азота сократилось на 20%.

Вместе с тем, специалисты отмечают, что значительному снижению уровня загрязнения водных ресурсов в дунайском регионе способствовало сокращение сельскохозяйственной и промышленной деятельности в ряде стран региона.

Действие международных организаций может распространяться не только на речные бассейны, но и на моря. В частности, с 1980 года действует Хельсинская Конвенция по защите Балтийского моря, подписанная в 1974 году семью странами Балтийского региона (Дания, Финляндия, ГДР, ФРГ, Польша, Швеция, СССР), а с 1992 года - Конвенция о защите Черного моря от

⁴⁰ The World Bank (2018) Is the UWWTD Implementation Delivering Results for the People, the Economy, and the Environment of the Danube Region, International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2018

загрязнения⁴¹, подписанная в Бухаресте Болгарией, Грузией, Румынией, Российской Федерацией, Турцией и Украиной.

Особенности географического расположения и природных факторов делают экосистему Черного моря очень уязвимой для загрязняющих веществ, сбрасываемых в него.

Серьезная деградация морской экосистемы началась в 1980-х годах и продолжается до сих пор, несмотря на предпринятые усилия черноморских стран и международного сообщества. Главные реки, впадающие в Черное море - Дунай, Днепр и Дон – являются одними из крупнейших рек Европы. При этом в пределах бассейнов этих рек земельные и водные ресурсы интенсивно используются для сельского хозяйства, лесной и бумажной промышленности, строительства, судоходства, коммерческого рыболовства, производства электроэнергии и других целей.

Кроме того, проводимые дноуглубительные работы, прибрежное строительство (например, строительство нефтегазовых сооружений, трубопроводов, береговых защитных сооружений, волноводов и т. д.) прямо и косвенно ухудшают состояние морского дна, угнетают фитопланктон и бентические макрофиты. Неконтролируемое рыболовство и добыча других морских биоресурсов (например, биомассы водорослей *Philophora*) приводят к снижению рыбных запасов. Загрязнение водных ресурсов региона и безответственный промысел водных биологических ресурсов привели к тому, что экосистемы Черного моря оказались на грани коллапса.

Сред основных мер, принимаемых в рамках Конвенции, являются:

- разработка и применение нормативно-правовых инструментов, направленных на снижение уровня загрязнения стока рек, впадающих в море, а также отходов, сбрасываемых с судов;

⁴¹ Convention on the Protection of the Black Sea Against Pollution <http://www.blacksea-commission.org/Official%20Documents/The%20Convention/Protocols%20to%20the%20Convention/#/ConventionProtocols>

- содействие ответственному рыболовству с целью сохранения биологического разнообразия, расширение охраняемых территорий;

- внедрение комплексного управления прибрежной зоной, продвижение экологического аудита, расширение применения экологически чистых технологий, вовлечение общественности в процесс принятия решений, развитие экотуризма.

Национальные усилия и регионально-международное сотрудничество в рамках Конвенции по реализации Черноморского стратегического плана действий, принесли первые признаки восстановления Черного моря:

- уменьшилось поступление в воды Черного моря загрязняющих веществ и недостаточно очищенных сточных вод,

- снизился объем разливов нефти и количество аварийных случаев;

- содержание фосфора в морской воде достигло уровня 60-х годов, хотя азот все еще выше, чем в 1960-х годах;

- случаи цветения водорослей становятся менее интенсивными и частыми;

- увеличилось количество кормового зоопланктона;

- последние годы отмечается увеличение запасов мелкой пелагической рыбы.

Вместе с тем, все еще часто наблюдается цветение водорослей, которое, как и сбрасываемые в море загрязняющие вещества отрицательно влияет на биологические сообщества. Рыбные запасы коммерчески ценных видов, таких как осетр и камбала, страдают от незаконного рыболовства, загрязнения и разрушения их мест обитания. Процесс восстановления Черного моря займет еще много времени и потребует осуществления всех мер, предусмотренных в Черноморском стратегическом плане действий⁴².

* * *

⁴² <http://www.blacksea-commission.org/>

Приложение к Главе 1. Программы по борьбе с наводнениями, разработанные в разных странах мира

Европейский Союз

Одним из документов, регламентирующим разработку стратегии предупреждения опасности от наводнений в Европейском Союзе является Европейская «Директива по оценке и управлению рисками наводнения», которая была утверждена странами Евросоюза 18 сентября 2007 года⁴³. Директива была принята с целью снижения негативных воздействий от наводнения на здоровье населения, состояние окружающей среды, объектов хозяйственной деятельности и памятников культуры. В указанном документе содержатся требования об обязательной оценке рисков наводнения, а также о разработке и реализации мероприятий по их снижению (интегрированное управление рисками).

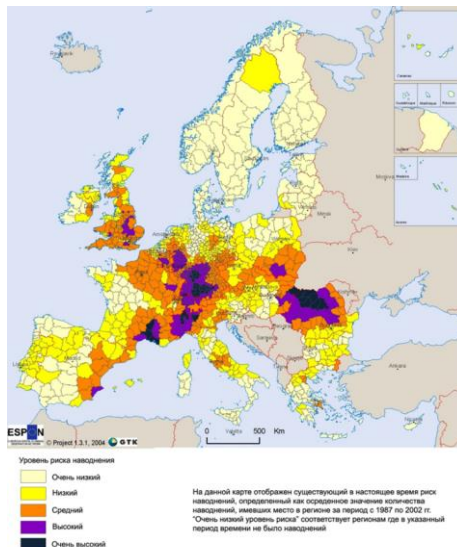
Для разработки мероприятий в соответствии с Директивой рекомендуется использовать специальные карты, например, карты риска и опасности наводнений, карты паводкоопасных территорий, карты глубины затопления, карты скорости потока и распространения наводнений, карты произошедших наводнений. Основным инструментом для разработки стратегии управления рисками наводнений являются карты паводкоопасных территорий и карты риска и опасности наводнений. Эти карты содержат информацию об уровне опасности, рисках и уязвимости, поскольку без оценки уровня риска наводнения невозможно обеспечить адекватный выбор соответствующих мероприятий, направленных на предупреждение, смягчение, перенос, распределение, или принятие рисков. На рисунке 1.9 приведены примеры карты паводкоопасных территорий и карты риска наводнений.

Рисунок 1.9. Примеры карт паводкоопасных территорий и риска наводнений

⁴³ Директива 2007/60/ЕС Европейского Парламента и Совета от 23 октября 2007 г. Об оценке и управлению рисками наводнений (Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks)



Карта паводкоопасных территорий в бассейне р. Эльба



Карта риска наводнений на территории стран Европейского союза

Источник: <https://www.preventionweb.net/organizations/3922/view>

Эти карты могут быть использованы для решения большого количества задач:

- разработка стратегии управления рисками наводнений;
- планирование использования территорий, разработка регламентов использования территорий;
- планирование мероприятий в период возникновения чрезвычайной ситуации в результате наводнения;
- информирование населения о паводковой опасности;
- страхование риска наводнения в частном секторе.

Нидерланды

Нидерланды занимают особое историческое место среди стран ЕС в сфере борьбы с наводнениями.

Борьба с наводнениями на территории Нидерландов началась с момента прихода в эти места человека. Около 70 % нынешней территории страны было

бы затоплено при отсутствии береговых укреплений. Наводнения унесли множество жизней и причинили огромный ущерб стране.

В 1999 году Министр транспорта, общественных работ и управления водными ресурсами при содействии Президента Союза Водных Советов создали Комитет по управлению водными ресурсами. В 2001 году Комитет по управлению водными ресурсами утвердил руководящие принципы для управления водными ресурсами в Нидерландах. Эти принципы состоят в следующем:

1. Лучшее понимание: граждане пока недостаточно знают о проблемах, связанных с водой. Правительство должно улучшить распространение информации о природе и рисках наводнений, и предложить частным лицам возможность внести свой вклад в снижение риска в дополнение к своим собственным усилиям.

2. Трехступенчатая стратегия: необходим новый подход для гарантии безопасности и уменьшения проблем, связанных с водными ресурсами, основанный на ряде следующих мер:

- прогнозирование чрезвычайной ситуации, а не только реагирование на нее;
- постоянное управление водными ресурсами;
- выделение больших площадей для орошения в дополнение к осуществлению технологических мер.

Базовые основы программы:

1. Большие площади для рек: в дополнение к технологическим мерам, необходимо выделять большие площади для резервного хранения воды. Везде, где это возможно, эта площадь должна использоваться и на другие цели, совместимые с хранением воды.

2. Первичная цель территориального планирования – поддержание пропускной способности реки при помощи законодательства, препятствующего деятельности человека, не связанной напрямую с водой (такой как строительство жилья, создание промышленных зон), в поймах и

посредством приспособливания муниципальных схем районирования. Кроме того, в пределах территориального планирования к существующему законодательству добавляется так называемое «гидравлическое испытание». Гидравлическое испытание должно исследовать будущее воздействие предложенных схем районирования на водные системы.

3. Правительство, местные власти, водохозяйственные управления и муниципальные власти - все они несут ответственность за гарантию безопасности и защиту общества от возможных проблем, связанных с водными ресурсами. Административные соглашения о разделении обязанностей и сотрудничестве должны гарантировать быстрое и эффективное выполнение мер по предотвращению опасности наводнения.

4. Инвестиции: новый подход требует дополнительных инвестиций, как в национальных, так и в региональных системах управления водными ресурсами.

5. Должно быть усилено международное сотрудничество по борьбе с наводнениями и управлению водными ресурсами.

США

Национальный Закон «О борьбе с наводнениями» 1936 г. гласит, что «...борьба с наводнениями является областью деятельности Федерального Правительства» и что «Федеральное Правительство должно совершенствовать или участвовать в процессе усовершенствований ...касательно целей борьбы с наводнениями, если выгоды, принесенные кому бы то ни было, превышают расчетные расходы...». Со временем, в закон были внесены изменения и в результате от почти полного федерального финансирования был осуществлен переход на финансирование капитальных и некапитальных затрат, в основном из бюджетов штатов и местных органов.

В середине 1950-х годов в США были разработаны рекомендации по использованию не строительных (некапитальных) мер для снижения уровня ущерба от наводнений. В 1969 г. Правительство ввело Национальную программу страхования от наводнения (NFIP), в которой соединены

субсидированное страхование от наводнений и требования к землепользованию в пойме. В настоящее время 20-30 % жителей США, проживающих на пойменных территориях, имеют право на эту форму страхования. Часть работ по районированию поймы осуществлялась за счет Национальной программы страхования от наводнения. Была создана система уведомления об угрозе наводнения.

На федеральные органы возложены обязанности по сбору, хранению и распространению данных для поддержки интегрированного управления наводнениями. Американская Геологическая служба (USGS) предоставляет базовую информацию о национальных водных ресурсах и работе гидропостов на большинстве рек США (84 участка в низовье реки Миссисипи и ее притоках и 406 участка в верховьях реки Миссисипи и ее притоках (не включая Огайо и Миссури)). Отдаленно также действуют инженерные войска (Corps of Engineers), которые проводят мониторинг на отобранных гидропостах в бассейне реки Миссисипи для использования данных в процессе управления водными ресурсами. Национальная Администрация по океану и атмосфере (НАОА) делает прогнозы погоды и половодья, насколько это позволяют имеющиеся исторические данные.

Центральная Азия

Большинство паводков в Центральноазиатском регионе формируется в Кыргызстане и Таджикистане, иногда в озёрах, расположенных на больших высотах. По времени большая их часть относится на апрель и май. К существенным проблемам приводят прорывы высокогорных озёр, например, когда в 1988 г. было зарегистрировано три прорыва ледниковых озёр, в результате которых погибло около 100 человек.

Большое значение в регионе придаётся предупреждению о паводках путём мониторинга интенсивности осадков, состояния снегов и температуры, что позволяет своевременно оповещать организации и граждан, а также осуществлять защиту зданий и сооружений от наводнений.

В то же время, прогнозирование остаётся недостаточным из-за нехватки измерительных пунктов. В частности, в верхних течениях рек — у их истоков — измерительное оборудование отсутствует, а его эксплуатация обходится весьма дорого. Была разработана гидрологическая модель, но её сложно применять из-за отсутствия единой системы данных для всех стран бассейнов. Отсутствие данных и качественных гидрометрических сетей является серьёзной проблемой в Центральной Азии, где 70 процентов гидрометрических станций прекратили свою деятельность после распада Советского Союза.

К наиболее актуальным можно отнести следующие потребности:

- сбор информации и обмен ею между странами субрегиона;
- обмен данными путём внедрения региональных баз данных;
- повышение эффективности использования метеорологического оборудования;
- разработка систем раннего оповещения об опасных гидрометеорологических явлениях.⁴⁴

Китай

7 июня 1950 года был создан Центральный Штаб по борьбе с наводнениями при Государственном Совете КНР. В 1993 году для расширения сил по борьбе с наводнениями начал функционировать Государственный Штаб по борьбе с наводнениями и засухой при Государственном Совете, состоящий из соответствующих министерств и бюро, имеющий целью вести и организовать вспомогательную работу по борьбе с наводнениями и засухой в Китае⁴⁵.

Постепенно создавались Штабы по борьбе с наводнениями на реках Хуанхэ, Янцзы, Сунгари. Также существуют офисы по борьбе с наводнениями

⁴⁴ К.А. Юлдашева «Борьба с паводками: обзор мирового опыта. Информационный сборник № 2(33) сентябрь 2010 НИЦ МКВК, Ташкент, 2010

⁴⁵ К.А. Юлдашева «Борьба с паводками: обзор мирового опыта. Информационный сборник № 2(33) сентябрь 2010 НИЦ МКВК, Ташкент, 2010

в отдельных областях страны и отделах правительства. Соответственно, профессиональные организации по борьбе с наводнениями были созданы при управлениях бассейнов рек при содействии Министерства водных ресурсов Китая. Нести ответственность по осуществлению мероприятий по борьбе с наводнениями было поручено управлениям каждого бассейна реки или их административным единицам. Штаб по борьбе с наводнениями также несет ответственность за охрану водных ресурсов и объектов гидроэнергетики.

В соответствии с законами и постановлениями работа по борьбе с наводнениями ведется на основе целостного планирования, создания интенсивных планов и принятия во внимание всех факторов, предотвращающих затопление территорий, что и является главным приоритетом интегрированного управления.

* * *

Основные термины

Нехватка (дефицит) воды и водный стресс
Истощение водных запасов
Управление водными ресурсами
Последовательное, прямоточное и обратное водоснабжение
Наилучшие доступные технологии
Точечные и диффузные источники загрязнения водных объектов
Негативное воздействие вод
Наводнение
Половодье
Паводок
Трансграничные водные объекты
Водная Конвенция ЕЭК ООН
Вододеление

Контрольные вопросы по Главе 1

1. Перечислите основные проблемы, связанные с использованием водных ресурсов для жизнедеятельности человека.
2. Назовите страны (регионы), в которых наименьшее и наибольшее количество проблем, связанных с использованием водных ресурсов в процессе жизнедеятельности. Покажите их на карте.
3. Какие методы и технологии позволяют снизить расходы использования воды населением, промышленностью и сельским хозяйством?
4. В чем Вы наблюдаете преемственность трех этапов политики регулирования загрязнения водных ресурсов
3. Что такое деградация водных объектов? Каковы ее причины?
4. Можно ли и как бороться с паводками и половодьями?
5. Какой генезис наводнений характерен для Вашей страны?
6. Перечислите меры капитального и некапитального характера, направленные на снижение ущерба в результате наводнений.
7. Что такое трансграничные водные объекты? В каком международном документе сформулированы основные принципы использования трансграничных водных объектов?

Список литературы по теме Главы 1

Абхас К. Джхаб, Робин Блок, Джессика Ламонд (2012), «Города и затопление. Руководство по комплексному управлению рисками, связанными с наводнениями в городской среде, для XXI века Резюме для директивных органов» // Всемирный банк, Вашингтон, округ Колумбия

Авакян А.Б. Наводнения в прошлом, настоящем и будущем: концепция защиты // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2001. № 10. С. 43-49

И. Андреев (2015) «Ниже уровня моря. Управление природными рисками в Нидерландах»// «Инженерная защита», 2015, выпуск №6 (январь - февраль)

М. А. Бесценная, В. Г. Орлов (1979), Использование, преобразование и охрана водных ресурсов. Учебное пособие ЛЕНИНГРАД 1979

Великанов М.А. (1946) Динамика русловых потоков. 4-е перераб. изд. – Л:Гидрометеиздат, 1946. – 521 с.

Вишневецкий В.Ю., Вишневецкий Ю.М. (2009) Анализ воздействия загрязняющих веществ на поверхностные водные объекты // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2009. – № 7 (96)

Гончаренко А. (2002) Использование ресурсов трансграничных вод: состояние и перспективы // Мировая экономика и международные отношения. 2002 . №5. С. 83-91

В. И. Данилов-Данильян (2008), «Глобальная проблема дефицита пресной воды»// «Век глобализации», 2008 № 1, стр. 45-56

Дебольская Е.И. (2003) Динамика потоков с ледяным покровом // ИВП РАН, МГУП, М., 2003, 280 с.

А.П. Демин, К. Ю. Шаталова (2015) «Принципы и практика распределения водных ресурсов трансграничных рек России» География и природные ресурсы, 2015 № 1

Европейский Парламент и Совет Европейского союза (1996) Директива Европейского Парламента и Совета Европейского союза 96/61/ЕС от 24 сентября 1996 г. о комплексном предотвращении и контроле загрязнений (COUNCIL DIRECTIVE 96/61/EC of 24 September 1996 concerning integrated pollution prevention and control)

Европейский Парламент и Совет Европейского союза (2007) Директива 2007/60/ЕС Европейского Парламента и Совета от 23 октября 2007 г. Об оценке и управлению рисками наводнений (Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks)

Кореньков В.А. (1969) Пропуск льда через сооружения гидроузлов Сибири в строительный период. Автореф. дисс. канд.техн. наук. Новосибирск, 1969. С. 13-14.

Леви И.И. (1957) Динамика русловых потоков. М.-Л.: Госэнергоиздат, 1957. – 252 с

А.А. Лукашов (2016) «Опыт историко-географической инвентаризации масштабных селевых событий», Материалы IV Международной конференции «Селевые потоки: катастрофы, риск, прогноз, защита», Россия, г. Иркутск – пос. Аршан (Республика Бурятия) 6-10 сентября 2016 г., Иркутск, Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2016

Мироненков А.П., Сарсембеков Т.Т. (2011) «Международные финансовые институты как инструмент обеспечения правового режима использования трансграничных рек» // "Недвижимость и инвестиции. Правовое регулирование" № 1 (46), Май 2011

М. В. Михайлова, В. Н. Михайлов, В. Н. Морозов (2012) «Экстремальные гидрологические явления в бассейне Дуная в последние десятилетия»// ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ, 2012, том 39, № 2, с. 146–164

Р. А. Нежиховский (1988), *Наводнения на реках и озерах*, Москва 1988 г.

ООН (1992) «Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер»

https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/watercourses_lakes.shtml

ООН (1997) Конвенция о праве несудоходных видов использования международных водотоков
https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/watercrs.shtml

ООН (2003) Глобальная экологическая перспектива 3. – М.: ИнтерДиалект, 2002; Вода для людей, вода для жизни. Доклад ООН о состоянии водных ресурсов мира. Обзор (Программа оценки водных ресурсов мира). – М., 2003

ООН (2016), Доклад Организации Объединенных Наций о состоянии водных ресурсов мира за 2016 г. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И РАБОЧИЕ МЕСТА. Рабочее резюме <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002440/244040r.pdf>

ООН (2019), The United Nations World Water Development Report 2019

Е.Стрикелева, Ф. Шрадер, И. Абдуллаев, Ш. Рахматуллаев, А. Николаенко (2014), «Пособие по бассейновому планированию», Алматы, Казахстан, ОО «OST-XXI век», Казахстан, 2014 г

Чеботарев А.И. (1978) «Гидрологический словарь» Гидрометеиздат, Ленинград, 1978 г., 308 стр.

Шаликовский Андрей Валерьевич (2004) «Основы рационального использования паводкоопасных территорий»: диссертация доктора географических наук, Чита 2004

Г.Т. Шкиперова (2016), Экологическая политика как инструмент согласования интересов экономического развития и экологической безопасности «Национальные интересы: приоритеты и безопасность» № 6 (2016) 97–110

К.А. Юлдашева (2010) «Борьба с паводками: обзор мирового опыта. Информационный сборник № 2(33) сентябрь 2010 НИЦ МКВК, Ташкент, 2010

ЮНЕСКО/Отдел наук о воде (2016)) МГП-VIII: безопасность водных ресурсов: ответы на региональные и глобальные вызовы (2014-2021 гг.) <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002251/225103r.pdf>

Beauchemin P., Marche C., Saucet J.-P. (1994) Full 2D calculation of ice generation, transport and buildup in natural rivers // Proc. of 12th IAHR Ice Symposium, vol.1 , Trondheim, 1994, pp. 31-40

T.Fernández-Montblanc, M.I.Vousdoukas, L.Mentaschi, P.Ciavolaa (2020) «A Pan-European high resolution storm surge hindcast» Environment International, v. 135, February 2020, 105367

Convention on the Protection of the Black Sea Against Pollution <http://www.blackseacommission.org/Official%20Documents/The%20Convention/Protocols%20to%20the%20Convention/#/ConventionProtocols>

THE DUBLIN STATEMENT ON WATER AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT (электронный ресурс) <http://www.wmo.int/pages/prog/hwrrp/documents/english/icwedece.html>

FAO AQUASTAT

http://www.fao.org/nr/water/aquastat/tables/WorldData-Withdrawal_eng.pdf

(электронный ресурс)

The World Bank (2018) Is the UWWTD Implementation D

elivering Results for the People, the Economy, and the Environment of the
Danube Region, International Bank for Reconstruction and Development / The
World Bank, 2018

Worldwater.org, databank.worldbank.org,

ГЛАВА 2. ИНТЕГРИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ: ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, ИНСТРУМЕНТЫ И ИНСТИТУТЫ УПРАВЛЕНИЯ

2.1. Цели, задачи и принципы интегрированного управления водными ресурсами

Решение основных задач в сфере использования и охраны водных ресурсов может быть обеспечено исключительно в рамках устойчивого развития водохозяйственного сектора, что невозможно без создания соответствующих благоприятных условий, при которых реализуются права и обязанности всех заинтересованных лиц, использующих водные ресурсы, с сохранением качества окружающей среды⁴⁶. Под заинтересованными лицами авторы имеют в виду как граждан, так и организации и предприятия государственного и частного секторов.

Благоприятные условия для развития водохозяйственного сектора требуют наличия:

- долговременной стратегии управления водными ресурсами, развития водохозяйственных систем (водной инфраструктуры) и планов управления речными бассейнами;
- адекватной законодательной и нормативно-правовой базы;
- достаточного ресурсного обеспечения (кадры, финансирование)

Благоприятные условия для устойчивого развития водных ресурсов обеспечиваются также путем принятия всеми участниками процесса использования водных ресурсов справедливых и понятных «правил игры», которые устанавливаются в результате разработки национальных, региональных и местных норм и правил, и позволяют всем заинтересованным

⁴⁶ <https://www.gwp.org/> В данной главе использовались рекомендации, разработанные Глобальным водным партнерством (Global Water Partnership) – организацией, деятельность которой направлена на улучшение управления водными ресурсами, с тем чтобы национальные и местные органы власти разных стран мира создавали системы управления водными ресурсами, обеспечивающими сохранение здоровья населения и экономическое развитие при сохранении экологической устойчивости водных объектов.

сторонам играть роль в сфере использования и охраны водных ресурсов. «Правила игры» создаются с целью:

- достижения устойчивого баланса между социальными, экономическими и экологическими потребностями общества в водных ресурсах и интересами различных групп экономических агентов (домохозяйства, фермеры, промышленность и другие);

- эффективного развития водного хозяйства на основе использования наилучших практик и инновационных решений;

- обеспечения устойчивого развития и управления водными ресурсами.

Для достижения эффективного, справедливого и устойчивого управления водными ресурсами используется концепция «Интегрированного управления водными ресурсами» (ИУВР), основывающаяся на комплексном подходе, который предусматривает участие всех заинтересованных сторон: как «сверху - вниз», так и «снизу-вверх» - от национального до бассейнового уровня. В дальнейшем, эти принципы были интегрированы в нормативную правовую базу многих государств и наднациональных союзов.

Примером имплементации принципов ИУВР в документы, регулирующие использование и охрану водных ресурсов, является Водная Рамочная Директива (ВРД), одобренная Европейским Парламентом и Европейским Советом 23 октября 2000 года⁴⁷, которая является основным документом ЕС в сфере водной политики.

Целями ВРД являются:

- предотвращение дальнейшего ухудшения качества вод, достижение статуса водных объектов уровня «хорошего» и выше;

- обеспечение постоянного снижения загрязнения подземных вод и предотвращение их дальнейшего загрязнения;

- защита и улучшение состояния водных экосистем и связанных с ними водно-болотных угодий;

⁴⁷ Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy (WFD)

- продвижение устойчивого использования воды, основываясь на долговременной охране доступных водных ресурсов;

- регулирование процессов, связанных с предотвращением наводнений и засух.

В основе ВРД лежит интегрированный и скоординированный подход к управлению водными ресурсами в Европе, в т.ч:

- планирование: улучшение состояния вод должно быть достигнуто через систему анализа и планирования; для этого разрабатываются планы управления бассейнами рек;

- планы управления бассейнами рек должны включать разработку Программы мер для достижения «хорошего состояния вод»;

- проекты планов управления бассейнами рек должны быть разработаны с учетом мнений общественности.

ВРД требует от государств-членов ЕС имплементировать положения ВРД в национальное законодательство и привести организационную структуру, связанную с управлением водными ресурсами к определенным требованиям.

Более подробная информация о ВРД приведена в Приложении 1 к настоящей главе.

В соответствии с принципами ИУВР процесс принятия решений регулируется *принципом «субсидиарности»*, то есть центральный орган выполняет только те задачи, которые не могут быть выполнены на местном и бассейновом уровне. Правильно выстроенная децентрализованная система управления водными ресурсами способствует практической реализации водной политики.

В целом, интегрированное управление водными ресурсами (ИУВР) – это система управления, основанная на учете всех типов водных ресурсов (поверхностных, подземных и возвратных вод) в пределах гидрографических границ, которая увязывает интересы различных отраслей и уровни иерархии водопользования, вовлекает все заинтересованные стороны в принятие

решений, способствует эффективному использованию водных, земельных и других природных ресурсов в интересах устойчивого обеспечения требований природы и общества в воде.

ИУВР основывается на ряде ключевых принципов, которые и определяют его практическую ценность. В обобщенном виде эти принципы заключаются в следующем:

- управление водными ресурсами осуществляется в пределах гидрографических границ, в соответствии с морфологией конкретного речного бассейна;

- управление предусматривает учет и использование всех видов водных ресурсов (поверхностных, подземных и возвратных вод), принимая во внимание климатические особенности регионов;

- тесная увязка всех видов водопользования и всех участвующих в управлении водными ресурсами организаций по горизонтали между отраслями и по вертикали между уровнями водохозяйственной иерархии (бассейн, суббассейн, оросительная система, хозяйство);

- общественное участие не только в управлении, но и в финансировании, поддержании, планировании и развитии водохозяйственной инфраструктуры;

- приоритет природных требований в деятельности водохозяйственных органов;

- нацеленность на водосбережение и борьбу с непродуктивными потерями воды водохозяйственных организаций и водопользователей; управление спросом на воду, наряду с управлением ресурсами;

- информационное обеспечение, открытость и прозрачность системы управления водными ресурсами;

- экономическая и финансовая стабильность управления.⁴⁸

Система будет работоспособна только когда все элементы и принципы, указанные выше, будут воплощены в жизнь, независимо от форм и методов

⁴⁸ <http://www.cawater-info.net/bk/8-1.htm>

внедрения. Частичное внедрение одного или нескольких принципов (например, бассейновый метод и участие общественности) не могут служить основанием для констатации и признания процесса создания системы ИУВР завершённым.

Здесь необходимо отметить, что вопросы комплексного водохозяйственного планирования получили свое развитие в СССР еще в середине 50–60 гг. прошлого века. Первая Генеральная схема комплексного использования и охраны водных ресурсов была разработана в 1967 г. Институтом «Гидропроект» на перспективу 15–20 лет. В дальнейшем на базе Генеральной схемы планировалось разработать Схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов (СКИОВР) для наиболее крупных бассейнов рек бывшего Советского Союза (в т.ч. Сырдарьи, Амударьи, Волги).

В 1970 г. Верховным Советом СССР был принят Закон «Основы водного законодательства Союза ССР и Союзных Республик», в соответствии с которым была закреплена всеобщая обязанность рационально использовать водные объекты, заботиться об экономии расходования воды и улучшении её качества. Управление водными ресурсами в тот период осуществлялось, главным образом, по трём направлениям:

- регулирование стока (строительство водохранилищ);
- межбассейновое перераспределение водных ресурсов (переброска стока из многоводных бассейнов в маловодные);
- применение внутри каждого бассейна комплекса водохозяйственных мероприятий, направленных на экономное расходование воды (реконструкция водоснабжающих систем, повторное использование сбросных вод, внедрение новой техники и технологии и др.).

Применявшиеся в то время научно обоснованные комплексные подходы в значительной мере перекликаются и с современными требованиями концепции ИУВР, за исключением таких вопросов, как:

- управление спросом на воду;
- учет экологических требований (например, учет максимально

допустимой экологической нагрузки на водный объект) сверх экологических и санитарных попусков;

- общественное участие в управлении, планировании и финансировании развития водохозяйственной инфраструктуры.

Однако в СССР разработка СКИОВР не стала гарантией от ряда крупных ошибок в управлении водными ресурсами и недостатков, присущих действовавшей системе планирования и управления (в т. ч. применявшейся системы заданий и стимулов, которая поощряла принятие местными руководителями необеспеченных водными ресурсами планов и «повышенных обязательств» по производству хлопка, риса и других водоемких культур).

После распада СССР водные кодексы бывших союзных республик, разработанные в 1970-1972 гг., были признаны утратившими силу. Новые законодательные акты разрабатывались, принимались и вступали в действие в довольно сложных общественных и экологических условиях. Предусмотренные новыми законами Схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов имели черты схожие с ИУВР, но разрабатывались без последовательного применения подхода, предусматривающего участие общественности (некоммерческого сектора) и не учитывали должным образом экологических аспектов. При этом, в связи с тем, что действовавший механизм централизованного распределения водных ресурсов в трансграничных бассейнах между республиками на постсоветском пространстве был утрачен, вопросы ИУВР приобрели ещё большую актуальность в связи с быстрым демографическим ростом и нарастающим дефицитом водных ресурсов в регионе, а также последствиями экологической катастрофы в районе Аральского моря.

Вместе с тем, необходимо отметить тот факт, что принятие бывшими союзными республиками мер по созданию необходимых условий (политических, правовых и институциональных) для внедрения принципов управления водными ресурсами на уровне бассейнов, стало общей передовой тенденцией. Применение *бассейнового подхода*, то есть переход от

административных границ к гидрографическим, является в настоящее время важной частью процесса внедрения интегрированного управления водными ресурсами в странах постсоветского пространства. В текущий период в большинстве этих стран управление речными бассейнами в варианте с применением принципов ИУВР уже осуществляется, или происходит процесс внедрения такого типа управления.

Помимо внедрения принципов ИУВР, многие страны ВЕКЦА используют в управлении и другие важные принципы, которые лежат в основе ВРД и других директив Европейского Союза, касающихся охраны окружающей среды, водных ресурсов и водохозяйственных систем.

Основные принципы экологической политики ЕС отражены в статьях 191 и 192 Договора об учреждении Европейского сообщества (Договор о ЕС).⁴⁹ В соответствии со статьей 191 Договора о ЕС, политика ЕС в области охраны окружающей среды должна быть направлена на достижение следующих целей:

- сохранение, защита и улучшение качества окружающей среды,
- защита здоровья человека,
- разумное и рациональное использование природных ресурсов,
- содействие принятию мер на международном уровне для решения региональных или всемирных экологических проблем и, в частности, борьбы с изменением климата.

Здесь же называется ***принцип предосторожности***, а также **другие принципы: принятия превентивных мер, устранения ущерба окружающей среде в приоритетном порядке у источника и возмещения ущерба загрязнителем («загрязнитель платит»).**

Также свое отражение в экологическом законодательстве ЕС нашли базовые принципы Договора о ЕС, приведенные в статье 5, а именно:

⁴⁹ Treaty establishing the European Community <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:12016E/TXT>

принципы subsidiarity и пропорциональности. Рассмотрим подробнее эти принципы и их применение в экологическом законодательстве ЕС.

Принцип предосторожности требует, что в случае если есть предположение, что определенная деятельность может иметь вредные для окружающей среды последствия, лучше контролировать эту деятельность сейчас, а не ждать неопровержимых научных доказательств точного размера ожидаемого вреда. Например, в случае некоторых видов деятельности невозможно точно определить, какое влияние эта деятельность окажет на качество окружающей среды или здоровье человека. Во многих случаях нельзя точно прогнозировать приведет ли определенный уровень загрязнения воды к увеличению числа умерших людей от заболеваний, связанных с использованием этой воды, или как он скажется на популяции рыб. В таких случаях необходимо считать, что этот вид деятельности опасен.

Этот принцип отражен в статье 15 Декларации Рио-де-Жанейро, которая предусматривает, что там, где существуют «угрозы серьезного или необратимого ущерба, отсутствие полной научной определенности не должно использоваться в качестве причины для отсрочки принятия экономически эффективных мер по предотвращению деградации окружающей среды»⁵⁰. Вместе с тем, такие меры должны быть недискриминационными и соразмерными, и их необходимо пересматривать, как только появится больше научной информации.

В ВРД этот принцип используется при определении приоритетных опасных веществ. Директива предписывает рассматривать любые потенциально вредные последствия применения этих веществ, опираясь на научно обоснованную оценку риска.

Принцип предусмотрительности (принятие превентивных мер) предусматривает принятие превентивных мер на самой ранней стадии развития неблагоприятной ситуации и, если это возможно, до того, как вред

⁵⁰ Декларация по окружающей среде и развитию. Рио-де-Жанейро
https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/riodecl.shtml

действительно будет нанесен. Определение превентивных мер дается в Директиве ЕС «Об экологической ответственности, направленной на предотвращение экологического ущерба и устранение его последствий» (Директива об экологической ответственности) в отношении предотвращения и устранения ущерба окружающей среде»⁵¹. В соответствии с этой директивой, «превентивные меры» означают любые меры, принимаемые в ответ на событие, действие или бездействие, которые создали неминуемую угрозу возникновения экологического ущерба, с целью предотвращения или сведения к минимуму такого ущерба. Как видно, «принцип предусмотрительности» сильно перекликается с «принципом предосторожности».

Принцип устранения ущерба окружающей среде у источника (загрязнения) подразумевает, что необходимо стремиться к предотвращению попадания загрязняющих веществ в окружающую среду (например, в водный объект), так как гораздо проще и дешевле ограничить загрязнение у источника, чтобы остальные потребители водных ресурсов не несли расходы по очистке воды. Этот принцип предполагает приоритет расширения использования оборотного, повторного водоснабжения и безотходных технологий по сравнению с применением технологий, предусматривающих очистку сточных вод «на конце трубы».

Принцип «загрязнитель платит» лежит в основе большей части директив, регулирующих охрану природных ресурсов во многих странах мира. В законодательстве ЕС он содержится в «Директиве об экологической ответственности»,⁵² ВРД, Директиве об отходах⁵³. Предусматриваются формы «мягкой» и «жесткой» ответственности. Последние относятся к источникам

⁵¹ Directive 2004/35/CE of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 on environmental liability with regard to the prevention and remedying of environmental damage

⁵² Directive 2004/35/CE of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 on environmental liability with regard to the prevention and remedying of environmental damage

⁵³ Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives

повышенной опасности.

В соответствии с этим принципом, субъекты экономической деятельности повышенной опасности, например, перевозка опасных веществ, или видов деятельности, при осуществлении которых происходит сброс в воду сточных вод, должны за свой счет принимать превентивные меры в случае неизбежной угрозы, которую они несут, для окружающей среды. Если ущерб уже нанесен, они обязаны принять соответствующие меры для его устранения и оплатить соответствующие расходы.

Цель применения этого принципа в общем плане, как в случае «жесткой», так и «мягкой» ответственности, состоит в том, чтобы заставить загрязнителей нести затраты за свои действия, способствовавшие загрязнению. Такие затраты часто трудно точно рассчитать заранее и включить в финансовую документацию. Последовательное применение этого принципа поощряет загрязнителей производить более чистые продукты и/или использовать более чистые технологии.

В ВРД этот принцип расширен до **принципа возмещения затрат на услуги водоснабжения**. Этот принцип предполагает, что государства ЕС должны обеспечить политику ценообразования на водоснабжение, которая предусматривает для природопользователей стимулы эффективно использовать водные ресурсы, что будет способствовать достижению экологических целей ВРД. Директива предписывает учитывать адекватный вклад различных видов водопользователей: промышленность, домашние хозяйства, сельское хозяйство, которые должны возмещать затраты на услуги водоснабжения в размере, определяемом на основе экономического анализа с учетом принципа «загрязнитель платит».

Иными словами, этот принцип предполагает, что затраты на водоснабжение, причем не только на очистку сточных вод, но и на водоподготовку и транспортировку воды, должны полностью компенсироваться водопользователями. Данный принцип интегрирует экономику в экологическую политику. Он требует применения экономических

принципов, подходов и инструментов (например, анализ экономической эффективности или оценка затрат и выгод).

Принцип субсидиарности - общий принцип ЕС. Он требует, чтобы совместные действия на уровне сообщества осуществлялись в том случае, если государства-члены поодиночке не могут в достаточной мере достичь целей предлагаемого действия, а сообществу будет легче этого добиться. При этом заключение о том, что цель сообщества может быть лучше достигнута на уровне Союза, должно быть подтверждено качественными и, по возможности, количественными показателями. Этот принцип нашел свое применение в ВРД и в Директиве «Об оценке и управлении рисками наводнений»⁵⁴.

На основе этого принципа (в том числе) в ЕС и используется интегрированное управление водными ресурсами. Поскольку природные и социально-экономические условия европейских речных бассейнов отличаются друг от друга, ВРД установила правила управления водными ресурсами на основе речных бассейнов (т.е. естественных границ), а не административных или национальных границ.

В результате, поскольку почти все государства-члены имеют общие речные бассейны, на территории ЕС создано несколько международных органов, которые разрабатывают и координируют реализацию планов управления водными ресурсами всего бассейна.

В Директиве ЕС «Об оценке и управлении рисками наводнений» констатируется, что согласованные и скоординированные действия на уровне сообщества повышают общий уровень защиты от наводнений. Поэтому, при разработке планов управления рисками наводнений, которые должны разрабатываться в соответствии с этой директивой, необходимо обеспечивать соответствующую координацию между странами для всего речного бассейна. В частности, государствам-членам следует воздерживаться от принятия мер или участия в действиях, которые значительно увеличивают риск наводнений

⁵⁴ Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks

в других государствах-членах.

Наряду с принципом субсидиарности, еще одним широко используемым базовым принципом является **принцип соразмерности (пропорциональности)**, отражаемый во всех важнейших директивах ЕС.

В соответствии с этим принципом, содержание и форма действий стран-членов ЕС не должны превышать того, что необходимо для достижения целей договоров, при этом затраты на эти меры должны быть соразмерны выгодам.

В Директиве «Об экологической ответственности» содержатся положения о том, что компетентный орган может принять решение о прекращении восстановительных мер в случае, если:

- уже принятые восстановительные меры обеспечили безопасность, и более не существует серьезного риска вредного воздействия на здоровье человека, водные объекты, защищенные виды и естественные среды обитания;
- стоимость восстановительных мер, подлежащих принятию для достижения исходного состояния или сходного уровня водного объекта, не будет пропорциональна достигаемой экологической пользе.

Кроме того, этот принцип предполагает учитывать специфику и различия социально-экономических условий разных стран ЕС. Например, в соответствии со статьей 192 Договора о ЕС, если меры, направленные на охрану окружающей среды, связаны с расходами, которые считаются непропорциональными для государства-члена, то можно для этого государства предусмотреть временные отступления и / или финансовую поддержку из Фонда сплочения (Cohesion Fund).

2.2. Разработка национальной Водной стратегии

Национальная Водная стратегия – это документ, определяющий национальные приоритеты, цели и задачи в области использования и охраны водных ресурсов, модернизации и развития водохозяйственных систем, а также пути их решения с учетом общих целей развития экономики, государства и общества. Водная Стратегия разрабатывается с учетом стратегий, программ и планов развития других секторов экономики, распределяет полномочия в сфере использования и охраны водных ресурсов между органами государственной власти, местного самоуправления и общественными организациями и определяет пути развития нормативно-правовой базы - правил, которые следует соблюдать для достижения целей стратегии. Законы и другие нормативные правовые акты (НПА) о воде охватывают право пользования водными ресурсами (разрешения на водопользование, забор воды или сброс загрязняющих веществ), а также право на (возмездную или безвозмездную) передачу этих прав.

Одна из важных задач Стратегии - определение финансовых ресурсов, необходимых для удовлетворения потребностей экономики, человека и общества, и экосистем в воде. Проекты развития водохозяйственных систем, как правило, являются весьма капиталоемкими и во многих странах, даже развитых, наблюдается значительное отставание в развитии водной инфраструктуры. Поэтому необходимо найти разумные подходы к устойчивому финансированию водного хозяйства, а также соответствующие стимулы для достижения поставленных целей. При этом достаточные финансовые ресурсы должны быть выделены также на финансирование системы управления водными ресурсами (в т.ч. госорганы, научные и проектные организации).

Как уже указывалось выше, с процессом использования водных ресурсов связаны почти все виды деятельности человека, включая сельское хозяйство, жилищно-коммунальный комплекс, промышленность. Деятельность, которая, на первый взгляд, достаточно далека от водного

сектора, будь это топливно-энергетический или агропродовольственный комплексы, при ближайшем рассмотрении оказывается тесно связанной с использованием воды. Поэтому определение приоритетов, целей и задач в области использования и охраны водных ресурсов и развития водохозяйственных систем должно основываться на водной политике и стратегии, учитывающей эти различные взаимосвязи (так называемый *нексусный* (nexus) подход). Очень важно помнить о том, что стратегии, разработанные на долгосрочный период, гораздо более эффективны стратегий, разработанных в качестве ответа на очередной кризис.

Национальная Водная стратегия разрабатывается с учетом долгосрочных целей социально-экономического развития страны. Она должна соответствовать общей национальной экономической политике и учитывать отраслевые стратегии. В свою очередь, программы развития других секторов экономики должны разрабатываться с учетом существующих проблем водного сектора и воздействия, которые эти сектора могут оказывать на водные ресурсы.

Водная стратегия определяет цели и задачи управления водным сектором в национальном масштабе, стратегию развития водного сектора в разрезе регионов, водосборных бассейнов, трансграничных водных ресурсов с учетом межбассейновых перебросок стока. В ней рассматриваются как количественные, так и качественные аспекты; как поверхностные, так и подземные водные ресурсы, а также объем предоставляемых водохозяйственных услуг. При этом, в рамках *стратегической экологической оценки* проекта Водной стратегии проводится оценка воздействия планируемых мероприятий на другие компоненты окружающей среды.

Поскольку многочисленные пользователи водных ресурсов конкурируют между собой за ограниченный ресурс, спрос на который растет, решающее значение имеет участие как можно большего количества различных заинтересованных сторон и властей в управлении водными ресурсами и выработке наиболее принципиальных решений. Только так можно разработать

осуществимую, обеспеченную ресурсами, социально, экономически и экологически выгодную стратегию, которая будет отражать баланс интересов сторон.

Именно поэтому разработка Водной стратегии относится к функции правительства, которое должно выступать в качестве разработчика – координатора стратегии, принимая во внимание позиции всех заинтересованных сторон и последствия реализации стратегии для каждого участника. Участие в этом процессе всех заинтересованных сторон часто позволяет выявить проблемы, но достичь общего согласия между всеми сторонами бывает достаточно сложно. При этом, нужно признать тот факт, что некоторые противоречия между различными ведомствами бывают трудно разрешимыми, и их приходится решать в «ручном режиме».

Вместе с тем, решения, основанные на надежных данных о затратах и выгодах – экономических, социальных и экологических - упрощают достижение компромисса. Важную роль при этом играет экономический анализ, который позволяет оценить возможности государства и экономических агентов, и ту экономическую выгоду, которую получит в процессе реализации стратегии, общество, а также каждый участник отношений: от крупных предприятий и холдингов до домашних хозяйств.

Вариант структуры национальной Водной стратегии приведен в Приложении 2 к данной Главе.

2.3. Адаптация водных ресурсов и водохозяйственных систем к изменению климата

Изменение климата сказывается на наличии, качестве и количестве водных ресурсов, необходимых для удовлетворения базовых потребностей человека. В результате этого действенная реализация права человека на водные ресурсы и санитарии может оказаться под угрозой для миллиардов людей. Гидрологические изменения, вызванные изменением климата, еще больше осложняют проблемы, стоящие на пути устойчивого управления водными ресурсами, которые уже испытывают серьезную нагрузку во многих регионах мира. Продовольственная безопасность, здоровье человека, городские и сельские населенные пункты, энергетика, промышленное развитие, экономический рост, экосистемы – все это находится в зависимости от водных ресурсов и тем самым оказывается уязвимым в условиях изменения климата. По прогнозам, изменение среднегодовой температуры на несколько градусов окажет заметное влияние на водные ресурсы (осадки, сток рек, испарение воды из водных объектов), причем именно водные ресурсы и объекты первыми ощутят на себе последствия изменения климата.

Существует консенсус среди специалистов в отношении того, что климатические изменения проявятся в виде трансформации пространственного и временного распределения осадков и вызовут как более частые, так и более интенсивные наводнения, и засухи, что уже можно наблюдать в ряде стран, включая Республику Молдова.

Ожидается существенное увеличение площади засушливых земель по всей планете. Проблема крайне важна и адаптационные меры должны применяться, следуя хорошо подготовленной стратегии адаптации, в соответствии с положениями Парижского соглашения. На национальном уровне стратегии адаптации водных ресурсов к изменению климата должны стать отдельным разделом в соответствующих климатических и водных стратегиях. Стратегии адаптации к последствиям изменения климата и стратегии смягчения его воздействия дополняют друг друга и направлены на

управление рисками, связанными с изменением климата, и на сокращение масштабов ущерба.

Адаптация охватывает широкий диапазон возможных мер природного, инженерного и технологического характера, а также социальных и институциональных подходов, предназначенных для уменьшения негативных и использования позитивных последствий изменения климата. Возможности принятия адаптационных мер, которые имеются во всех секторах, связанных с водными ресурсами, необходимо изучать и использовать, насколько это возможно. Соответственно, при подготовке соответствующих мер реагирования, стратегия адаптации должна учитывать и межсекторальные аспекты, с тем, чтобы обеспечить водную безопасность производственных и непроизводственных секторов. Смягчение воздействия на изменение климата охватывает меры по уменьшению выбросов парниковых газов и поддержке их поглотителей. Возможности для смягчения воздействия имеются почти во всех крупных секторах, связанных с использованием водных ресурсов, однако по большей части все еще остаются недостаточно используемыми. В Парижском соглашении по климату водные ресурсы отдельно не выделяются, хотя и выступают в качестве важного компонента почти всех стратегий адаптации и смягчения воздействия изменения климата. С другой стороны, водные ресурсы указываются в качестве главного приоритета для мер по адаптации к изменению климата в рамках большинства NDC (предполагаемые определяемые на национальном уровне вклады) и либо непосредственно, либо косвенно, но связаны со всеми другими приоритетными областями мер борьбы с изменением климата. В Повестке-2030 водные ресурсы выступают в качестве важного связующего фактора для достижения различных целей в области устойчивого развития (ЦУР). В связи с этим отсутствие мер по адаптации к изменению климата не только ставит под угрозу достижение ЦУР 6 (Водные ресурсы), но и подвергает риску реализацию большинства других ЦУР. ЦУР 13 (Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями) включает конкретные задачи и показатели, однако

официальный механизм увязки ЦУР 13 с целями Парижского соглашения по климату пока отсутствует, что может снизить результативность усилий. Аналогичным образом, в Сендайской рамочной программе упоминание о водных ресурсах практически отсутствует, хотя они и связаны с каждым приоритетом действий и занимают центральное место в рамках каждой из ее семи задач.

В целом признано, что вызовы в областях развития, искоренения нищеты и обеспечения устойчивости неотделимы от вызовов, касающихся адаптации к изменению климата и смягчения воздействия на изменения климата, особенно в отношении водных ресурсов. С учетом той роли, которую они играют в вопросах адаптации и смягчения воздействия, водные ресурсы должны выступать в качестве связующего фактора для всех ЦУР и иных международных инициатив, таких как Парижское соглашение по климату. За последнее столетие среднегодовая температура в Молдове выросла на 1,2 градуса. Кажется, это немного, но специалисты понимают - это значительный рост, а последнее 20-летие было самым богатым на рекорды высоких температур. В настоящее время в Республике Молдова действует Национальной Стратегии по адаптации к изменению климата, которая включает общий взгляд на климатические изменения в Республике Молдова, содержит оценку ожидаемых климатических рисков и их влияние на различные сектора. В Стратегии рассматриваются и вопросы влияния климатических изменений на водные ресурсы, включая эффективное использование плотин, защитных валов и каналов; охрану увлажненных территорий (одна из ведущих функций увлажненных территорий состоит в дополнительном питании подземными водами и уменьшение разливов в нижних течениях рек); меры по охране оросительной инфраструктуры от наводнений; меры по улучшению текстуры почв, содержания в них органического вещества для их использования в засушливые периоды; качественное прогнозирование экстремальных климатических явлений; организацию систем оповещения в случае прорыва защитных валов.

* * *

Ежемесячные и ежегодные изменения осадков и стока рек являются привычными. **Но мы переходим из стационарного мира, где диапазон изменений был ограничен, к нестационарному, где диапазон изменения основных климатических параметров (температура, количество осадков, величина стока рек) и неопределенность относительно их будущей динамики резко увеличиваются, а издержки бездействия становятся все выше.**

Стратегия адаптации водных ресурсов и водохозяйственных систем к изменению климата как составная часть Водной стратегии страны должна определить выбор соответствующих ответов и мероприятий, установить приоритеты этих мероприятий и наметить, как они могут быть реализованы. Стратегия должна найти адаптивные ответы, то есть «гибкие» мероприятия, которые могут меняться (корректироваться) в зависимости от направлений и степени изменения климата. Самое лучшее (по возможности) - это **определить меры, приносящие «двойную выгоду»**, которые окажутся эффективными независимо от того, насколько быстро и серьезно изменится климат. Например, развитие эффективных систем орошения в сельских районах может, с одной стороны, увеличить способность общества справляться с такими экстремальными явлениями, как засухи, а с другой стороны, может значительно увеличить продуктивность и доходность сельского хозяйства.

Стратегия также должна определять приоритеты и устанавливать **баланс между «жесткими вмешательствами» и «мягкими вмешательствами»**. «Мягкие вмешательства» - это действия, которые касаются развития институтов, управленческого и экспертного потенциала, направленные на мероприятия климатической политики. Так системы предупреждения о наводнениях и готовности к чрезвычайным ситуациям относятся к мягким вмешательствам. «Жесткие вмешательства» включают в себя к примеру такие инфраструктурные объекты, как новые плотины и

дамбы. Финансовое положение страны будет влиять на выбор и баланс между «мягкими» и «жесткими» вмешательствами. При этом важно, чтобы проекты основных водопользователей были бы адекватно учтены в стратегии адаптации, чтобы избежать дорогостоящих ошибок.

Международный опыт, показывает, что успешные стратегии адаптации разрабатываются с использованием следующих мер в сочетании с базовыми принципами:

- разработка законов о водных ресурсах и правил их распределения в обычных и экстремальных ситуациях;
- укрепление институтов и органов управления ресурсами, которые собирают информацию и позволяют прогнозировать и наращивать долгосрочную устойчивость;
- согласованное управление земельными и водными ресурсами;
- проведение целенаправленных мер вмешательства и осуществление действий адаптационного плана, которые учитывают межсекторальные аспекты использования, сохранения и защиты водных ресурсов от изменения климата;
- расстановка приоритетов и нахождение верного баланса между «мягкими» вмешательствами и «жесткими» вмешательствами;
- нахождение баланса между социальной справедливостью, экономической эффективностью и экологической устойчивостью;
- учет мер адаптации к изменению климата на всех уровнях: от отдельных общин до речных бассейнов;
- предпочтение незначительных изменений фундаментальным;
- мониторинг и сбор информации;
- зонирование территорий по видам деятельности, перемещение и плановая миграция населения (при необходимости).

2.4. Нормативно - правовая база

Основные требования к нормативно-правовой базе

Нормативно-правовая база играет важную роль в управлении водными ресурсами, причем на всех уровнях - от местного и национального законодательства, охватывающего внутреннее использование, до международных договоров, которые регулируют использование водных объектов, разделяемых суверенными государствами. **Водное право** (национальное и международное) **выполняет три ключевые функции:**

- определяет законные права и обязанности государственных и частных водопользователей, связанные с использованием водных ресурсов, и дает предписывающие параметры для разработки стратегий и планов (программ) управления водными ресурсами;

- предоставляет инструменты для обеспечения непрерывной целостности режима посредством создания структур управления, механизмов мониторинга, оценки и облегчения соблюдения условий, а также процедур предотвращения споров и урегулирования;

- позволяет изменять существующий режим, чтобы иметь возможность адаптироваться к меняющимся потребностям и обстоятельствам.

Ниже приведены несколько ключевых требований к нормативно-правовой базе:

1. Нормативно-правовая база (национальная и международная) должна быть неотъемлемой частью эффективного интегрированного управления водными ресурсами.

2. Нормативно-правовая база должна распространяться на все водные объекты страны или бассейна, как поверхностные, так и подземные. Правовые режимы должны разрабатываться в различных масштабах - от международных (где водный объект используется более чем одним государством), региональных (где применяются региональные правовые режимы, например, в рамках Европейского Союза); до национальных (т.е. внутри национальных границ государств, где применяется национальное законодательство).

3. Нормативно-правовая база водного сектора должна быть прозрачной, гибкой и способной отзываться на изменяющиеся условия.

Основное внимание в регулировании управления водными ресурсами уделяется согласованию интересов основных водопользователей (муниципальных, промышленных, сельскохозяйственных и гидроэнергетических предприятий и организаций) с интересами государства в сфере охраны водных ресурсов. Эти правила необходимы для сохранения качества воды, на которое воздействуют и сельское, и жилищно-коммунальное хозяйство, и промышленная деятельность. С этой целью разрабатываются нормативные правовые документы, регулирующие:

- объем забираемых водных ресурсов (включая временные рамки водопользования);
- качество сточных вод (в том числе периоды сброса загрязняющих веществ в водную среду);
- землепользование и деятельность на территории водосборных бассейнов, водоохраных зон и пойм.

Запреты, разрешения и лицензии, стандарты сброса, стандарты качества окружающей среды, определение технических спецификаций, разделение защитных зон являются методами, используемыми для достижения требуемого качества воды.

Важной социальной задачей является надежное обеспечение населения водой питьевого качества. Для этого требуется иметь в наличии критерии безопасной питьевой воды, технические и санитарно-гигиенические правила и нормы, которые обязаны соблюдать все коммунальные предприятия, отвечающие за хозяйственно-питьевое водоснабжение населения. С этой же целью разрабатываются меры по защите источников питьевого водоснабжения. Эти превентивные меры, в совокупности позволяют заметно сэкономить средства на лечение от заболеваний, вызываемых низким качеством воды, потребляемой населением.

В Европейском Союзе наиболее значительным правовым актом по использованию и охране водных ресурсов на сегодняшний день, как уже упоминалось, является Водная рамочная директива ЕС. В свою очередь, ВРД устанавливает требования к национальным законодательным актам в которых конкретизируются основные положения директивы. При всем этом ВРД предоставляет государствам достаточно свободы для учета особенностей национального законодательства (подробнее см. Приложение 1).

Нормы, определяющие право на водопользование

Особенность водных ресурсов заключается в непрерывной подвижности участвующей в круговороте воды. Таким образом, право на воду является правом использовать воду. **Кто имеет право использовать водные ресурсы, где, когда, как и в каком объеме – это основные вопросы, которые определяются нормативно-правовой базой** в соответствии с положениями законов, рассматривающими вопросы права пользования и распределения водных ресурсов (вододеления).

На национальном уровне концепция имущественного права водопользования используется при управлении водными ресурсами в форме предоставления прав на пользование водными ресурсами с целью обеспечения гарантированности и согласованности видов водопользования. Права на использование водных ресурсов на национальном уровне обеспечиваются посредством определенных режимов и правил распределения воды (вододеления), а государственные органы действуют в качестве органов, регулирующих эти режимы.

Право на воду и порядок наделения этим правом обеспечивают удовлетворение основных потребностей человека без угрозы экосистемам. Наличие возможности передачи прав на воду через экономические инструменты, такие как рынки прав на воду (обычно, в форме квот на изъятие определенного объема воды из данного водного объекта), уже в ближайшей перспективе может сыграть важную роль в адаптации водопользования к изменению климата.

На международном уровне основное правило заключается в том, что все государства, через которые проходит международный водоток, имеют соответствующие права и обязанности. Согласно международному водному праву, каждое государство имеет право на справедливое и разумное использование вод международного водотока. Как уже упоминалось выше, руководства по достижению вышеуказанных требований содержатся в Конвенции 1997 года о праве несудоходных видов использования международных водотоков⁵⁵ (вступила в силу в 2014 году), а также в Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер 1992 года (далее - Водная Конвенция ЕЭК ООН или Хельсинская Конвенция).

Принятый в ВРД ЕС подход содержит принципиальное положение о том, что планы управления трансграничными водотоками разрабатываются для территории бассейна, а не для национальных территорий. Соответственно, Планы управления речным бассейном разрабатываются в процессе сотрудничества государств ЕС.

Нормы, устанавливающие требования к качеству водных ресурсов

Правовые рамки, содержащие требования к качеству воды, определяют биологический и химический состав, а также физическое состояние сырой воды, находящейся в водных объектах. Качество сырой воды во многом зависит от деятельности человека, в результате которой загрязняющие вещества попадают в водные объекты. Законодательство может регулировать такую деятельность путем:

- запрещения сброса в водные объекты определенных загрязняющих веществ, или их сброса свыше установленного лимита;
- предоставления лицензий, разрешений на спецводопользование, установления особого режима использования некоторых территорий (прибрежных территорий, водоохраных зон, зон санитарной охраны

⁵⁵ Convention on the Law of the Non-Navigational Uses of International Watercourses

источников водоснабжения).

Лицензии или разрешения выдаются на основе требований стандартов к сбрасываемым сточным водам, экологических стандартов качества воды в водных объектах и водоносном горизонте (показателей качества воды в водных объектах), а также на основе технических требований к применяемым в производстве технологиям.

Контроль и регулирование воздействий на окружающую среду в ЕС

В Европейском законодательстве разработан пакет директив, устанавливающих требования к качеству водных ресурсов и мероприятиям по их охране. Основной директивой ЕС в области контроля и регулирования воздействий на окружающую среду является «Директива по комплексному предотвращению и контролю загрязнения» (КПКЗ) (**EU Directive No. 96/61/EC от 24.09.1996, Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC)**). Директива IPPC представляет собой систему регулирования, основанную на применении комплексного подхода к контролю и снижению воздействий промышленных объектов на окружающую среду. В формате комплексного подхода Директива IPPC устанавливает общую схему комплексного предотвращения и контроля загрязнений.

«Компетентный орган или органы власти должны выдавать [природоохранное] разрешение или вносить в него изменения только в том случае, если при этом предусмотрены меры комплексной охраны от загрязнений атмосферы, водной среды и земной поверхности» (ст. 16 Директивы)⁵⁶.

По этой схеме определяются меры (методы), необходимые для осуществления комплексного предотвращения и контроля загрязнений с целью достижения высокого уровня защиты окружающей среды в целом.

⁵⁶ Здесь и далее Перевод на русский язык L 24/8 Официальный Журнал Европейского Союза 29.1.2008 ДИРЕКТИВЫ ДИРЕКТИВА ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА 2008/1/ЕС от 15 января 2008 г. О комплексном предотвращении и контроле загрязнений (Кодифицированная версия) (Текст относится к ЕЭЗ) ЕВРОПЕЙСКИЙ ПАРЛАМЕНТ И СОВЕТ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА,

Директива IPPC не устанавливает фиксированных значений контролируемых параметров, а определяет рекомендуемые методы проектирования и эксплуатации для обеспечения охраны окружающей среды за счет применения «наилучших доступных технологий» (Best Available Techniques – BAT).

Сила и значимость этой директивы, ставшей в ЕС основополагающим документом экологического регулирования, по нашему мнению, состоит в оптимальном **сочетании свободы** (творческом поиске решений) путей инновационного развития процесса производства, поиска применяемой технологии, оборудования и способа управления производством, **с контролем** эмиссии загрязняющих веществ во всей цепочке производственного процесса.

От принятого ранее контроля загрязнения «на конце трубы» Директива IPPC переходит к побуждению Оператора осуществлять тщательный контроль за экологическими параметрами всего производственного процесса. При этом, учитывая, что по мере развития технологии, оборудования и способов управления процессами производства, содержание BAT и достигаемые при применении BAT параметры выбросов, сбросов и образования отходов будут меняться, Директива IPPC не предполагает, что желаемые минимальные значения эмиссии будут достигнуты немедленно, но запускает процесс постепенного и неуклонного (по мере прогресса в развитии технологий) улучшения контролируемых параметров.

Принимая во внимание разнообразие внешних условий, в Директиве формулируется положение о гибкости подхода к контролю на основе BAT.

«Пределные величины эмиссий, параметры или эквивалентные технические показатели должны устанавливаться на основе наилучших доступных технических решений без предписания использовать какой-либо один конкретный метод (методику, технический прием) или технологию и с учетом технических характеристик установки, ее географического положения и местных природных условий. Во всех случаях условия выдачи разрешения должны устанавливать требования по минимизации загрязнений,

распространяющихся на большие расстояния, или трансграничных загрязнений и гарантировать высокую степень защиты окружающей среды в целом» (ст.18 Директивы)

Приведенные ниже приложения к Директиве содержат информацию по загрязняющим веществам, находящимся в фокусе данной Директивы и факторы, которые должны быть в первую очередь проанализированы при определении НДТ Оператором хозяйственной деятельности.

Отметим, что в случае невыполнения требований данной Директивы под вопросом остается принципиальная возможность продолжения работы Оператора, если он не сможет перейти на ВАТ к заданному сроку.

ПРИЛОЖЕНИЕ III к Директиве IPPC
ИНДИКАТИВНЫЙ СПИСОК ОСНОВНЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ УЧЕТА ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ПРЕДЕЛЬНЫХ ВЕЛИЧИН ЭМИССИЙ
Водная среда
1. Хлорсодержащие органические соединения и вещества, которые могут образовывать такие соединения в водной среде
2. Фосфоорганические соединения
3. Оловоорганические соединения
4. Вещества и препараты, распространяющиеся по воде, для которых было доказано наличие канцерогенных или мутагенных свойств или способность негативно влиять на репродуктивную систему
5. Стойкие углеводороды и стойкие и биоаккумулируемые органические токсичные вещества
6. Цианиды
7. Металлы и их соединения
8. Мышьяк и его соединения
9. Биоциды и средства для защиты растений
10. Материалы в форме взвесей и суспензий
11. Вещества, способствующие эвтрофикации (в частности, нитраты и фосфаты)
12. Вещества, которые оказывают неблагоприятное воздействие на кислородный баланс (и могут быть количественно охарактеризованы с помощью таких параметров, как БПК, ХПК и т.д.).

ПРИЛОЖЕНИЕ IV к Директиве IPPC

В общем или конкретных случаях при определении наилучших доступных технологий согласно определению, данному в Статье 2(12), с учетом возможных затрат и выгод, связанных с той или иной мерой, а также принципов предосторожности и превентивности, необходимо иметь в виду следующие обстоятельства:

1. использование малоотходной технологии
2. использование менее опасных веществ;
3. стимулирование регенерации и возврата в сферу производства веществ, образующихся и используемых в процессе, и отходов, где это целесообразно;
4. сопоставимые процессы, устройства или методы эксплуатации, которые были успешно апробированы в промышленном масштабе;
5. технический прогресс и изменения в научных знаниях и понимании проблем;
6. характер, воздействие и объем эмиссий;
7. дата ввода в эксплуатацию новых или существующих установок;
8. период времени, необходимый для внедрения наилучших доступных технологий;
9. потребление и природа сырья (включая воду), используемого в процессе, и его энергоэффективность;
10. необходимость предотвращения или сведения к минимуму общего воздействия эмиссий на окружающую среду и рисков для нее;
11. необходимость предотвращения аварий и минимизации их последствий для окружающей среды;
12. информация, публикуемая Комиссией в соответствии с п. 2 Статьи 17(2) или международными организациями.

Требования Директив ЕС к качеству водных ресурсов и их охране

Директива 2006/7/ЕС Европейского Парламента и Совета от 15 февраля 2006 г. относительно управления водами для купания (пляжных зон)⁵⁷

Целью Директивы является обеспечение жителей и гостей чистой и безопасной водой для купания. Директива требует разработать отдельный план управления для каждой территории, предназначенной для купания и обеспечить участие общественности и местного населения в разработке соответствующих планов.

⁵⁷ Directive 2006/7/EC of the European Parliament and of the Council of 15 February 2006 concerning the management of bathing water quality

Директива 2006/118/ЕС Европейского Парламента и Совета от 12 декабря 2006 г. по охране подземных вод от загрязнения и ухудшения их состояния⁵⁸

Директива определяет режим, касающийся стандартов качества подземных вод, и описывает мероприятия по предотвращению или ограничению попадания загрязняющих веществ в подземные воды. Директива представляет пропорциональный и научно обоснованный ответ на требования Водной Рамочной Директивы касательно оценки химического статуса подземных вод, определения их содержания и предотвращения опасных негативных тенденций по увеличению концентраций загрязняющих веществ в них. Государства-члены ЕС обязаны разработать соответствующие стандарты с учетом местных или региональных условий.

Директива 2008/105 / ЕС Европейского парламента и Совета от 16 декабря 2008 года о стандартах качества окружающей среды в области водной политики⁵⁹

Эта Директива известна как Директива по приоритетным веществам, которая устанавливает экологические стандарты качества для веществ в поверхностных водах (реки, озера, прибрежные и переходные воды).

Нормативная база, регулирующая водоснабжение и водоотведение

Услуги по водоснабжению и водоотведению (канализации) включают в себя поставку воды потребителям для хозяйственно-бытовых и промышленных нужд, а также отвод и очистку использованной воды (сточных вод разной степени загрязнения). Они включают следующие процессы: забор воды из водных объектов, обработка сырой воды (водоподготовка), распределение чистой воды между потребителями и транспортировка ее к

⁵⁸ Directive 2006/118/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the protection of groundwater against pollution and deterioration

⁵⁹ Directive 2008/105/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on environmental quality standards in the field of water policy

месту использования, затем - сбор, обработка и удаление сточных вод через канализационную систему или обработка и удаление сточных вод на локальных очистных сооружениях.

Нормативно-правовая база в сфере водоснабжения и водоотведения включает в себя акты, определяющие структуру управления сектором, регулирование прав собственности в данной сфере, систему контроля, описание обязанностей по поставке воды и стандарты поставок, экономическое регулирование тарифов, обслуживание клиентов и эффективность использования воды.

Так в Европейском Союзе действует директива, устанавливающая требования к качеству питьевой воды, поставляемой населению.

Директива Совета 98/83/ЕС от 3 ноября 1998 г. по качеству воды для потребления людьми (Директива по питьевой воде)⁶⁰

Целью этой Директивы является охрана здоровья людей. В ней указаны стандарты, которые необходимо соблюдать для обеспечения жителей ЕС чистой и здоровой питьевой водой. Государства-члены ЕС обязаны проводить мониторинг качества питьевой воды, поставляемой их жителям, а также воды, используемой в пищевой промышленности по 48 микробиологическим и химическим параметрам, указанным в директиве. Контроль качества питьевой воды проводится в домашних хозяйствах и в государственных организациях. Государства-члены ЕС могут ввести дополнительные (более высокие) стандарты, чем указанные в этой Директиве, но ни в коем случае не ниже.

Нормативная база, регулирующая землепользование

Влияние землепользования на водные ресурсы связано, в т.ч., с диффузным стоком с территорий городских и сельских поселений и сельскохозяйственных угодий, охраной подземных вод, а также с обеспечением стандартов качества и количества воды (вода для орошения,

⁶⁰ Council Directive 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption (Directive 98/83/EC)

возвратные воды). Планирование и регулирование землепользования имеет жизненно важное значение для охраны экологически уязвимых объектов, таких как водно-болотные угодья и речные экосистемы. Действующие меры регулирования включают:

- зонирование и выдача разрешений на строительство;
- разработка и применение строительных норм;
- установление водоохраных зон и зон санитарной охраны источников водоснабжения;
- применение специальных мер по защите почв от эрозии;
- применение мер по защите водных объектов;
- ограничения на применение навоза, удобрений, пестицидов и на выпас скота (на единицу площади пастбища);
- ограничения на методы сбора животных и растений;
- защита среды обитания существующих и редких видов животных и растений и меры против распространения инвазивных видов и т. д.

Эта область выходит за рамки полномочий «водного права» и ряда взаимосвязанных с ним правовых структур. Однако в последнее время все большее число стран начинают интегрировать планирование и регулирование землепользования прибрежных территорий с управлением водными ресурсами. В законодательстве Европейского Союза эта область частично регулируется Директивой 91/676/ЕЕС от 12 декабря 1991 г.

Директива Совета 91/676/ЕЕС от 12 декабря 1991 г. относительно охраны вод от загрязнения нитратами сельскохозяйственного происхождения⁶¹

Целью Директивы является предотвращение попадания нитратов с сельскохозяйственных земель в подземные и поверхностные воды. В ней содержатся требования:

⁶¹ Council Directive 91/676/EEC of 12 December 1991 concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources

- определить территории, с которых происходит значительный смыв нитратов;
- разработать программы мероприятий для этих территорий;
- проводить мониторинг, оценку мероприятий и периодически пересматривать их для достижения целей Директивы.

Нормативная база в сфере охраны пресноводных экосистем

Связанные с водой природные ресурсы можно рассматривать в том числе и как объекты, которые предоставляют разнообразные экосистемные услуги. Все виды деятельности человека имеют экологические последствия, которые влияют на пресноводные экосистемы, и необходимость охраны экосистем широко признана. Защита экосистем требует регулирования в отношении всех аспектов воздействия человека на водные ресурсы, с тем, чтобы учесть режим стока, качество воды, характер землепользования, пресноводную фауну и флору.

Законодательство, регулирующее эти аспекты, включает в себя разрешения, квоты, ограничения на определенные методы обращения с животными, сбора растений, а также защиту находящихся под угрозой исчезновения видов, охрану среды обитания и установление норм, препятствующих распространению инвазивных видов. Эти инструменты (как уже упоминалось выше) выходят за рамки узко трактуемого водного законодательства и требуют интеграции с другими отраслями правового регулирования в контексте экологического законодательства.

Внедрение и обеспечение соблюдения правовых норм

Выполнение международных обязательств, вытекающих из двусторонних и многосторонних соглашений, касающихся управления водными ресурсами, требует, чтобы государства, юридически связанные соглашениями по соответствующему водотоку, принимали все меры для обеспечения выполнения этих обязательств в соответствии с национальным законодательством. Такие меры могут включать, например, принятие законов

и положений; разработку соответствующих программ и инициатив, создание новых институтов или пересмотр обязанностей существующих учреждений; укрепление потенциала в области финансов, научно-технической экспертизы.

Очень важно, чтобы правила, разработанные для управления водными ресурсами, содержали **четкие, понятные и выполнимые требования**.

Обеспечение соблюдения национального водного законодательства достигается посредством мероприятий, которые реализуются компетентными органами с целью заставить субъектов, нарушающих законы или правила, привести свою деятельность к установленным требованиям посредством наказания или реальной угрозы санкций.

Санкции используются как эффективная мера, обеспечивающая соблюдения законов и норм. Они могут варьировать от выпуска официальных административных распоряжений, официальных уведомлений о нарушении, штрафов и иных финансовых санкций, до закрытия объекта и, в крайних случаях, лишения свободы виновного лица. К физическим или юридическим лицам, а также к государственным органам могут быть предъявлены требования о возмещении ущерба.

Описания основных принципов водных законодательств некоторых стран мира приведены в Приложении 1 к Главе 2.

2.5. Управление спросом на воду

Признание ограниченности существующих запасов воды произошло фактически во всем мире, вызвав крупный сдвиг (переход) в подходах к управлению водными ресурсами. **Управление спросом на воду и управление водоснабжением** являются двумя различными, но не взаимоисключающими, а скорее взаимодополняющими способами решения задачи устойчивого использования водных ресурсов человеком.

При этом во многих странах вначале был сделан упор на инженерные решения, включая создание капиталоемкой инфраструктуры для сбора, хранения и распределения **большого** количества воды для ее использования, а

также путем внедрения оборотного водоснабжения или повторного использования воды для нескольких целей (см. Главу 1), что также является вариантом решения проблемы нехватки воды и задачи более экономного ее использования, особенно в случае нехватки (дефицита) воды.

Управлению спросом на воду при этом уделялось меньше внимания, хотя оно может быть чрезвычайно эффективным способом снижения общего объема потребления воды.

Управление спросом на воду включает в себя множество стратегий, направленных на достижение цели повышения эффективности использования водных ресурсов, начиная от технических средств, снижающих потребление воды⁶², до изменения потребительского поведения посредством применения экономических инструментов, либо методов информирования и социальной мотивации (см. Главу 3). Последние направлены непосредственно на изменение человеческой практики и поведения.

В целом, управление водными ресурсами требует **сбалансированности объема располагаемых водных ресурсов с потребностями** всех водопользователей, а недостаток водных ресурсов не должен покрываться чрезмерной добычей воды. Ведь во многих секторах вода зачастую используется неэкономно и повышение эффективности использования водных ресурсов часто является наиболее правильным способом удовлетворения растущего спроса на воду, что позволяет увеличивать объемы доступной для использования воды в пределах имеющихся её запасов.

Таким образом, задачу управления водными ресурсами необходимо решать в двух направлениях⁶³:

⁶² В частности, на промышленном уровне большое количество воды может быть сохранено путем изменения способа использования воды (например, уменьшения давления), использования оборотного водоснабжения или многократного повторного использования воды (прим. Авт.).

⁶³ для различных целей, для которых требуется вода с более низким качеством – все это тоже варианты решения проблемы нехватки воды (прим. Авт.).

- развитие водной инфраструктуры на базе инновационных решений, обеспечивающей возрастающие потребности населения и объектов экономики в водных ресурсах, и

- повышение эффективности использования воды путем введения соответствующих стимулов.

К последним, помимо платы за водопользование, относятся, например, и платежи за экосистемные услуги (ПЭУ), которые будут подробно рассмотрены в следующих главах.

Другой пример важности применения надлежащих стимулов относится к землепользованию в зонах высокого риска наводнений и подтоплений. С целью снижения ущерба в результате наводнений государство или местные органы власти могут ввести ограничения на определенные виды деятельности на затопляемых территориях. Вместе с тем, прибрежные территории, как правило уже заселены, так как эти участки обычно очень привлекательны для строительства жилья. В результате во время и после экстремальных паводков государство тратит значительные суммы бюджетных средств на спасательные операции и ликвидацию последствий наводнений, включая выплаты пострадавшим домохозяйствам. Однако помимо прямых ограничений на виды деятельности можно использовать экономические меры, способствующие снижению ущерба, наносимого в результате наводнений, посредством введения инструментов, способствующих понижению инвестиционной привлекательности территорий, прилегающих к водным объектам с высоким риском опасных природных явлений. В частности, следующих инструментов:

- обязательное страхование объектов собственности и недвижимости, расположенных на затопляемых территориях либо введение ограничений на их использование в качестве залога;

- установление повышенных ставок земельного налога на территориях с высоким риском затопления.

Более подробно вопрос об экономических стимулах и механизмах будет рассмотрен в Главе 3 и последующих главах.

2.6. Институты управления

Есть точка зрения, что *нынешний водный кризис является главным образом кризисом управления*, то есть этот фактор более значим, чем такие *физические факторы, как загрязнение воды или ее дефицит*⁶⁴. Это утверждение требует серьезного и глубокого сравнительного анализа по разным регионам мира.

В контексте Интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР), управление определяется как диапазон политических, социальных, экономических и административных институтов, которые существуют (или должны быть созданы) для разработки и управления водными ресурсами.

Хотя управление можно рассматривать как принятие решений правительством, эффективное управление, на самом деле требует, чтобы все институциональные субъекты, участвующие в управлении водными ресурсами, включая бизнес, финансовые и благотворительные фонды, граждан и некоммерческие организации, работали в едином направлении.

Государственные органы власти

Институциональные механизмы имеют большое значение для обеспечения социального равенства, экономической эффективности и экологической устойчивости в управлении водными ресурсами.

Во-первых, необходимо регулировать качество поставляемой питьевой воды, поскольку коммунальные услуги водоснабжения могут отклоняться от своих обязательств и поставлять питьевую воду низкого качества. Это должно быть определено в нормативных документах, регулирующих качество поставляемой воды.

Для адекватного понимания *экономической ценности воды* государства вводят систему ценообразования на воду, при которой стоимость подаваемой воды зависит от объемов, качества и периодов потребления воды, а также

⁶⁴ По мнению авторов, мировое сообщество технологически и физически способно обеспечить водой наиболее бедственные регионы мира в наиболее засушливые периоды времени. Дело за политической волей, институтами и соответствующей инфраструктурой.

водохозяйственной ситуации (дефицит, избыток, качество сырой воды) в конкретном бассейне. Такие действия правительства могут потребоваться для защиты граждан от высоких цен на воду, поскольку организации, предоставляющие услуги по водоснабжению – локальные монополии с большими возможностями злоупотребления своей рыночной властью. Правительство может предоставлять прямые субсидии малообеспеченным водопользователям для компенсации части их платежей за воду.

Органы регулирования и контроля должны сотрудничать с местными заинтересованными сторонами в разработке и осуществлении политики, соответствующей социальным и экономическим потребностям людей, с учетом существующих экологических проблем.

Национальные советы по водным ресурсам

Поскольку вода используется во многих секторах, ответственность за ее распределение чаще всего делится между несколькими органами власти (например, министерствами по ирригации (сельскому хозяйству), охраны окружающей среды и природных ресурсов, строительства и ЖКХ и т.д). Однако, у каждого государственного органа есть свои собственные интересы, поэтому они не всегда могут легко работать вместе. С целью координации работы и смягчения напряженности между различными участниками водных отношений на национальном уровне создаются так называемые Национальные советы по водным ресурсам (НСВР).

В состав НСВР обычно входят представители заинтересованных министерств и ведомств, при этом состав, структура и полномочия НСВР должны идти в ногу со временем, а их управленческий и экспертный потенциал должен отражать самые насущные проблемы водного хозяйства страны.

Директивные и консультативные полномочия НСВР могут варьировать в широком диапазоне: от разработки стратегий (как в отношении развития национального водного хозяйства, так и межбассейновых перебросок стока) до предложения конкретных рекомендаций (например, разработки систем

контроля наводнений, схем орошения и т.д.). Национальные советы по водным ресурсам обычно отвечают за следующий набор функций:

- формулировка национального Плана действий, в котором содержатся конкретные рекомендации в отношении нормативной правовой базы и которые могут также затрагивать реформы институциональных механизмов и информационных систем;

- подготовка предложений по механизмам внедрения реформ;

- создание площадок для дискуссий и форумов, которые позволяют провести важные обсуждения и переговоры по политике, связанной с водой, между различными управляющими и финансирующими сторонами.

Региональные и местные органы власти

Как уже отмечалось выше, в целом регулирование и планирование развития водного сектора осуществляется на национальном или субнациональном уровне. Вместе с тем, в тех странах, где происходит движение в направлении децентрализации и демократизации планирования и управления ресурсами, повышается роль региональных и местных органов власти, которые могут выступать в качестве регуляторов и исполнителей. Они также являются поставщиками водохозяйственных услуг и, вероятно, могут играть определенную роль в финансировании необходимой водной инфраструктуры. Несмотря на различные уровни юрисдикции в области водоснабжения, региональные и местные органы власти несут прямую и (или) косвенную ответственность за водную безопасность населённых пунктов и их производственную базу.

В контексте ИУВР местные органы власти воздействуют на водные экосистемы путем определения правил землепользования (включая районы застройки), контроля за точечным и диффузным загрязнением (если эти полномочия были им делегированы), методами сбора и утилизации коммунальных отходов и городских ливневых стоков.

Местные органы власти могут сыграть важную роль в предоставлении информации и поддержке диалога между гражданами и политиками.

Инициативы граждан могут выражаться в виде конкретных действий, например: программы добровольного мониторинга качества воды, местные инициативы по реставрации рек, уход за прибрежной растительностью, проведение речных фестивалей. Подобные мероприятия позволяют активным членам общества оказывать поддержку действиям по устойчивому использованию реки и усиливают местный контроль и локальный мониторинг.

Помимо директивных приказов и мер административного контроля, региональные и местные органы власти имеют ограниченные, но важные экономические инструменты, доступные им для оказания влияния на поведение своих граждан и других экономических агентов. К ним относятся: тарифы, региональные и местные сборы и штрафы, сборы за разрешения, специальные местные налоги и надбавки, а также стимулы (например, бонусы и скидки). Эти экономические инструменты дополняются множеством регулирующих инструментов, таких как подзаконные акты, которые местные органы власти могут использовать, чтобы влиять на внедрение хорошей практики ИУВР на подконтрольной им территории.

Бассейновые организации

Термин «бассейновая организация» относится к любому субъекту, который участвует в управлении водными ресурсами в масштабе бассейна.

Бассейновые организации (администрации, советы) создаются в зависимости от целей, правовых и административных систем, а также наличных людских и финансовых ресурсов. Обычно, но не всегда, они являются юридическими лицами. Их роль заключается в том, чтобы стать «услышанным голосом» по водным проблемам данного бассейна.

Трансграничные бассейновые организации

Трансграничные бассейновые организации обеспечивают основу координации и упрощения практики управления водными ресурсами в международных границах, когда есть проблемы с управлением ресурсами общей собственности. Такие организации отличаются по типу и функциям в

соответствии с политическим контекстом, проблемами водных ресурсов и культурными особенностями района.

Тип соглашения, лежащего в основе этих организаций, во многих странах сильно различается: от специальных соглашений, меморандумов о взаимопонимании до официальных международных договоров и соглашений. Они чаще всего работают, основываясь на добровольных соглашениях между суверенными государствами, но могут привлекать международные и внутринациональные органы власти и комиссии. Понятно, что для эффективного функционирования трансграничных бассейновых организаций необходима политическая воля правительств и приверженность партнеров, которые их создают, а также надежная база финансирования. Многие доноры стремятся оказать финансовую поддержку трансграничным бассейновым организациям, когда существуют твердые и прозрачные соглашения между странами.

Трансграничные организации и водные соглашения являются надежными гарантиями эффективного сотрудничества. Вопреки распространенному мнению, они часто выступают в качестве смягчающего фактора в конфликтной ситуации.

Республика Молдова является участником Хельсинской конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Водная Конвенция). Соответственно, поскольку территория РМ относится к нескольким трансграничным водным бассейнам, в 2010 году Республика Молдова и Румыния подписали соглашение о сотрудничестве в области охраны и устойчивого использования вод рек Прут и Дунай, а в 2012 году было подписано соглашение между Молдовой и Украиной о сотрудничестве в области охраны и устойчивого использования бассейна реки Днестр.

Организации гражданского общества

Организованная надлежащим образом общественность может стать значимым партнером в интегрированном управлении водными ресурсами. Организации гражданского общества являются эффективными каналами для

обеспечения передачи информации о потребностях больших групп населения другим заинтересованным сторонам, особенно правительству, бизнесу и получения от них обратной связи. Следовательно, государственные учреждения для налаживания обмена информацией должны обеспечивать и активизировать участие общественности.

Чтобы граждане влияли на общий процесс принятия решений и/или непосредственно выполняли управленческие задачи, их(им) необходимо организовать(ся), например, в форме ассоциаций водопользователей (АВП), или других типов неправительственных организаций.

Организации водоснабжения и водоотведения

Предоставление услуг водоснабжения и водоотведения обычно относится к строительству, эксплуатации, поддержанию и модернизации системы водоснабжения и водоотведения (канализация). Системы коммунального (хозяйственно-питьевого) водоснабжения и системы орошения (включая систему сбора и повторного использования возвратных вод) можно рассматривать как конкретные примеры систем водоснабжения.

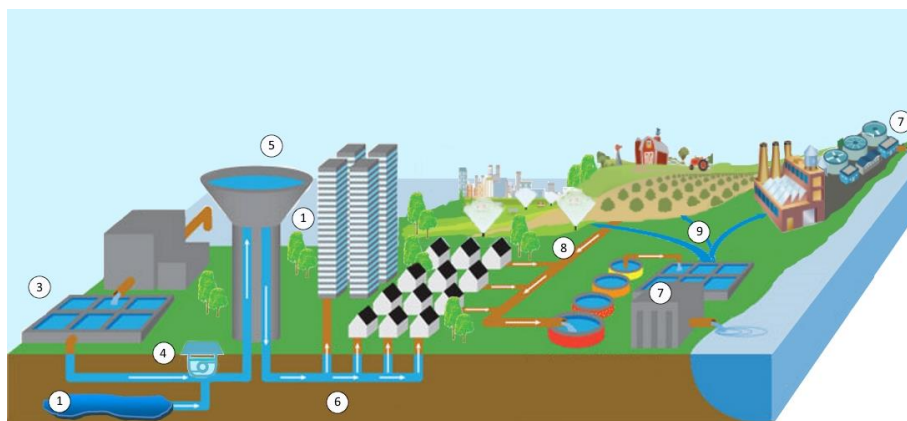
Поставщики услуг несут ответственность за эксплуатацию, поддержание и модернизацию системы водоснабжения, что обычно включает в себя: сбор, обработку, распределение, контроль качества сырой воды, а также сбор и очистку сточных (или возвратных) вод и повторное использование воды. Принципы ИУВР предусматривают, что вода должна предоставляться в адекватных количествах, требуемого качества и по доступной цене. Водохозяйственные услуги должны быть приведены в соответствии с социальными, экономическими и экологическими условиями.

Организации, ответственные за предоставление услуг по водоснабжению и водоотведению, могут быть государственными, частными или совместно управляемыми, а также выступать в форме государственно-частного партнерства. Такие организации могут быть местного, регионального и даже национального уровня. При определении поставщиков услуг водоснабжения и водоотведения важно принимать во внимание, являются ли

финансы этих организаций государственными или частными. Частные поставщики услуг в рамках государственно-частного партнерства обычно работают в рамках коммерческого (гражданского) права.

Система водоснабжения, как правило, состоит из следующих компонентов (рисунок 2.1):

Рисунок 2.1. Примерная схема системы водоснабжения и водоотведения



Источник: <http://www.glanagua.ie/what-we-do.php>;
<https://www.nap.edu/read/13514/chapter/1#7>

Примечания: 1 - исходный водный бассейн - источник водных ресурсов;

2 - водозабор - забор ресурсов сырой воды и направление их на систему водоподготовки;

3 - очистные сооружения системы водоподготовки - обработка водных ресурсов;

4 - насосные установки – перекачка воды по сети водоснабжения (трубопроводы или каналы);

5 - хранилища - хранение запасов воды;

6 - сеть труб или каналов - распределение воды конечным пользователям;

7 - водоотведение - сбор, обработка (очистка, дезинфекция) и выпуск сточных вод в водный объект;

8 - коллекторно-дренажные системы – сбор и отведение возвратных вод (с их очисткой, где необходимо и целесообразно);

9 - системы повторного использования возвратных или очищенных сточных вод - повторное использование обработанной воды.

В системе управления водоснабжением и водоотведением существует несколько уровней и видов организаций с различными уровнями автономии, включая:

- министерства (сельского хозяйства, водного хозяйства, энергетики, жилищно-коммунального хозяйства и т.д.);
- специальный водный департамент, подчиненный министру, руководителю региона или города;
- органы экономического (в т.ч. тарифы), природоохранного, санитарно-гигиенического и технического регулирования;
- организация водоснабжения, частная, либо полностью или частично принадлежащая государственному или муниципальному сектору;
- полностью автономная, «коммерческая» водопроводная сеть с собственными источниками финансирования.

Как уже было отмечено, услуги по водоснабжению и водоотведению всегда должны предоставляться в адекватных объемах, требуемого качества и по доступной цене. Адекватность поставок заключается в предоставлении того количества воды, которое удовлетворяет потребностям конечных водопользователей, при одновременном учете потенциала экосистем. Для этого необходимо иметь четко определенную систему прав пользования и обязательств для всех видов использования воды, чтобы можно было поддерживать социальную составляющую водопользования.

Обеспечение предоставления воды надлежащего качества, безопасной для здоровья - это ответственность, которая учитывает, как аспекты охраны здоровья, так и окружающей среды. Поставщики воды должны предоставлять воду в соответствии с национальными и (или) международными стандартами здравоохранения по качеству воды и строго соблюдать экологические стандарты для сбросов и повторного использования сточных и возвратных вод.

Приложение 1 к Главе 2. Основные принципы водного права в странах мира и наднациональных союзах.

Водная Рамочная Директива Европейского Союза

В Европейском Союзе основным документом, регулирующим политику в области охраны и использования водных ресурсов, является Водная Рамочная Директива (ВРД), которая устанавливает в странах ЕС режим охраны и использования внутренних поверхностных вод, межграничных, морских прибрежных и грунтовых вод.

Целью Директивы, является достижение «хорошего» (или выше) статуса для всех поверхностных и подземных вод.

«Хороший статус» – это понятие, которое, с одной стороны, обеспечивает общий высокий уровень охраны состояния всех водоемов, а с другой стороны, интегрирует стандарты качества для определенных (по целевому назначению) водоемов с другими директивами, например, с Директивами по Питьевой Воде, Качеству Воды для купания (для пляжных зон). Для поверхностных вод данная Директива (ВРД) содержит ряд общих требований по экологическим характеристикам («хороший экологический статус»), и общие минимальные требования по химическим параметрам («хороший химический статус»).

Хороший экологический статус определяется биологическими, гидроморфологическими и химическими (в том числе) характеристиками. Хороший химический статус определяется соответствием всем европейским стандартам качества для всех видов химических веществ.

Для подземных вод ВРД руководствуется методом предосторожности и определяет «хороший статус» как одновременно достигнутую химическую чистоту и баланс между естественными убываниями и пополнениями месторождений подземных вод.

ВРД предписывает **управление водными ресурсами на уровне речных бассейнов**, а не на основе административных, географических или политических границ. Такой подход позволяет оценить всю трансграничную

деятельность, способную повлиять на водные ресурсы, а также контролировать эту деятельность при помощи мер, специфических для условий определенного речного бассейна. План Управления Речным Бассейном (ПУРБ) должен быть составлен для каждого речного бассейна.

Управление водными ресурсами осуществляется специальными структурами, которые были образованы несколькими способами:

- использование существующих региональных структур, но организованных и адаптированных для координации функций, относящихся к речным бассейнам;
- назначение центрального наблюдательного органа с подразделениями на основе речных бассейнов или учреждениями, организующими и осуществляющими ежедневную деятельность в бассейнах рек; или
- создание индивидуальных учреждений для прямого управления деятельностью каждого речного бассейна.

Для бассейнов рек, пересекающих границы государств, необходима международная координация.

Контроль за загрязнениями должен осуществляться с использованием комбинированного метода. Должны быть установлены целевые показатели качества воды (ЦПКВ) и предельно допустимые величины сбросов (ПДВС), причем в каждой конкретной ситуации должен применяться наиболее строгий из этих двух подходов. Вода, забираемая для водоснабжения населения, подлежит еще более строгому контролю.

ВРД требует от стран-членов Европейского Союза применения принципа возмещения затрат на водоснабжение и водоочистку, в том числе природоохранных и ресурсных затрат, на основе экономического анализа и в соответствии с принципом *«загрязнитель платит»*. При этом, затраты должны исчисляться с учетом того, кто является водопользователем: домашнее хозяйство, промышленность, или сельское хозяйство. Затраты к возмещению должны включать в себя затраты на строительство, финансирование и поддержание таких мер, как очистка питьевой воды и ее

снабжение, сбор, очистка и слив сточных вод и вод, используемых в ирригации.

Водная политика в других странах: некоторые примеры

Политика Австралии в области водных ресурсов

Наиболее важным природоохранным законом в Австралии является закон «Об охране окружающей среды и сохранении биоразнообразия» 1999 года. Закон устанавливает процесс оценки и разрешения деятельности, которая может оказать значительное влияние на экологию. Закон также предусматривает определение «ключевых угрожающих процессов» и подготовку различных планов управления, включая планы восстановления природы, борьбы с угрозами и планы сохранения дикой природы.

Программа реформы водного хозяйства Австралии осуществляется федеральным правительством в рамках национальной политики в области конкуренции. Эта политика в той мере, в какой это касается воды, содержит требования к изменению ценообразования на воду, идентификации безопасных, пригодных к использованию водных ресурсов и резервированию воды для экологических попусков. В целях достижения этой цели Австралия разработала планы управления водосборными бассейнами.

Австралия ввела плату за водопользование (оплачивается поставщиками услуг), которая увеличивается с течением времени вплоть до уровня полного возмещения расходов. Кроме того, торгуемые лицензии (права на забор определенного объема воды), не привязанные к земле, создают рынок, на котором лучше отражаются фактические затраты и выгоды от водопользования для общества. Лицензии на воду действуют на определенный период времени (от 5 до 10 лет), и могут предписывать уменьшение количества забираемой воды, за что предоставляется компенсация, если только пересмотр лицензии не происходит в конце периода ее действия.

Регулирование сбросов в водотоки регулируется отдельным природоохранным законодательством, в котором содержатся требования

лицензирования потенциальных загрязнителей, а также устанавливаются стандарты, разработанные на основе допустимых уровней загрязнения.

Индийское водное законодательство

Конституция Индии разделяет ответственность за водные ресурсы между национальным правительством (Союзом) и Штатами. Союз несет ответственность за "регулирование и развитие межгосударственных рек и речных долин в той мере, в какой это объявлено парламентом и законом целесообразным, и в какой мере он служит общественным интересам». Ответственность за невыполнение конкретных обязательств ложится на правительства Штатов, которые отвечают за «водоснабжение, ирригацию, каналы, дренаж, насыпи, хранение воды и водоснабжение».

В г. Дели (столице Индии), Delhi Jahl Board (Дели Джал Совет или ДДС) отвечает за снабжение населения питьевой водой и за предоставление услуг по водоотведению. Этот Совет обладает широким кругом полномочий, которые позволяют ему создавать инфраструктуру, предоставлять услуги водоснабжения и ограничивать использование воды (например, по низкому состоянию качества). Национальная водная политика (2002 г.) включает рекомендации по созданию системы управления на основе речных бассейнов, а также усовершенствованный сбор информации для улучшения планирования использования водных ресурсов. Кроме того, ДДС разрабатывает руководящие принципы для водных проектов и разработки запасов подземных вод. Участие общественности поощряется на всех уровнях разработки водной политики.

Политика Израиля в области водных ресурсов⁶⁵

Территория Израиля состоит на 95% из засушливых районов, при этом более 60% территории занимает пустыня Негев. Водные ресурсы страны крайне ограничены и формируются в основном за счет атмосферных осадков.

⁶⁵ Николай Орловский, Игорь Зонн (2018) «Водные ресурсы Израиля: опыт освоения», Международные отношения и мировая политика, 2018 № 5(1)

60–70% атмосферных испаряется вскоре после выпадения дождя, не менее 5% по руслам рек стекает в море (в основном зимой). Из оставшихся 25% влаги, которая впитывается в почву, значительное количество также попадает в моря с подземным стоком.

Природный резервуар поверхностной пресной воды, один — это расположенное на северо-востоке страны озеро Кинерет, питающееся в основном за счет р. Иордан и его притоков.

Вода в Израиле рассматривается как крайне важный национальный ресурс. Национальная цель Израиля — обеспечить устойчивое снабжение водой всех потребителей в соответствии с утвержденными требованиями качества, количества, эффективности и экономической надежности.

Водное законодательство Израиля основано на следующих положениях:

- водные ресурсы являются собственностью общества, и нет частной собственности на водные ресурсы;
- каждый человек имеет право на воду для установленных целей;
- общий объем располагаемых водных ресурсов является недостаточным, и необходимо осуществить расстановку приоритетов в целях обеспечения достаточного количества и качества воды для всех пользователей;
- только централизованное распределение водных ресурсов может обеспечить оптимальное использование ограниченных водных ресурсов;
- потребители через своих представителей должны вносить существенный вклад в формирование правил по распределению квот воды;
- необходимо попытаться увеличить объемы водных ресурсов, располагаемых для использования потребителями.

Основу законодательной базы в сфере водопользования составляют пять нормативных актов: закон о воде от 1959 г. (основополагающий), закон о контроле над бурением водных скважин от 1956 г., закон об охране почв и водотведении от 1957 г., закон об измерении воды от 1995 г., закон о водных корпорациях от 2001 г.

Закон о воде обеспечивает, чтобы все водные ресурсы принадлежали обществу и выделялись только для конкретных и установленных целей. Поэтому национальное планирование водных ресурсов основано на максимальном сбережении воды, оптимальном управлении водными ресурсами и внимательном распределении воды. Практически все потребление воды измеряется.

Из-за ограниченных водных ресурсов в Израиле заложено нормирование потребления воды. Большинство регионов страны объявлены «регионами нормирования водоподачи», означающими, что водопотребление должно было быть ограничено до установленных норм. Поэтому были установлены нормы сельскохозяйственного водопотребления и урожайности, коммунально-бытового водопотребления на душу населения и промышленного водопотребления.

Сельское хозяйство Израиля потребляет в настоящее время 58% всех водных ресурсов страны (по миру этот показатель составляет 70–90%). В сельскохозяйственном секторе существенные сбережения были достигнуты через технологические усовершенствования методов орошения, включающих дождевание, капельное орошение с компьютеризированными и автоматизированными системами управления, а также повторного использования пресной воды и переработки сточных вод. Усовершенствование автоматических систем подачи воды позволило совместить полив с подачей удобрений, предварительно растворенных в поливной воде. Последующая компьютеризация дала возможность учитывать при поливе изменяющиеся климатические условия, рельеф местности сельхозугодий и фенологическую фазу растения, выведя сельское хозяйство на уровень «точного земледелия». Широкое использование новых технологических методов орошения позволило снизить оросительные нормы с 8600 м³ на га в 1955 г. до 5700 м³ в 1995 г., в то время как масса урожая на единицу воды увеличилась более чем в двое, от 1,2 до 2,5 кг на кубический метр воды.

Ещё один действенный механизм снижения водопотребления — ценообразование на воду. Оно носит прогрессивный характер (по аналогии с прогрессивным налогом): для конечных потребителей цена неизменна только в рамках определенного объёма, при его превышении растёт и цена за м³ воды. И чем больше превышение, тем выше цена.

Цены на воду были установлены по блочной системе. Для каждого потребителя были установлены квоты как для коммунальных водопотребителей так и для сельскохозяйственных. Для сельскохозяйственных производителей правительство жестоко контролирует, какой вид продукции и в каком объеме производит каждое хозяйство. Такая политика проводится с целью избежать перепроизводства, а значит и лишнего водопотребления. В зависимости от объема производства и вида производимой культуры каждое хозяйство получает определенную ежегодную квоту на воду.

Отдельные тарифы существуют и для промышленных предприятий. Примерно 30% общей воды, потребляемой в настоящее время в промышленном секторе, солоноватая, а не пресная вода. Предусмотрены стимулы для использования альтернативы питьевой воде, такие как снижение ставок на покупку солоноватой (0,3 долл./м³), а не питьевой воды (1,3 долл./м³).

Четкое распределение воды между отраслями сопровождается постоянной корректировкой норм и квот для них и соответственно изменения их финансовых и экономических обязательств, определяющих общее стимулирование экономного расходования воды.

Дефицит пресной воды подстегивает израильских агрономов и биотехнологов выводить особые культурные сорта, способные питаться водой с большим содержанием солей. Многочисленные исследования установили, что некоторые культуры (хлопчатник, томаты, дыни) положительно реагируют на слабоминерализованную воду. Однако для того, чтобы свести к минимуму аккумуляцию солей вокруг корневой системы растений, а также

обеспечить вынос аккумулированных солей важно:

- а) использовать капельное орошение для подачи солоноватой воды;
- б) выращивать растения в беспочвенном субстрате либо на легких почвах (песчаных или глинисто-песчаных).

Все это может обеспечить существенную экономию пресной вода при орошении культур, способных довольствоваться слабоминерализованной водой.

В Израиле принят Генеральный план развития водного хозяйства на период 2010–2050 гг., который покроет водный дефицит за счет полной очистки сточных вод и строительства дополнительных объектов опреснения морской воды до 1500 млн. м³ к 2050 г. Любая дополнительная опресненная вода, которая станет доступной в течение этих лет, будет использоваться для пополнения природных систем водоснабжения Израиля.

Приложение 2 к Главе 2.

Вариант структуры национальной Водной стратегии

1. Введение, в котором могут быть следующие подразделы:

1.1 Обоснование актуальности принятия Водной стратегии

(например, существенные изменения условий, новые международные обязательства страны, в т.ч. ЦУР и Парижское соглашение по климату, двусторонние соглашения и т.п.)

1.2 Краткие пояснения по Методике разработки, и

1.3 Краткое представление структура документа

2. Стратегические цели и задачи

2.1 Цели

Например, **главной стратегической целью может стать достижение долгосрочной водной безопасности страны** для ее нынешнего и будущего поколений. С пояснением, что в данной Стратегии под **водной безопасностью** понимается:

- надежное водоснабжение населения (домохозяйств) и поселений (населенных пунктов) водой нормативного качества и безопасное отведение сточных и ливневых вод, при обеспечении финансовой доступности услуг водоснабжения и водоотведения и охвата населения услугами водоснабжения и водоотведения не ниже целевых показателей, установленных ЦУР 6;

- надежное обеспечение водой отраслей экономики в требуемых объемах и сроках, при эффективном использовании водных ресурсов, и безопасное отведение сточных вод при обеспечении их нормативной очистки;

- защищенность (приемлемый уровень риска) жизни и имущества населения, поселений и экономических активов от негативного воздействия вод (засухи, наводнения, подтопления, сели и оползни, аварии на ГТС и т.п.);

- обеспечение хорошего экологического состояния водных объектов и защита водных объектов и экосистем от негативного воздействия антропогенной деятельности, угрожающей объему и (или) качеству водных ресурсов.

2.2 Задачи

В данном подразделе перечисляются основные задачи, которые необходимо решить, чтобы обеспечить достижение поставленных стратегических целей и выполнение Стратегии, и пути их решения.

Например, **задача адаптации водных ресурсов и водохозяйственных систем к изменению климата** (см. раздел 2.3) - ее решение может включать: увеличение объемов стратегических запасов воды в водохранилищах, адаптацию водохозяйственных систем к риску сильного маловодья и наводнений (1%-0.1% обеспеченности), меры по улучшению состояния водосборных территорий в верховьях рек, состояния малых водотоков, гидроморфологического состояния пахотных земель и т. п.

2.3 Риски и неопределенности, учитываемые в Водной стратегии

Например:

- макроэкономические (в т.ч. трудность предвидение изменения спроса на воду в результате структурных реформ в экономике)

- демографические и социокультурные (изменение привычек и поведения людей)

- климатические (в т.ч. изменение среднегодовой температуры, объема осадков, объема и сезонного профиля стока рек и т.п.)

- действия стран выше и ниже по течению и т. п.

3. Основные направления выполнения Стратегии и главные мероприятия

(или группы мероприятий, которые необходимо выполнить для решения задач и достижения целей Водной стратегии). Например:

3.1 Улучшение системы управления водными ресурсами и водохозяйственным комплексом, которая должна быть адекватной поставленным целям и задачам Стратегии, имеющимся вызовам, рискам и степени неопределенности:

- по уровням управления: на национальном и трансграничном уровнях;
- на уровне гидрографических бассейнов и областей страны;
- на уровне районов и муниципалитетов, органов местного управления и самоуправления;
- на уровне общин и хозяйствующих субъектов

3.2 Развитие организационного, управленческого и научно-технического потенциала, подготовка и переподготовка кадров для водохозяйственного комплекса

3.3 Улучшение согласованности отраслевых политик с водной политикой и координации органов управления на разных уровнях управления, и между ними

3.4 Совершенствование нормативной правовой базы, системы технического, экологического санитарного и экономического регулирования

3.5 Развитие системы мониторинга, отчетности и оценки, и базы данных о состоянии водных ресурсов, состоянии и работе водохозяйственных систем и иных данных для принятия управленческих решение на основе полной, точной и своевременной информации

3.5. Информирование и просвещение населения, участие общественности в выработке решений и управлении

Сюда относится водно-экологическое образование в детсадах и школах, использование потенциала эко-активистов, особенно для приведения в порядок родников и малых водотоков (расчистка русел, ликвидация свалок мусора, высаживание деревьев и кустарников в прибрежной полосе, выявления незаконных сбросов, и т. п.) и многие другие вопросы и меры.

3.6 Международное сотрудничество

4. Инструменты и механизмы реализации Стратегии

В том числе механизмы межведомственной координации, такие как Национальный водный совет или Межведомственные координационные советы, Бассейновые советы

Отраслевые и бассейновые планы и программы

Механизмы ГЧП

Мониторинг и оценка результатов выполнения

А также инструменты управления: в т.ч. финансово-экономические: платное водопользование, плата за сбросы (за загрязнение ООС), тарифы за водохозяйственные услуги, институты и механизмы господдержки водохозяйственного комплекса (в т.ч. через отраслевые целевые Госпрограммы по мелиорации, коммунальному водоснабжению и водоотведению, гидроэнергетике, рыбному хозяйству, водному транспорту, водному туризму и рекреации и т.п.)

5. Сроки, этапы и ожидаемые результаты выполнения стратегии

в т.ч. её вклад в решение стратегических и текущих задач социально-экономического развития страны

6. Среднесрочный План действий

(в основном тексте Стратегии целесообразно лишь кратко охарактеризовать План, вынеся его полный текст в отдельное Приложение)

7. Финансирование выполнения Стратегии: требуемые объемы, источники и механизмы

- бюджетные ассигнования по уровням бюджетной системы
- целевые бюджетные фонды (если имеются: напр. Экофонд или целевой Водной фонд)
- Выручка от реализации водохозяйственных и сопутствующих услуг
- Частные инвестиции
- Международное сотрудничество (официальная помощь развитию – ОПР) и т.д.

в т.ч. по этапам, с обеспечением финансирования среднесрочного Плана действий

8. Система показателей для мониторинга и оценки результатов выполнения Стратегии

в т.ч. целевые значения ключевых показателей по целям и задачам стратегии, и механизм принятия корректирующих мер.

Приложения

Поскольку основной текст Водной стратегии должен быть достаточно кратким, и его нецелесообразно загромождать анализом и оценкой текущего состояния дел, достижений и нерешенных вопросов (обычно это достаточно длинный текст), а также предыдущим опытом страны, то этот анализ можно вынести в отдельное Приложение к Водной стратегии.

* * *

Основные концепции и термины

Адаптация к изменению климата

Бассейновые организации

Интегрированное управление водными ресурсами

Водная Рамочная Директива Европейского Союза

Водная стратегия

Институты управления

Методы социальной мотивации

Организации гражданского общества

Принцип «загрязнитель платит»

Принцип предосторожности
Принцип предусмотрительности
Принцип устранения ущерба у источника
Принцип соразмерности
Принцип субсидиарности
Право на водопользование
Экологические стандарты
Экомаркировка

Контрольные вопросы и задания по Главе 2

1. Назовите три необходимых фактора для создания благоприятных условий развития водохозяйственного сектора. Чем бы Вы их дополнили?
2. Приведите названия и круг вопросов, которые регулируются Директивами ЕС
3. Подберите и приведите информацию по индивидуально выбранной Вами стране – члене ЕС относительно ее опыта выполнения требований, содержащихся в Директивах ЕС
4. Разберите подробно как ВРД в своих положениях воплощает содержание ИУВР
5. Приведите пример, когда страны-члены ЕС в своем национальном законодательстве ужесточали требования Директив ЕС
6. В чем роль и назначение Водной Стратегии на национальном, местном уровнях и на международном?
6. Назовите ключевые функции и принципы водного права.
7. Каким образом могут обеспечиваться права на использование водных ресурсов в пределах одной страны (приведите пример)?
8. Каким образом регулируется деятельность, связанная со сбросом загрязняющих веществ в водные объекты?
9. В чем суть принципа «загрязнитель платит»?
10. Какими функциями могут быть наделены бассейновые организации? В

чем их отличие от государственных органов власти?

11. Назовите несколько экономических методов управления водными ресурсами и опишите их функции.

12. Приведите примеры эффективного участия общественных организаций в процессе управления водным ресурсами.

Задание для самостоятельной работы. На примере Водной стратегии одной из стран Восточного партнерства (напр. Республики Беларусь) или соседней страны ЕС, выскажете свои соображения о том, какие особенности водохозяйственных проблем страны определили ее структуру и возможные отличия от структуры, рекомендованной в Приложении 2 к настоящей главе.

Игровая ситуация

Выберите условную страну, которая испытывает сильный дефицит воды вследствие ее ограниченных запасов и сильной засухи. Предложите стратегию сотрудничества и помощи этой стране от мирового сообщества и меры, которые может предпринять правительство этой страны.

Список литературы по теме Главы 2

Декларация по окружающей среде и развитию (Принята Конференцией ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро, 3–14 июня 1992 года) (1992)

Николай Орловский, Игорь Зонн (2018) «Водные ресурсы Израиля: опыт освоения», Международные отношения и мировая политики, 2018 № 5(1)

Consolidated versions of the Treaty on European Union and the Treaty on the Functioning of the European Union - Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union - Protocols - Annexes - Declarations annexed to the Final Act of the Intergovernmental Conference which adopted the Treaty of Lisbon, signed on 13 December 2007 - Official Journal C 326 , 26/10/2012 P. 0001 – 0390 (2012)

Convention on the Law of the Non-Navigational Uses of International Watercourses (1997)

Directive 2008/105/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on environmental quality standards in the field of water policy

Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives

Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on the assessment and management of flood risks

Directive 2006/118/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the protection of groundwater against pollution and deterioration

Directive 2006/7/EC of the European Parliament and of the Council of 15 February 2006 concerning the management of bathing water quality

Directive 2004/35/CE of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 on environmental liability with regard to the prevention and remedying of environmental damage (2004)

Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy (2000)

Directive 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption (Directive 98/83/EC) (1998)

Directive 91/676/EEC of 12 December 1991 concerning the protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources (1991)

<https://www.gwp.org/>

ГЛАВА 3 РОЛЬ И МЕСТО ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ И ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ

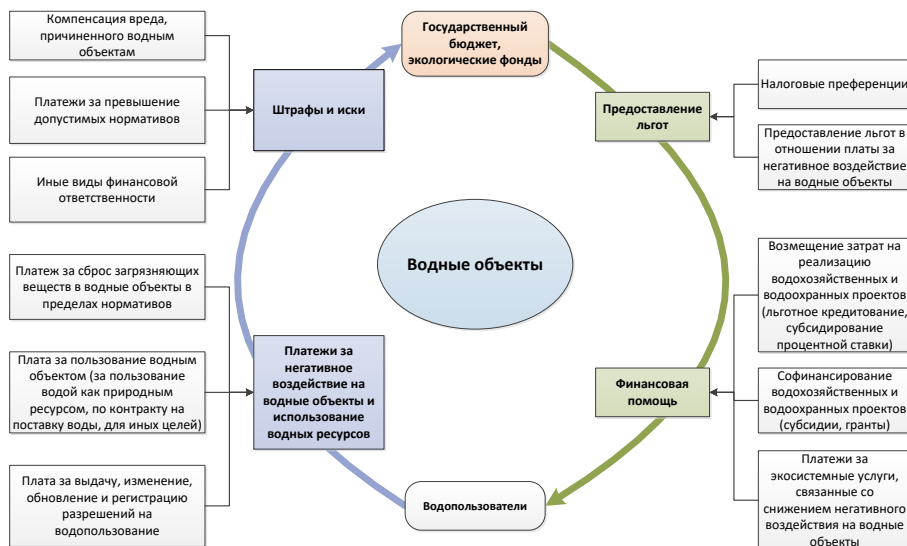
3.1 Экономические инструменты управления водными ресурсами: их роль и место

В предыдущих главах была показана необходимость устойчивого использования водных ресурсов, для чего требуется соответствующее изменение поведения водопользователей и водопотребителей в сторону более экономного и эффективного использования воды, снижения уровня загрязнения водных объектов, обеспечения сохранности водных экосистем. Одним из способов поощрения такого изменения является применение экономических инструментов.

Экономические инструменты создают финансово-экономические стимулы к экономному водопользованию и снижению степени загрязнения водных ресурсов (рисунок 3.1).

Стимулы работают по методу «кнута и пряника», то есть включают в себя не только различные платежи водопользователей в государственные бюджеты или в разнообразные экологические фонды, но и предполагают методы поощрения экологически ответственного поведения водопользователей со стороны государства. При этом за водопользователем остается правовая возможность продолжать практику *не лучшего* поведения, например, допуская неэкономное расходование воды, заплатив за это заранее известную цену. Тогда как желание снизить величину платежей, заставляет водопользователей перестроиться на практику *хорошего* поведения.

Рисунок 3.1. Схема финансового взаимодействия водопользователей и государства в сфере водных ресурсов



Источник: рисунок авторов

В этой *гибкости* заключается важное отличие экономических инструментов от административных методов регулирования, которые являются механизмом *принуждения* к соблюдению водного законодательства и норм технического, санитарно-эпидемиологического и природоохранного регулирования в целях рационального использования водных ресурсов и охраны водных объектов и сохранения здоровья населения.

Экономические инструменты создают стимулы для изменения поведения водопользователей, повышают доходы бюджетов, и обеспечивая тем самым финансирование необходимых мероприятий, влияют на приоритеты водопользователей. Вместе с тем, экономические инструменты не заменяют собой другие инструменты управления водными ресурсами, такие как мониторинг, контроль над обеспечением соблюдения стандартов окружающей среды и т.д., а дополняют их.

Тенденцией последних десятилетий в странах ОЭСР и ЕС является

расширение применения экономических инструментов, как более гибких, и замещение ими административных инструментов (регулирование), но лишь в тех случаях, когда потенциальный ущерб водным ресурсам и окружающей среде от возможного не лучшего поведения водопользователя в целом локален, незначителен или не критичен.⁶⁶

Проиллюстрируем некоторые взаимосвязи между целями и инструментами водной политики с учетом специфики объекта управления – природного объекта «водные ресурсы».

Цель 1. Снижение загрязнения водного объекта

1.1. Регламентирующие методы

Для снижения загрязнения водных объектов государство обязывает водопользователей строить очистные сооружения, обеспечивающие установленные нормативы очистки сточных вод перед их сбросом в водные объекты. В последнее время все больше стран (в первую очередь к ним относятся страны Европейского Союза) рассчитывают нормативы сброса загрязняющих веществ в водные объекты с учетом следующих принципов:

- целевые показатели качества воды устанавливаются в зависимости от целевого использования водных объектов;

- предельно допустимые величины сбросов загрязняющих веществ в водный объект устанавливаются на основе (1) ассимиляционного потенциала водоприемника (водного объекта, в который сбрасывают сточные воды) и (2) объема сброса и массы сбрасываемых загрязняющих веществ), достижимых при использовании *наилучших доступных технологий (НДТ)*.

С целью снижения загрязнения водных объектов диффузными (распределенными или неточечными) стоками, выполняются следующие мероприятия:

- строительство ливневой канализации в поселениях;

⁶⁶ ОЭСР (2017), Совершенствование экономических инструментов управления водными ресурсами в Республике Бурятия (бассейне оз. Байкал)

- проведение мероприятий по снижению диффузного стока с сельскохозяйственных угодий;
- обустройство водоохранных зон и прибрежных защитных полос путем залужения, залесения;
- введение ограничений на хозяйственную деятельность в пределах водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

1.2. Экономические инструменты

В качестве экономического инструмента, направленного на снижение загрязнения водных объектов, используется плата за сброс загрязняющих веществ в водные объекты. Плата определяется на основе экономического анализа и в соответствии с принципом «загрязнитель платит». При этом расчет платы учитывает характер деятельности загрязнителя: жилищно-коммунальный комплекс, промышленность, сельское хозяйство, и состояние *водоприемника* (водного объекта, в который производится сброс). Размер платы резко увеличивается в случае превышения установленных нормативов и в этом случае используются повышающие коэффициенты и штрафы.

1.3. Методы социальной мотивации

К методам социальной мотивации относится осуществление мероприятий, направленных на просвещение и информирование населения по вопросам использования и охраны водных объектов. Упор делается на экологическую культуру поведения граждан и сохранение чистоты прибрежной среды. По мнению авторов, методы социальной мотивации нуждаются в серьезном реформировании и усилении, чтобы обеспечить устойчивое изменение поведения водопользователей в желаемом направлении.

Цель 2. Сохранение водных объектов в состоянии, обеспечивающем их экологическую устойчивость

2.1. Регламентирующие методы

С целью предотвращения истощения (деградации) водных объектов устанавливаются нормативы забора воды, рассчитываемые на основе целевых показателей качества воды в водных объектах.

К регламентирующим инструментам относится административное предписание обязательности применения различных методов экономного использования воды. В частности, в промышленности – это использование технологий с низким потреблением водных ресурсов, а также внедрение оборотного и повторного использования воды. В сфере жилищно-коммунального хозяйства применяются такие мероприятия, как разделение водоснабжения на хозяйственно-питьевое (бытовое), промышленное и сельскохозяйственное. Значительную роль в стимулировании экономного использования воды в жилом секторе играет установка счетчиков на воду с оплатой услуг водоснабжения за фактическое водопотребление. В сельском хозяйстве разрабатываются меры, направленные на оптимизацию использования водных ресурсов, а также внедряются методы орошения, обеспечивающие низкие затраты воды (дождевание, капельное орошение).

2.2. Экономические инструменты

К экономическим инструментам относится плата за водопользование. При этом ставки платы за забор воды могут зависеть от цели использования водных ресурсов (для хозяйственно-питьевого водоснабжения, для промышленных предприятий, для полива сельскохозяйственных земель, для целей выработки гидроэлектроэнергии, использования акватории водного объекта без забора (изъятия) воды), а также от объема доступных водных ресурсов в каждом конкретном участке бассейна. Дифференциация базы и ставок платежей в соответствии с приоритетами преимущественного и безопасного (устойчивого) использования воды в пределах данной территории задает основу взаимозависимого интегрированного подхода в проведении водной политики.

К экономическим инструментам также относится плата за экосистемные услуги (ПЭУ), которая будет рассмотрена ниже.

2.3. Методы социальной мотивации

К методам социальной мотивации относится осуществление мероприятий, направленных на просвещение и информирование населения по вопросам бережного и экономного использования воды. Кроме этого, должны ставиться вопросы сохранения растительного покрова и охраны лесных насаждений, расположенных вблизи водоемов.

3.2. Экономические инструменты управления водными ресурсами: международный опыт

В этом разделе, с целью презентации наиболее полной картины имеющихся возможностей, приведены примеры многообразного международного опыта применения экономических инструментов (ЭИ) УВР, руководствуясь положением о том, что широкий обзор позволяет легче и лучше выбрать свой угол зрения. Схематически систему ЭИ УВР можно представить в следующем виде (Рис. 3.2).

Пользование водными ресурсами

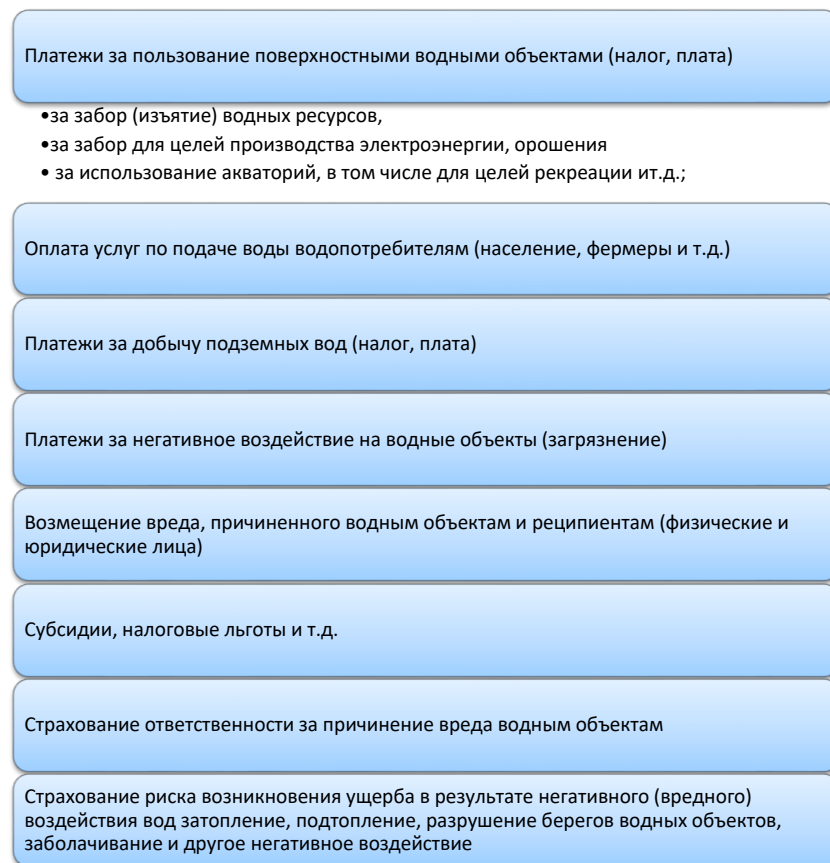
Под водопользованием понимаются следующие виды деятельности⁶⁷:

- а) забор (изъятие) воды из поверхностного или подземного водного объекта, ее транспортировка и последующее использование;
- б) запруживание или формирование запасов воды перед плотиной или другими гидротехническими сооружениями и установками;
- с) использование воды без её изъятия из водного объекта для выработки электроэнергии (гидрогенерация) и водного объекта для водного транспорта, разведения аквакультуры, целей водного туризма и отдыха;
- д) сбор, обработка и отведение сточных вод;
- е) отвод, ограничение или изменение тока воды в водном объекте;
- ф) изменение русла, берегов, направления течения или характеристик водного объекта;

⁶⁷ См. например Закон Республики Молдова «О воде» № 272 от 23.12.2011

g) строительство стационарных сооружений на акватории и на землях водного фонда (напр. пирсы и причалы).

Рисунок 3.2 Виды экономических инструментов УВР



Источник: разработка авторов

В ряде стран к водопользованию относят также добычу песка и гравия со дна водного объекта или в пределах его водоохранной зоны.

Виды платы за пользование водными ресурсами

Плата за пользование водными ресурсами путем забора (изъятия) воды взимается практически во всех развитых странах мира в различных формах: **водного сбора (налога) и (или) платы за забор воды и пользование**

водными объектами⁶⁸. По своей экономической сути она является одним из видов ресурсных платежей, направленных на решение следующих основных задач:

- регулирование объемов и структуры использования воды;
- стимулирование водопользователей к рациональному использованию водных ресурсов и их охране;
- аккумулярование финансовых средств в национальном, региональных и местных бюджетах, в том числе для последующего использования на цели охраны водных объектов и развития водной инфраструктуры (водохозяйственных систем).

Как уже упоминалось выше, взимание платы за забор воды направлено в том числе на предотвращение дефицита водных ресурсов. Плата за забор воды должна применяться как к поверхностным, так и к подземным водам, поскольку эти два ресурса взаимозависимы и должны управляться единым образом. Нормы забора воды из поверхностных и подземных источников могут отличаться между собой. Кроме того, ставки платы могут варьировать в зависимости от вида водопользования, сезона и наличия достаточного количества водных ресурсов в конкретном бассейне.

Трудно найти единый алгоритм определения идеальной величины платы за забор водных ресурсов для разных ситуаций, поскольку они различаются между собой гидрологическими условиями, прогнозами спроса на воду в

⁶⁸ Напоминаем, что основным отличием налога от других платежей является его безусловность, то есть **сбор (налог) – это обязательный, индивидуально безвозмездный платеж**, взимаемый с организаций и физических лиц в форме отчуждения принадлежащих им на праве собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления денежных средств в целях финансового обеспечения деятельности государства и (или) муниципальных образований. Под **платежом** чаще всего понимается взимаемый с организаций и физических лиц взнос, уплата которого является одним из условий совершения в отношении плательщиков сборов государственными органами, органами местного самоуправления, иными уполномоченными органами и должностными лицами юридически значимых действий, включая предоставление определенных прав или выдачу разрешений (лицензий) (прим. Авт.).

регионе, наличием других водопользователей, стоимостью разработки альтернативных источников воды и т.д. Но в идеале, плата за забор воды должна отражать экономическую ценность воды, которая обычно различается для разных видов водопользования, и быть пропорциональна забранному объему воды, хотя в отдельных ситуациях его непросто определить. В спорных случаях взимается фиксированная плата, зависящая от максимально разрешенного объема забора воды, который время от времени контролируется. Платежная база в отдельных странах представлена в Таблице 3.1.

Таблица 3.1 Платежная база в отдельных странах

Страна	База	Наличие дифференциации по секторам экономики	Наличие дифференциации по другим параметрам	Год введения	Подземные воды	Поверхностные воды
Бельгия <i>Фландрия</i>	Стоимость объема забранной воды	-	дефицит воды	1997	да	нет
Китай	Минимальная стоимость объема забранной воды	Да	Местоположение	2013	да	да
Чехия	Стоимость объема забранной воды	Да	-	1980	да	да
Эстония	Стоимость объема забранной воды	Да	источник водных ресурсов	1991	да	да
Франция	Стоимость объема забранной воды	Да	уровень нагрузки на водные объекты	1977	да	да
Япония	Стоимость объема забранной воды	-	Местоположение	-	нет	да
Германия Саксония	Стоимость объема забранной воды	Да	-	1992	да	да
Венгрия	Стоимость объема забранной воды	-	Регион	-	да	да
Израиль	Стоимость объема забранной воды	Да	Сезон	1959	-	-
Япония	Стоимость объема забранной воды	-	Местоположение	-	да	да
Корея	Стоимость объема забранной воды	-	источник воды	1999	нет	да
Латвия	Стоимость объема забранной воды	Да	-	1995	да	да

Страна	База	Наличие дифференциации по секторам экономики	Наличие дифференциации по другим параметрам	Год введения	Подземные воды	Поверхностные воды
Польша	Стоимость объема забранной воды	Да	качество воды и регион	1990	да	да
Соединенное Королевство	Стоимость объема воды, разрешенного лицензией, а не фактически забранной	-	-	2016	-	-

Источник: ОЭСР (2016) WATER, GROWTH AND FINANCE
www.oecd.org/waterAugust 2016

Услуги по поставке (подаче) воды, как правило, нуждаются в создании крупной капитальной инфраструктуры (дамбы, водохранилище, трубопроводы и т. д.), а также в проведении других работ по управлению территорией водосбора, например, облесению и залужению территории, прилегающей к водохранилищу. Обычно стоимость этих работ частично покрывается государством (поскольку услуга водоснабжения сочетает в себе признаки и частного, и общественного блага, создание которого оправдано стратегическими соображениями, в том числе: профилактика засухи, борьба с наводнениями, охрана окружающей среды и т. д.). Иногда эта плата частично налагается на основных бенефициаров - городских водопользователей, фермерские хозяйства, энергетические компании, шахты, промышленные предприятия и т. д. в качестве покрытия части расходов на водную инфраструктуру (например, Raw Water Infrastructure Charge в Южной Африке).

В июле 2010 года на сессии Генеральной Ассамблеи ООН было провозглашено, что безопасный доступ к питьевой воде является неотъемлемым правом человека⁶⁹. С другой стороны, водоснабжение и канализация являются экономическими благами, что обуславливает

⁶⁹ ООН (2010) Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 28 июля 2010 года № 64/292 от 03.08.2010. Право человека на воду и санитария.

необходимость использования сбалансированного подхода, учитывающего экономические интересы и социальный фактор.

В целом, рассматривая водное хозяйство как сектор экономики, следует отметить, что во многих странах оплата услуг водоснабжения не покрывает даже расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание систем водоснабжения, не говоря уже об инвестициях в инфраструктуру. Кроме того, в ряде стран уровень собираемости платы за пользование водными ресурсами составляет лишь около 50% от начисленных сумм, а доля воды, за которую плата вообще не взимается, составляет в среднем 35%.⁷⁰ При этом затраты и платежи фермеров за поставку воды для орошения, как правило, субсидируются. Для повышения эффективности использования воды в сельском хозяйстве предпочтительнее использовать тарифы, покрывающие затраты на подачу поливной воды и привязанные к объему поданной воды, однако это бывает очень сложно с социально-политической точки зрения и сопряжено с риском ухудшения устойчивости финансового состояния фермеров. Поэтому в сельском хозяйстве чаще всего используются платежи, зависящие от площади, типа выращиваемых культур (что определяет нормы полива) и размера урожая.

Плата за пользование водными объектами без изъятия воды применяется к гидроэнергетическим компаниям, субъектам водного транспорта, а также к предприятиям тепловой энергетики и промышленности. В этом случае применяются существенно меньшие ставки платы, чем в случаях использования водных ресурсов с изъятием воды, хотя использование воды без ее изъятия также сопровождается негативным воздействием на водные ресурсы: например, нарушение гидрологического режима в связи с удержанием водных ресурсов в водохранилище, переброска воды в другую часть водосбора, изменение качества или температуры воды.

⁷⁰ Based on data from 605 developing country utilities in the IBNET database. See: [Leigland et al. \(2016\) Achieving Universal Access to Water and Sanitation by 2030: The Role of Blended Finance](#), The World Bank.

В ряде стран **подземные воды** относятся к полезным ископаемым. Соответственно, использование подземных вод регулируется либо отдельным собственным законодательством⁷¹, либо законодательством, регулирующим использование полезных ископаемых. В этом случае применяются специальные платежи за добычу подземных вод.

Плата за негативное воздействие на водные объекты (плата за загрязнение) обычно используется для:

- снижения уровня загрязнения;
- повышения доходов бюджета.

Платежи за загрязнение окружающей среды (сброс загрязняющих веществ в водные объекты) следует отличать от **платы за очистку сточных вод**, которая представляет собой оплату услуг, оказываемых водохозяйственными организациями при очистке сточных вод до качества, приемлемого для выпуска их в водный объект.

Платежи за загрязнение направлены на то, чтобы повлиять на экономическое поведение загрязнителей. Столкнувшись с оплатой за сброс, у загрязнителей есть три варианта действий:

- закрыть предприятие;
- изменить технологию на более совершенную, позволяющую сократить объем сброса и размер платы за сброс загрязняющих веществ;
- продолжать загрязнять водные объекты и платить за **загрязнение**.

Commenté [VB1]: Что очень нежелательно!

В большинстве стран, установивших платежи на сбросы, ставки платежей были слишком низкими для изменения мотивации загрязнителей, и они использовались в основном в фискальных целях. Теоретически, если уровень сбросов находится на определенном уровне, плата за который равна стоимости ликвидации этого загрязнения, обществу должно быть безразлично,

⁷¹ Например, в ЕС это Директива № 2006/118/ЕС Европейского Парламента и Совета ЕС о защите грунтовых вод от загрязнения и истощения (Страсбург, 12 декабря 2006 года)

будет ли загрязнение продолжаться (с оплатой, полностью компенсирующей ущерб окружающей среде), или прекратится. Предполагается, что затраты на ликвидацию загрязнения могут быть оценены, и восстановление качества окружающей среды, близкого к начальному, может быть достигнуто. Однако на практике правительства часто не знают, какова эта величина затрат на ликвидацию загрязнения для каждого конкретного случая. Таким образом, платежи за сброс загрязняющих веществ, как правило, ниже указанного выше «равновесного» уровня, когда затраты на снижение дополнительной единицы загрязнения равны ущербу от этого загрязнения.

Платежи за сброс загрязняющих веществ могут взиматься при сбросах определенных загрязняющих веществ в зависимости от объема и (или) концентрации облагаемого вида загрязнения и должны учитывать экологический ущерб, наносимый загрязняющими веществами. Однако взимание сборов за диффузное (неточечное) загрязнение воды, например, с полей фермерских хозяйств, трудно рассчитывать на основе объема сточных вод и концентрации загрязняющих веществ. В связи с этим, платежи рассчитываются в зависимости от косвенных признаков (площадь сельхозугодий, количество голов крупного рогатого скота на пастбище и т. д.) или путем налогообложения продукции, влияющей на уровень загрязнения (например, налог на удобрения, пестициды и другие сельскохозяйственные химикаты).

Так или иначе, платежи за загрязнение все чаще используются для формирования стимулов постоянного снижения сбросов. В некоторых странах такая рациональная политика проводилась изначально.

Так в Нидерландах еще в 1970 году были установлены высокие налоги на сброс (discharge taxes), что привело к сокращению сбросов органических веществ на 50 %. В Германии, Чехии и Словении также были установлены высокие ставки в целях стимулирования снижения уровня загрязнения.

Следующая таблица 3.2 предоставляет более детальную информацию по характеристикам платежей за загрязнение в разных странах.

Таблица 3.2 Плата за загрязнение воды в отдельных странах

Страна	Инструменты	Платежная база
Австралия South Australia	Плата за сбросы	Уровень воздействия Impact level
Австрия	Плата за сточные воды	Размер домохозяйства От 58 до 487 евро в год для среднего источника
Канада	Британская Колумбия - плата за сельскохозяйственные сбросы	объем выбросов пестицидов, EUR 0,8177 за литр
	Британская Колумбия - плата за объем сбросов	Содержание и вес загрязняющих веществ
Китай	Плата за ЗВ	Класс (I, II), объем
Дания	Плата за сброс сточных вод в канализацию	Объем (вода), Вес (ЗВ)
	Пошлины на различные хлорированные растворители	Вес, содержание ЗВ
	Пошлины на нитраты и пестициды	Вес
	Пошлина на сточные воды	Вес, содержание ЗВ
	Налог на минеральный фосфор в фосфатах	Вес
Германия	Плата за сточные воды	Влияние загрязнения (вредность)
Индия	Налог на предотвращение и контроль загрязнения	содержание ЗВ, сектор, объем
Италия	Пошлина на пестициды	процент оборота предыдущего года по продаже пестицидов
	Плата за услуги водоснабжения	-
Япония	Плата за сбросы сточных вод	-
Испания	Налог на сбросы сточных вод	Сектор, Объем
США	Флорида – налог на качество воды	содержание ЗВ, Объем
	Мерилэнд – плата в фонд восстановления залива	Система канализации конечного пользователя
	Вашингтон — налог на опасные вещества (пестициды)	процент от оптовой стоимости

Источник: OECD/EEA database on instruments for environmental policies. WATER, GROWTH AND FINANCE www.oecd.org/water August 2016

Рынок разрешений на сброс загрязняющих веществ

Рынок разрешений на сброс загрязняющих веществ дает экономическим агентам законное право сбрасывать установленное количество загрязняющих веществ за определенный промежуток времени. При этом агенты (предприятия, фермеры и т.д.), которые сократили сброс загрязняющих

веществ, могут продать свои неизрасходованные лимиты на сброс тем агентам, которые сбрасывают больше установленных им лимитов. Дело в том, что возможности разных производств различаются между собой по способности снижать сброс загрязняющих веществ: некоторые могут делать это легко и дешево, для других это будет сложно и дорого. Следовательно, рынок разрешений на сброс загрязняющих веществ может быть экономически эффективным способом для снижения общего объема загрязнения с наименьшими издержками для общества.

Рынок торговли «правами на загрязнение» создает стимул для загрязнителей уменьшать сброс загрязняющих веществ (так как они смогут продать свои избыточные квоты). Для общества наличие рынка разрешений позволяет снизить загрязнение окружающей среды наименее дорогостоящим образом. Со временем стандарты допустимых загрязнений могут быть ужесточены посредством увеличения стоимости разрешений.

Отметим, что этот рынок может существовать в определенных сферах:

- рынок разрешений на сброс в конкретные водоемы, выданные местным фирмам и организациям, эксплуатирующим очистные сооружения;
- рынок солевых кредитов⁷² (например, для угледобывающих и энергетических компаний, сбрасывающих воду в реку Хантер в Австралии);
- торговля квотами на сброс биогенных веществ (например, в некоторых частях США, Канады, Нидерландов и Австралии)⁷³.

На начальном этапе важен адекватный механизм первоначального распределения прав (будь то на объем сброса сточных вод или массу

⁷² Принцип торговли солесодержанием в бассейне реки Хантер, разработанный правительством штата Новый Южный Уэльс, демонстрирует эффективный метод использования экономических инструментов для защиты водных ресурсов. Эта схема обеспечила восстановление вод реки Хантер до беспрецедентного уровня. Соленость воды значительно снизилась, а река теперь столь же чистая, как и многие виды минеральной воды в бутылках (прим.авт)

⁷³ В соответствии со схемой торговли сбросами биогенных веществ, фермеры продают свои "кредиты на сбросы" тем предприятиям, которые, купив такие кредиты, могут превышать допустимые нормы сбросов, вместо того чтобы вкладывать средства в технологии борьбы с загрязнением (прим.авт)

загрязняющих веществ). Первоначальные цены могут устанавливаться правительствами или определяться на открытых аукционах.

Рынок прав на использование водных ресурсов

Существуют различные ситуации, когда речная вода может покупаться и продаваться по цене, определяемой механизмом спроса и предложения. Например, владельцы прав на забор воды могут продать свои права другим водопользователям, на сезонной или постоянной основе (такие рынки существуют в некоторых частях Австралии, Чили и некоторых западных штатах США). Основными игроками на этих рынках чаще всего выступают фермеры. Вместе с тем, иногда крупные сделки по покупке воды осуществляются городами для хозяйственно-бытовых нужд.

Рынки воды - одна из стратегий, используемая для предотвращения монополии в доступе к воде. Государственные органы могут закупать воду для «специального банка водных ресурсов» в качестве предупредительной меры на случай сильной засухи или для сбрасывания дополнительных объемов воды в реки с целью обеспечения минимальных экологических попусков (практикуется в Калифорнии и бассейне Муррей-Дарлинг в Австралии).

К другим рыночным механизмам относятся публичные аукционы воды на ежедневной или еженедельной основе (например, в Испании) и на рынках подземных вод (например, в Южной Азии), где фермеры с правами на забор воды могут продать излишки воды другим водопользователям.

Чаще всего право на воду законно закреплено в документах (договорах или лицензиях) и не может быть легко отменено или изменено. Наличие этого права у собственника земельного участка может влиять на стоимость имущества и арендную плату. Это усложняет перераспределение воды, которая может потребоваться для борьбы с сильной засухой или для увеличившегося спроса на воду, превышающего имеющееся предложение, а также для решения временных несоответствий между спросом на воду и ее наличием.

В целом, рынки воды представляют собой:

- эффективное средство перераспределения воды от водопользователей с более низким приоритетом к водопользователям с более высоким социальным приоритетом. Это особенно важно при сильных засухах;
- способ преодоления сопротивления владельцев долговременных прав на забор воды переуступить имеющиеся у них права;
- более дешевый способ получения воды для общин и / или фермерских хозяйств, по сравнению с альтернативными вариантами, такими как разработка нового источника воды;
- экономически эффективная альтернатива страхования от засухи;
- возможность выкупить воду у существующих пользователей и сохранить воду для среды обитания или обеспечения экологических услуг;
- источник государственных доходов, если право на использование водных ресурсов принадлежит государственным органам.

При этом, по мнению специалистов, могут существовать четыре вида рынков, связанных с водой⁷⁴:

- рынок водоохраных технологий (там, где вода есть, надо всеми силами обеспечивать работу природных механизмов ее воспроизводства);
- рынок водосберегающих технологий;
- рынок водоемкой продукции
- международный рынок воды, включающий торговлю водой в различного вида емкостях - от бутылок до танкеров, а также с помощью международных водопроводов и межгосударственной переброски части стока трансграничных рек.

Последний вид рынка (и отчасти рынок водоемкой продукции) требует рассмотрения вопросов собственности на водные ресурсы и ее экономических аспектов, особенно при водообеспечении населения.

⁷⁴ . А.В. Шевчук (2017) «Зеленая» экономика: перезагрузка. Москва., 2017. — 424 с.

Говоря о рынке водоемкой продукции, необходимо отметить, что, например, страны-импортеры сельскохозяйственной продукции фактически покупают вместе с ней и водные ресурсы стран-экспортеров, так как они экономят воду, которая потребовалась бы для выращивания адекватного урожая приобретаемых сельскохозяйственных культур. Можно сказать, что это тоже торговля водой, но так называемой *«виртуальной водой»*. Речь идет о покупке объема воды, затраченной экспортером для производства продаваемого количества продовольствия или который потребовался бы импортеру для того, чтобы вырастить закупленный урожай. Разность между этими объемами (экспортер и импортер могут использовать различные по водоемкости технологии в сельском хозяйстве) является чистым (нетто) воздействием торговли на глобальное водопользование.

Всемирный водный совет использует следующее определение: **«Виртуальная вода — это объем воды, заключенный в продовольственных или других продуктах, необходимый для их производства»**. В связи с растущим водным дефицитом в мире стали уделять внимание водоемкости производимой продукции, а в международной торговле товарами — доле воды в них.

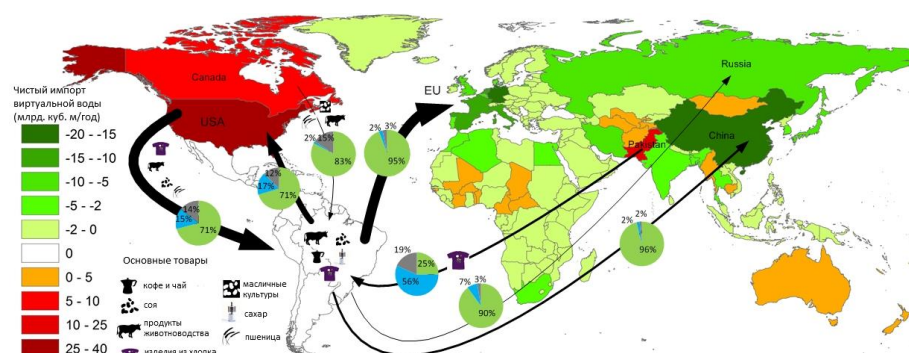
Виртуальная вода в продукте хозяйственной деятельности может также быть определена как объем воды, который бы потребовался для производства продукта в месте его потребления (определение по месту потребления). Прилагательное «виртуальный» говорит о том, что большая часть использованной для производства продукта воды в нем самом не содержится. Содержание реальной воды в продукте обычно незначительно по сравнению с виртуальной водой, использованной для его производства.

Концепция виртуальной воды помогает понять, сколько воды реально потребовалось для того чтобы произвести различные товары и услуги. В засушливых и полузасушливых регионах знание содержания виртуальной воды в продукции или услуге полезно для выявления наилучших путей использования имеющейся дефицитной воды. Концепция виртуальной воды

также позволила по-новому взглянуть на вопросы эффективного водопользования и водной политики, в частности, на ежегодный «экспорт» миллиардов тонн виртуальной воды Аргентиной, Бразилией и США и ее «импорт» Японией, Египтом и Италией.

На рисунке 3.3. приведена карта мира, показывающая страны с преобладанием импорта виртуальной воды, связанного с импортом сельскохозяйственной и промышленной продукции из стран Латинской Америки (зеленый) и странами с преобладанием экспорта виртуальной воды из-за экспорта сельскохозяйственной продукции и промышленности в страны Латинской Америки (красный) за период 1996 года - 2005. Показаны только самые большие валовые виртуальные потоки воды (более 10 миллиардов кубометров в год).

Рисунок 3.3. Торговля виртуальной водой



Источник: Mekonnen, M.M., Pahlow, M., Aldaya, M.M., Zarate, E. and Hoekstra, A.Y. (2015) Sustainability, efficiency and equitability of water consumption and pollution in Latin America and the Caribbean, Sustainability, 7(2): 2086-2112.

Страхование риска гражданской ответственности причинения вреда и нанесения ущерба при нарушении водного законодательства

Любая промышленная деятельность связана с риском причинения вреда природной среде, создания проблем (вреда) для здоровья людей, причинения ущерба имуществу. В развитых системах природоохранного регулирования

этот риск влечет за собой угрозу юридической ответственности собственников и операторов таких предприятий за последствия нанесения вреда окружающей среде и здоровью людей.

Экологическая ответственность служит одним из способов заставить предприятия-загрязнители платить за предотвращение, устранение или возмещение ущерба, причиняемого ими окружающей среде. Кроме того, это существенный инструмент предотвращения нарушения нормативных природоохранных требований.

Для защиты потенциально ответственных сторон от крупных финансовых обязательств по устранению или возмещению ущерба все шире применяются механизмы финансового обеспечения, такие как **экологическое страхование**.

При этом в разных правовых системах дается разное определение ущерба окружающей среде.

Так в Директиве ЕС «Об экологической ответственности» (ELD, 2004/35/ЕС), *экологический ущерб* определяется как ущерб (вред) охраняемым биологическим видам и естественной среде обитания, водным объектам (в рамках Рамочной директивы ЕС по воде) и почве, если их загрязнение представляет угрозу для здоровья человека.

В США ущерб окружающей среде определяется как затраты на меры по ликвидации причиненного вреда. В законодательстве США речь идет об «ущербе, связанном с повреждением, уничтожением или утратой природных ресурсов, в том числе обоснованных затратах на определение размера такого повреждения, уничтожения и утраты»⁷⁵.

Величина экологического ущерба определяется обычно как стоимость возвращения объекта природой среды в исходное состояние либо путем

⁷⁵ ОЭСР (2012), Ответственность за ущерб окружающей среде в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (ВЕКЦА): применение лучшего международного опыта.

определения ценности природного объекта. Кроме того, в экологический ущерб может включаться ущерб третьим лицам (если он возник в результате загрязнения окружающей среды), а также недополученная ими прибыль.

С точки зрения страховых организаций, договор страхования должен покрыть расходы организации на платежи (штрафы, компенсации) и затраты на восстановление природного объекта (или создание его альтернативы).

С целью гарантии получения выплат, многие государства (США, Болгария, Чешская Республика, Португалия, Словакия, Испания, Российская Федерация) ввели систему обязательного страхования ущерба в результате возникновения аварийных ситуаций на потенциально опасных предприятиях.

Дальнейшее развитие данного экономического механизма связано с трудностями, возникающими с корректной оценкой размера потенциальных страховых исков на достаточно длительный период, поскольку риск загрязнения окружающей среды и соответствующие режимы ответственности сопряжены как с фактической, так и с юридической неопределенностью. В частности, бывает очень трудно отличить ущерб от текущей аварии, от накопленного ущерба в результате прошлой деятельности предприятия, когда у него, возможно, были другие собственники.

Страхование риска ущерба от наводнений

Во многих странах мира в последние годы стало уделяться большее внимание сокращению ущерба от наводнений за счет использования адаптационных, предупредительных мер и страхования. Так, в «Основополагающих принципах устойчивого пространственного развития Европейского континента»⁷⁶ указывается о необходимости «предупреждающих мер, направленных на ограничение размеров ущерба и создание менее уязвимых структур поселения. Это также должно включать определенные меры в сферах землепользования и строительства, в том числе

⁷⁶ <https://rm.coe.int/168070018c>

«ограничение роста городов в экологически ценных и потенциально затопляемых районах».

В настоящее время во многих странах мира компенсация пострадавшим от наводнений выплачивается из государственных бюджетов или фондов, т.е. государство выступает в роли *«страховщика последней инстанции»*, что связано с большой непредвиденной нагрузкой на бюджет.

Одним из альтернативных способов снижения доли государственного участия в компенсации ущерба от стихийных бедствий является страхование природных рисков. В каждой отдельной стране существуют свои особенности страхования имущества от наводнений. Степень развития системы страхования во многом зависит от уровня правового, социально-экономического положения страны и ее способности осуществлять контроль над деятельностью участников рынка страхования.

В странах ЕС и в США давно действует система обязательного страхования имущества от наводнений. Особенностью данной системы является то, что национальные бюджеты выступают в качестве перестраховщиков. Они не субсидируют страховые премии, а участвуют в выплатах, которые превышают определенный установленный уровень. Этот уровень определяется заранее с учетом подверженности территории или объекта тому или иному риску на законодательном или правительственном уровне. Это пример одной из интересных и полезных форм частно-государственного партнерства на рынке страхования.

При этом правительство действует через соответствующий пул страховщиков, что обеспечивает прозрачность финансовых потоков, профессионализм урегулирования страховых случаев и экономию бюджетных средств вследствие оплаты страхового полиса владельцем объекта. Для страхователя эта система еще и выгодна, т.к. заранее оговоренное участие государства в покрытии убытков существенно снижает для него стоимость страхования. Активно используемая в мире модель страхового пула обладает очень большой гибкостью и возможностью настройки на решение самых

разных задач в области страхования. Ее особенность – способность быстро сконцентрировать ресурсы и кадры в любом регионе, где произошло стихийное бедствие, через филиальные сети страховщиков, входящих в пул.

Субсидии

Субсидии представляют собой финансовую помощь, предоставляемую правительством для достижения конкретной цели водной политики (например, обеспечение водной безопасности).

Субсидии обычно определяются как любая форма оплаты, которая напрямую не связана с поставкой какого-либо товара, выполнения работы или оказанием какой-либо услуги.

Особый вид субсидии, предоставляемой фермерам и другим землепользователям за использование экологически безопасных методов деятельности, называется «плата за экологические услуги» (ПЭУ).

Субсидии обычно предоставляются в следующих случаях:

- покрытие долгов и дефицита бюджета государственных или муниципальных поставщиков услуг водоснабжения;
- сдерживание общего уровня тарифов или платежей за воду и водохозяйственные услуги, исходя из социально-политических соображений, с целью не допустить увеличения социальной напряженности;
- поддержка определенных групп потребителей через структуру тарифов или оплату счетов за воду через схемы социального обеспечения, предоставление фермерским хозяйствам бесплатных водных ресурсов либо предоставление субсидии на платежи за используемые водные ресурсы;
- поощрение получения социально желательных услуг, например, предоставление бытовых биотуалетов бесплатно или по льготным тарифам;
- содействие повышению эффективности использования воды домашними хозяйствами, фермерами, компаниями и т.д. за счет субсидируемых кредитов или цен на продукцию для перехода на улучшенные методы водопользования, такие как: дождевание и капельное орошение,

водосберегающие производственные процессы или водосберегающая бытовая техника.

Субсидии и другие (например, налоговые) стимулы могут поощрять использование новых технологий (например, рециркуляцию и водосберегающие методы орошения) или внедрение экспериментальных схем, которые могут привести к более широкому использованию желаемых практик.

Субсидии (например, займы водопользователям под низкие проценты) также могут быть одним из способов преодоления рыночных диспропорций, например, тех, которые препятствуют освоению рециркулирующих или водосберегающих типов оборудования и процессов.

Однако, хотя субсидии вводятся обычно с самыми благими намерениями, и от их применения еще долго нельзя будет отказаться, они могут иметь непреднамеренные негативные побочные эффекты. Например, использование субсидии на услуги водоснабжения в жилищно-коммунальном секторе позволяет защитить бедную часть населения. Вместе с тем, в результате использования этого механизма большая часть суммы субсидий перекладывается на других потребителей. Еще один непреднамеренный побочный эффект в применении субсидии заключается в том, что субсидии на оборудование для крупных очистных сооружений «в металле и бетоне» могут подрывать развитие производства небольших «блочных» очистных сооружений заводского изготовления, что мешает развитию дешевых малых систем водоотведения, индивидуальных или групповых.

Значительное субсидирование удобрений и пестицидов в сельском хозяйстве оказывает негативное воздействие на водные ресурсы путем поощрения чрезмерного использования этих загрязняющих веществ, которые в конечном счете попадают в водные объекты (диффузное загрязнение). На самом деле, общепризнано, что подобного рода субсидии противоречат принципу «загрязнитель платит» и поэтому популярны среди загрязнителей. Для преодоления этой проблемы субсидии должны контролироваться и финансироваться, в т.ч. за счет сборов с загрязнителей.

Кроме того, субсидии часто способствуют чрезмерному потреблению воды:

- низкие цены на воду для промышленности и энергетических компаний способствуют увеличению расходования воды;
- бесплатная или дешевая вода для орошения приводит к ее чрезмерному использованию и ведет к увеличению выращивания водоемких культур;
- низкие счета домашних хозяйств могут привести к расточительному использованию воды в домашних условиях и пренебрежению к утечкам.

Для предотвращения побочных негативных эффектов необходимо стремиться к таким субсидиям, которые в идеале должны быть:

- целевыми (предоставляться конкретным пользователям или на определенные мероприятия);
- прозрачными (явные и подотчетные, а не скрытые);
- ограниченными во времени или сужающимися (сокращение и постепенное сглаживание).

Платежи за экосистемные (экологические) услуги (ПЭУ)

В целях обеспечения охраны и экономного использования водных ресурсов, государственные или местные органы власти, могут не только наказывать водопользователей за негативное поведение, но также могут вознаграждать за полезные действия. Как уже упоминалось, самый распространенный способ сделать это - субсидии. Платежи за услуги в области охраны окружающей среды (платежи за экологические услуги) являются особым типом субсидии.

Продовольственная и Сельскохозяйственная Организация ООН (FAO)⁷⁷ дает следующее определение: «Платежи за экологические услуги относятся к добровольным сделкам, в рамках которых деятельность поставщика услуг оплачивается бенефициарами услуг в отношении видов деятельности на

⁷⁷ FAO (2007) «The state of food and agriculture» // FAO Agriculture Series No. 38, Food and agriculture organization of the United Nations, Rome, 2007

сельскохозяйственных землях, территории лесов, прибрежных районов, которые, как ожидается, приведут к продолжению или улучшению конкретного вида деятельности сверх того, что было бы обеспечено без такой оплаты».

Можно (и нужно!) рассматривать платежи за экосистемные (экологические) услуги как отдельный вид экономических инструментов, гармонизирующий платежи за водные ресурсы в разнообразных (рассмотренных выше) видах с платежами, направленными на сохранение экосистем, физически связанных с водой, то есть с земельными и лесными платежами.

Под «улучшением конкретного вида деятельности сверх того, что было бы обеспечено без такой оплаты», если переходить на более конкретный язык, можно понимать, например, экологически безопасные методы органического земледелия, защиту водосборных бассейнов, посадку деревьев и кустарников (в т.ч. вдоль водотоков), расчистку родников и малых водотоков и др. Такая практика, способствует сохранению качества водосборных бассейнов, улучшает качество воды и часто обходится намного дешевле мероприятий по очистке воды для питьевого водоснабжения и промышленных целей.

Во многих случаях платежи за оказание экосистемных услуг могут быть более эффективным методом управления водными ресурсами по сравнению с альтернативными методами, которые, как правило, влекут за собой значительные затраты на очистку воды, контроль за наводнениями и разработку новых источников водных ресурсов. А улучшение качества сырой воды обычно предпочтительнее инвестирования в дорогостоящие сооружения по водоподготовке (например, в приведенном ниже случае с Нью-Йорком) и может быть жизненно важным для сохранения имиджа бренда (пример Vittel).

Существует как минимум три предпосылки для внедрения платежей за экосистемные услуги:

- реальный спрос и предложение на целевые экосистемные услуги;

- посреднические организации для содействия механизму платежей за экологические услуги;

- благоприятные национальные условия (например, политика, которая способствует обеспечению прав собственности и рыночного обмена).

Несмотря на то, что платежи за экосистемные услуги не предназначались специально для сокращения уровня бедности, существует ряд способов, при которых посредством реализации этих программ может оказываться помощь бедным слоям населения. Например, эти платежи могут предоставляться бедным людям, которые являются поставщиками экосистемных услуг. Платежи могут быть как денежными, так и неденежными. Вот некоторые примеры платежей за экологические услуги:

Город Нью-Йорк решил поддержать фермеров, осуществляющих защиту водосборной территории вверх по течению реки в горах Катскилл, чтобы снизить высокую стоимость очистки воды на станциях водоподготовки ниже по течению ближе к городу.

Nestle, многонациональная компания по производству напитков, предоставляет субсидии фермерам, чтобы они не использовали нитраты в районе, в границах которого производится забор водных ресурсов для бутилированной воды марки *Vittel*.

В Кито, Эквадоре и в нескольких небольших городах Гондураса и Коста-Рики водопроводные и электроэнергетические компании платят местным жителям за охрану водосборных территорий, с которых поступает вода.

В Венесуэле производитель электроэнергии *CVG-Edelca* направляет часть своих доходов на сохранение территории водосбора Рио-Карони.

В регионе Анд природные экосистемы предоставляют экосистемные услуги по низкой стоимости. Потребители, находящиеся ниже по течению, участвуют в «водных фондах», чтобы компенсировать землепользователям выше по течению, затраты на надлежащее управление лесами и лугами, которые обеспечивают чистую воду в водных объектах. Это долгосрочные трастовые фонды, использующие государственно-частное партнерство

потребителей воды, и которые определяют, каким образом осуществлять инвестирование в приоритетные меры по охране водных ресурсов.

Прямые платежи *в Китае*. Программа осушения затопляемых рисовых полей, введенная в 2005 году, включает прямые платежи муниципалитета г. Пекин фермерам в верхней части водосборных бассейнов водных резервуаров. Таким образом, фермеры получают финансовый стимул для перепрофилирования затопляемых рисовых полей, требующих большого количества воды, на выращивание кукурузы и других культур с более низким водопотреблением. Субсидии, изначально установленные на уровне около 980 долл. США/га в эквиваленте, в 2008 году были доведены до 1200 долл./га (все цены указаны по обменным курсам 2010 года). В настоящее время программой охвачено более 5600 га затопляемых рисовых полей.

3.3 Управление инвестициями и методы государственной поддержки инвестиционной деятельности водопользователей и потребителей воды

Немного о современной роли инвестиций в странах с экономикой переходного типа

В рамках централизованной плановой экономики термин «инвестиции» отождествлялся с капитальными вложениями, т. е. государственными затратами на воспроизводство основных фондов, их увеличением и совершенствованием. Инвестиции трактовались как долгосрочное вложение государством капитала в различные отрасли экономики. С переходом к рыночной экономике точка зрения на содержание категории «инвестиции» изменилась, что нашло свое отражение в законодательстве стран ВЕКЦА.

Наиболее важными и существенными признаками инвестиций признаются:

- осуществление вложений лицами, называемыми инвесторами, которые имеют собственные цели, не всегда совпадающие с экономической выгодой общества в целом;
- потенциальная способность инвестиций приносить доход;
- наличие срока вложения средств (всегда индивидуального);

- целенаправленный характер вложения капитала в объекты и инструменты инвестирования;
- использование разных инвестиционных ресурсов, характеризующихся спросом, предложением и ценой, в процессе осуществления инвестиций;
- наличие риска вложения капитала.

Таким образом, под *инвестициями* здесь понимается вложение капитала во всех его формах в различные объекты (инструменты) с целью получения дохода и достижения иного полезного эффекта.

Средства, предназначенные для инвестирования, в основном выступают в форме денежных средств. Инвестиции могут также осуществляться в натурально-вещественной форме (машины, оборудование, технологии, паи, акции, лицензии, любое другое имущество и имущественные права, интеллектуальные ценности) и в смешанной форме.

Далее будут перечислены многие современные формы государственной поддержки инвестиционных проектов. Они наглядно иллюстрируют тезис, которого авторы придерживаются, что «прямое государственное финансирование или софинансирование проектов целесообразно осуществлять лишь в ограниченном количестве случаев (безвозвратные субсидии для социально значимых неприбыльных объектов), предпочитая такие меры как создание благоприятных условий для развития (привлечения) инвестиционной деятельности частного сектора в развитие водных объектов, так и развитие сотрудничества государства с частным бизнесом в инвестиционной деятельности».

Мировой опыт государственной поддержки финансирования инвестиционных проектов (теоретический аспект)

Итак, повторим, что в современных условиях, когда плановая централизованная распределительная экономика ушла в прошлое, регулирование инвестиционной деятельности органами государственной власти осуществляется как путем создания благоприятных условий для

развития (привлечения) инвестиционной деятельности частного сектора в развитие водных объектов, так и путем сотрудничества государства с частным бизнесом в инвестиционной деятельности.

К методам, направленным на создание благоприятных условий для развития инвестиционной деятельности, относятся:

- совершенствование системы налогов, механизма начисления амортизации и использования амортизационных отчислений;
- установление субъектам инвестиционной деятельности специальных налоговых режимов, не носящих индивидуального характера, освобождение от налога на добавленную стоимость ввозимого на территорию страны передового технологического оборудования (в том числе комплектующих и запасных частей к нему), аналоги которого не производятся в стране, а также применение преференциальных таможенных пошлин для определённых видов оборудования;
- предоставление субъектам инвестиционной деятельности льготных условий пользования землей и другими природными ресурсами, не противоречащих национальному законодательству;
- расширение использования средств населения и иных внебюджетных источников финансирования жилищного строительства (и ЖКХ) и строительства объектов социально-культурного назначения;
- создание и развитие сети информационно-аналитических центров, осуществляющих регулярное проведение рейтингов и публикацию рейтинговых оценок субъектов инвестиционной деятельности;
- принятие антимонопольных мер;
- расширение возможностей использования залогов при осуществлении кредитования;
- развитие финансового лизинга;
- проведение переоценки основных фондов в соответствии с темпами инфляции;

- создание возможностей формирования субъектами инвестиционной деятельности собственных инвестиционных фондов;

- выработка и реализация государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере нормирования и ценообразования при проектировании и строительстве.

Помимо вышеперечисленных методов поддержки инвестиционных проектов, государство может выступать как прямой партнер инвестора. В рамках партнерских отношений инвесторам, соответствующим определенным критериям, предоставляются гарантии и формы финансовой поддержки от государства. К таким отношениям относятся:

- государственно-частное партнерство (ГЧП), представляющее собой долгосрочные соглашения между государством и бизнесом в сфере развития общественной инфраструктуры, при котором бизнес участвует не только в создании (реконструкции, модернизации), но и в последующей эксплуатации объекта инфраструктуры. Государственно-частное партнерство - союз государства и бизнеса, основанный на перераспределении рисков с целью достижения лучших результатов, распределения затрат на осуществление проекта, консолидации ресурсов, активов и вкладов сторон.

- специальный инвестиционный контракт – соглашение между инвестором и национальным правительством, в котором фиксируются обязательства инвестора освоить производство промышленной продукции в предусмотренный срок, а от национального правительства или ее субъекта (в случае федеративного устройства) - гарантировать стабильность налоговых и регуляторных условий и предоставить меры стимулирования и поддержки;

- государственные гарантии национального правительства, предоставляемые по кредитам, либо облигационным займам, привлекаемым в целях реализации инвестиционных проектов, которые выполняются коммерческой организацией и направлены на создание новых социальных и природоохранных объектов;

- финансирование инфраструктурных (природоохранных) проектов за счет средств специальных государственных фондов, в том числе финансирование самокупаемых инфраструктурных проектов на возвратной основе, перечень которых утверждается распоряжением национального правительства;

- программы поддержки инвестиционных проектов на основе проектного финансирования, способствующие увеличению объемов кредитования организаций реального сектора экономики на долгосрочных и льготных условиях;

- субсидиарная поддержка социально-значимых проектов, в том числе: субсидии на реализацию новых инвестиционных проектов; субсидии на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам; субсидии на компенсацию части затрат на проведение научно-исследовательских работ; субсидии на поддержку развития производства; субсидирование пилотных проектов в области инжиниринга и промышленного дизайна.

Повторим еще раз: в мировой практике сложилось огромное многообразие инструментов (методов) создания благоприятных условий для развития (привлечения) инвестиционной деятельности частного сектора в развитие водных объектов и форм сотрудничества государства с частным бизнесом в инвестиционной деятельности. Однако, в странах ВЕКЦА процесс внедрения новых методов эволюционно формируется зачастую **на основе «старых моделей»**. Это вынужденный подход, главной причиной которого является неразвитость экономики водного сектора (далеко до самокупаемости, платежи незначительны), чтобы создать устойчивую финансовую основу сектора.

Государственные целевые программы финансирования

Государственные целевые программы являются, пожалуй, самым распространенным и долгоживущим видом государственного финансирования приоритетных проектов в странах ВЕКЦА. Набор проектов образует целевую программу финансирования (инвестиционная программа).

Порядок их прямого финансирования за счет государственного бюджета определяется национальным правительством в соответствии с законодательными процедурами. Обычно в государственном бюджете предусматриваются расходы на реализацию целевых программ, но дополнительные средства могут быть выделены соответствующим решением главы государства и (или) председателем национального правительства.

Представляется важным подчеркнуть, что именно стимулирование инвестиционной деятельности предприятий и помощь им в период реализации проекта имеет критическое значение для успеха проекта. При этом, государство должно осознавать, что эти затраты окупятся в дальнейшем за счет увеличения налоговых выплат в бюджеты, увеличения рабочих мест (а значит снижение государственной поддержки безработным и малообеспеченным гражданам), улучшения экологической ситуации в районе деятельности предприятий с последующим снижением затрат государства на медицинское обслуживание проживающих на данной территории граждан, которые имеют проблемы со здоровьем из-за плохого качества окружающей среды.

В качестве основных факторов, ограничивающих инвестиционную деятельность, организации называют недостаток собственных финансовых средств и высокий процент коммерческого кредита⁷⁸. То есть, если организации будут иметь возможность получать кредиты под невысокие проценты, количество инвестиционных проектов возрастет.

Вместе с тем, очевидно, что для любой организации государственное софинансирование реализации инвестиционных проектов (когда государство берет на себя часть инвестиционных затрат) гораздо предпочтительнее возмещения части понесенных затрат, например, на уплату кредитных средств.

⁷⁸ Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации (2015) «Инвестиции в России. Статистический сборник», Москва, 2015

Однако в случае использования механизма софинансирования проектов, повышается риск для государства: если организация не сможет завершить проект из-за недостатка собственных средств, либо проект окажется убыточным, государственные затраты окажутся напрасными, либо придется постоянно субсидировать данный проект до его завершения.

Поэтому с точки зрения эффективности расходов для государства предпочтительнее выглядят бюджетные ассигнования (субсидии), направленные на частичное возмещение уже понесенных расходов (например, субсидирование процентной ставки по кредиту) либо снижение налоговой нагрузки (льгота на уплату НДС) при приобретении оборудования, обеспечивающего внедрение на предприятии инновационных технологий, либо относящихся к категории «наилучшие доступные технологии».

Проблемы инвестирования в водные ресурсы и водохозяйственные системы

Инвестиции в водный сектор необходимы для сохранения самих водных объектов, без которых невозможно водоснабжение (реки, водно-болотные угодья, водоносные горизонты, ледники, подземные воды). Вместе с тем, инвестиции необходимы и для создания капитальных объектов (плотины, гидроэлектростанции, каналы, трубопроводы, насосные станции, системы распределения воды, системы отведения воды и очистные сооружения), а также финансирования прочих расходов (административные накладные расходы, исследования и мониторинг, создание ИТ-систем).

В качестве источников инвестиций могут выступать:

- платежи водопользователей;
- инвестиции из государственных бюджетов;
- внешняя помощь;
- коммерческие кредиты;
- собственные средства организаций.

Как уже отмечалось, большая часть инвестиций в водную инфраструктуру обычно поступает из государственных бюджетов. Однако в последнее время все более широкое участие в инвестиционных проектах принимают различные объединения водопользователей и частные коммерческие организации, эксплуатационные затраты которых могут значительно превышать годовые инвестиционные затраты.

Инвестиции в проекты, связанные с водной инфраструктурой, как правило, касаются проектов по созданию инфраструктуры предоставления водохозяйственных услуг, которые являются хорошо заметными, а также социально и политически чувствительными. Кроме того, они имеют большой потенциал для получения доходов по сравнению с деятельностью, связанной с сохранением водных ресурсов, охраной окружающей среды и другими аспектами управления водными ресурсами.

Вместе с тем, водный сектор подвержен так называемым регуляторным рискам для инвесторов, то есть рискам принятия произвольных решений официальными лицами и регулируемыми органами. К тому же водохозяйственные проекты очень часто подвержены валютному риску, поскольку их доходы возникают главным образом в местной валюте, тогда как ее обязательства перед иностранными кредиторами и инвесторами по капиталу нуждаются в обслуживании в иностранной валюте.

Поэтому при разработке экономических методов управления водными ресурсами необходимо в первую очередь признать тот факт, что большая часть проектов, связанных с созданием водной инфраструктуры может быть оплачена из одного из трех источников: **тарифы, налоги и трансферты (гранты)⁷⁹ - модель «3Т»**. Именно эти источники создают поток будущих доходов, которые могут быть использованы для обслуживания и погашения коммерческих источников финансирования - займов и кредитов.

⁷⁹ В англоязычной литературе этот предложенный ОЭСР принцип получил наименование «3Ts»: «Tariffs, Taxes, and/or Transfers»

Таким образом, управление проектами в сфере водных ресурсов заключается в том, чтобы найти такие элементы устойчивого финансирования, чтобы в конечном итоге свести к минимуму нерациональное распределение и неудачи инвестиций. Расходы на решение этих проблем будут распределяться по всей экономике каждой страны, и значительная их доля будет приходиться на отдельные домохозяйства и частные компании.

Задача планирования и бюджетирования в водной сфере во всех ее аспектах вполне может быть разделена между рядом министерств и ведомств (водоснабжение, орошение, энергетика, сельское хозяйство, здравоохранение, охрана окружающей среды, жилищно-коммунальный сектор, и т.д.).

При управлении инвестициями в сфере водных ресурсов необходимо иметь в виду, что многие инвестиционные решения, влияющие на водные ресурсы, принимаются в таких секторах, как энергетика, сельское хозяйство, международная торговля, промышленность без учета их влияния на водные объекты или на основе непроверенных предположений о доступности воды. Поэтому необходимы более эффективные консультации и координация между всеми сторонами.

Изменение климата очень сильно влияет на водные ресурсы и этот фактор специально необходимо учитывать при планировании инвестиций.

Как отдельные водопользователи, так и частные компании являются участниками решений в области инвестиций в водохозяйственный сектор; их интересы необходимо учитывать, а стимулы / санкции должны учитывать национальные особенности. Необходимо создавать адекватную правовую и фискальную основу для привлечения частных финансов и инвестиций в водный сектор.

Невозвратные источники инвестиций

Как уже отмечалось выше, в конечном счете, водопользование оплачивается за счет водопользователей, налогов и (или) грантов (трансфертов) от различных внутренних или внешних фондов. Эти три

основные источники доходов, которые могут быть использованы для привлечения погашаемых источников финансирования.

Для бытовых, коммерческих и промышленных водных услуг тарифные доходы являются основой будущих денежных потоков и обычно являются основным источником финансирования текущих расходов на эксплуатацию и техническое обслуживание. В хорошо управляемых структурах с хорошей доходной базой (например, в крупных городских районах) тарифные доходы от сборов с водопользователей, как правило, обеспечивают возврат инвестиций. Ситуация несколько отличается в сельскохозяйственном секторе (например, обеспечение водой систем орошения), поскольку во многих странах сельское хозяйство является низкодоходным с высокой степенью субсидирования. При этом можно отметить, что в ряде стран процесс возмещения расходов в сельском хозяйстве достиг ограниченного прогресса.

Ценовая доступность воды является важной проблемой при установлении тарифов на воду. Некоторые страны с неудовольствием, но повышают тарифы на водопользование. Другие государства, ссылаясь на провозглашенное ООН право человека на воду, считают, что вода должна предоставляться бесплатно.

Тем не менее, прагматичная точка зрения заключается в том, чтобы взимать плату с пользователей водохозяйственных услуг. Расходы на предоставление услуг в области водоснабжения и канализации должны покрываться водопотребителями, при условии, что уровень расходов не создает проблем для самых бедных потребителей, и не делает для них использование жизненно важных услуг невозможным.

Негативное влияние тарифов на бедных и малообеспеченных потребителей можно смягчить, используя специальные структуры тарифов, включая прогрессивные блочные тарифы. Некоторые страны также покрывают счета за воду домохозяйств с низким доходом из платежей по социальному обеспечению или через субсидии.

Субсидии (меры господдержки), финансируемые за счет налогов, могут быть ориентированы на конкретные цели или на поддержку конкретных групп потребителей, действительно нуждающихся в помощи. Они также могут быть включены как часть соглашения о сотрудничестве между правительством и поставщиками водохозяйственных услуг, или же использоваться для покрытия их операционных дефицитов по мере возникновения. Государственные субсидии и займы на льготных условиях также широко используются для финансирования капитальных вложений. Субсидии могут представлять собой небольшие ссуды от правительства поставщику услуг, которые должны содержать сигналы и стимулы, необходимые для стимулирования водохозяйственных организаций к большей финансовой автономии.

Трансферты (гранты) поступают из различных международных экономических организаций, а также в виде национальных и международных благотворительных пожертвований, осуществляемых благотворительными организациями. Трансферты имеет решающее значение для финансирования инвестиций в водный сектор во многих бедных развивающихся странах и во многих случаях также направляются через национальные бюджеты.

Однако трансферты проблематичны в том смысле, что доноры, как правило, избирательны и выполняют короткие, а не долгосрочные обязательства. Связанная помощь и отсутствие технической подготовки также являются предметом споров в отношении эффективности трансфертов для финансирования водной инфраструктуры в развивающихся странах.

В развивающихся странах и странах с переходной экономикой международные гранты из неправительственных источников обеспечивают значительные объемы донорской поддержки проектов по ирригации, водоснабжению и канализации. В этой сфере действует ряд крупных фондов, которые перечисляют годовые суммы, размер которых конкурирует с официальными агентствами по оказанию помощи. Существует также множество неправительственных организаций, работающих главным образом

на уровне местных проектов, многие из которых связаны с зарубежными организациями, а часть с национальными благотворительными, религиозными и общинными движениями. В последнее время ряд частных компаний присоединились к предоставлению услуг водоснабжения в рамках корпоративной социальной ответственности.

Возвратные источники инвестиций

Водоснабжение в значительной степени способствует благосостоянию людей и экономическому росту. В растущей экономике имеет смысл заимствовать средства для инвестиций в водохозяйственный сектор, рассчитывая на будущие успехи для погашения долга и его обслуживании. Согласно модели «ЗТ» каждая страна консолидирует свой поток основных доходов и использует его, в том числе для обслуживания возвратных источников средств, которые в основном являются кредитами, облигациями и акционерным капиталом. Эти средства, которые должны быть погашены, не являются альтернативой тарифам и субсидиям, а выступают в виде способов отсрочки давления этой финансовой нагрузки на общество.

Кредиты являются неотъемлемой частью финансовой структуры крупных инвестиционных проектов. Кредиты могут выступать как:

Краткосрочные займы для покрытия потребностей в оборотном капитале и при кассовом разрыве в денежном потоке. Они обычно предоставляются местными банками и имеют коммерческий характер (например, высокая процентная ставка).

Долгосрочные банковские кредиты (предоставляются на несколько лет) менее распространены для водного сектора и обычно включают гарантии и другие виды общественных обязательств.

Кредитование от международных финансовых институтов (МФУ) является привлекательным вариантом, поскольку условия и продолжительность кредитов более комфортны для движения денежных средств в базовых водных активах, хотя они обычно влекут за собой

кредитный риск. Некоторые агентства предоставляют кредиты в местных валютах.

Страны, не входящие в ОЭСР, такие как Китай, Индия и Бразилия, предлагают кредиты на льготных условиях. Эти льготные кредиты доступны для строительства таких объектов, как плотины, которые международные финансовые организации менее склонны финансировать, но эти кредиты привязаны к условию обязательной закупке товаров и услуг из указанных стран.

Для небольших, местных и общинных проектов **микрофинансирование** является еще одним важным источником финансирования, особенно для схем с коротким периодом окупаемости.

Облигации представляют собой ценные бумаги, выпущенные центральными или муниципальными органами государственного управления или коммунальными предприятиями и компаниями, предлагающие фиксированную процентную ставку в течение ряда лет и предусматривающие полное погашение в установленный срок. Облигации могут быть проданы либо местным, либо международным инвесторам, либо иногда и тем и другим.

Акции - это форма финансирования, в которой инвестор разделяет риски предприятия в обмен на долю прибыли. Собственный капитал может предоставляться как частными, так и государственными партнерами. Хотя акции являются самой гибкой формой капитала, в долгосрочной перспективе они должны обеспечивать нормы прибыли, соответствующие рыночным ожиданиям.

Ниже приводятся примеры использования привлеченного капитала для финансирования водных проектов:

- приобретение полной или частичной собственности на активы (например, водораспределительная компания);
- частичное отчуждение государственного предприятия, поставляющего воду, путем продажи акций частным инвесторам для финансирования роста;

- пакеты долговых обязательств - перевод долга в капитал для решения финансовых проблем заемщика и улучшение его баланса;

- приобретение доли участия в компании - поставщике воды в целях повышения коэффициента собственного капитала и, следовательно, его кредитоспособности при подготовке к привлечению большего объема ссудного капитала.

Партнерские отношения между государственным и частным секторами имеют различные формы. Как правило, они включают в себя государственный сектор, сохраняющий право собственности и решающую степень контроля над водными активами (плотины, распределительные системы, очистные сооружения), и передачу определенных государственных функций и полномочий частным концессионерам. Эти сделки, как правило, связаны с привлечением ценного частного опыта, управления и сбора средств, которые образуются либо за счет сборов за исполнение, либо за счет доли прибыли на срок действия концессионного договора.

Многие проекты по пресноводным и сточным водам, в том числе на опреснительные установки, строятся и финансируются по концессионным контрактам «Строительство-Эксплуатация-Передача». Есть также несколько примеров концессий на поставку оросительной воды (например, Западный Нил в Египте, Эль-Герден в Марокко).

Совместное использование рисков, гарантии и повышение кредитоспособности. Кредитное плечо потока основных доходов для привлечения погашаемого финансирования может быть увеличено за счет использования различных видов обмена рисками и предоставления гарантий. Эти механизмы работают либо путем смягчения конкретных рисков, которые в противном случае затруднили бы финансирование, либо путем предоставления условий финансирования в форме, более привлекательной для потенциальных инвесторов.

Существуют различные типы гарантий и страхования рисков:

Частичные кредитные гарантии - части погашения кредита (например, более поздние транши) застрахованы от дефолта;

Гарантия частичного риска - страхование от нормативного и контрактного риска;

Страхование облигаций - предлагаемое страховыми компаниями эмитентам облигаций против рисков дефолта;

«Кредиты А / В» - кредиторы, пользующиеся привилегированным статусом кредитора (например, члены Группы МФУ Всемирного банка), предоставляют свои привилегии другим банкам, участвующим в синдицированных кредитных операциях;

Помощь на основе результатов - услуга Всемирного банка, который предлагает помощь тогда, когда проект доказал свою осуществимость и способность обеспечивать ожидаемые результаты.

3.4. Дополнительные инструменты управления

Экономические методы и инструменты управления вносят больше гибкости в систему управления, но имеют свои сложности и ограничения. Наилучшие результаты дает грамотное применение экономических инструментов совместно с административными (регуляторными), мерами социальной мотивации, информационными и некоторыми другими дополнительными инструментами, которые рассмотрены в данном подразделе.

Применение экологических стандартов и экомаркировки

Еще одним инструментом, стимулирующим снижение негативного воздействия на водные объекты можно назвать международные экологические стандарты и экомаркировку. Внедрение международных стандартов экологического менеджмента привело к распространению экологических практик за пределы стран их внедривших. Экологический менеджмент, аудит и сертификация – это комплекс добровольных мероприятий, направленных на достижение баланса между экономическими, социальными и экологическими интересами компании. Это также возможность сотрудничества с известными

мировыми компаниями поскольку для того чтобы функционировать на западных рынках, любой компании необходимо привести управление качеством выпускаемой ими продукции в соответствие с международными стандартами ISO14000 и внедрить систему экологического менеджмента (EMS), предусмотренную стандартами ISO-14001.

Данная система предполагает систематическую оценку всех элементов производственного процесса, выявление проблемных участков, определение приоритетов, поиск возможностей предотвращения загрязнений и осуществление самих мероприятий. Как и большинство систем современного экологического менеджмента, система ISO-14001 предполагает использование в первую очередь низко затратных, экономически выгодных мер сокращения загрязнения и постоянное повторение цикла «оценка - постановка целей и задач - осуществление мероприятий - оценка результатов», и принятие корректирующих мер, при необходимости.

Руководство каждой компании вправе само решать, есть ли необходимость расходовать человеческие и материальные ресурсы на разработку и внедрение данной системы менеджмента и непрерывно поддерживать ее работоспособность. Однако имеющийся опыт свидетельствует, что обычно в результате проведения сертификации компания получает дополнительный инструмент управления, позволяющий добиться расширения рынка, и, как следствие, увеличить доходы.

К другому инструменту можно отнести **экомаркировку** – это знак или графический символ, который в результате процедуры проверки на соответствие выработанным экологическим критериям, наносится на товар или его упаковку, и подтверждается документально на соответствие выработанным критериям экомаркировки.

При покупке товара с экомаркировкой потребитель понимает, что он приобретает товар или услугу, цикл производства, потребления и утилизации которых наносит минимально возможный вред окружающей среде. Вместе с этим товар (услуга) не представляет угрозы для здоровья самого человека.

Потребитель своим осознанным выбором товаров с экознаками заставляет производителей менять производство таким образом, чтобы приносить все меньший вред окружающей среде и здоровью потребителя.

Экомаркировку может присваивать только независимая компетентная организация, признанная на международном уровне, и ее можно получить только в случае успешного прохождения длительной процедуры экологической сертификации, а также при условии успешного прохождения ежегодных инспекционных аудитов. Проверка производства и продукции может длиться длительный период и обязательно включает в себя выезд экспертов на производство (в какой бы стране оно ни находилось) и лабораторные испытания продукции. В процессе сертификации независимые эксперты делают заключение о том, что товары или услуги соответствуют (или нет) строгим экологическим стандартам.

При этом экомаркировка оценивает весь жизненный цикл продукции – от «добычи сырья до утилизации» отходов производства и потребления рассматриваемой продукции, то есть подтверждает, что продукция и процесс ее производства безопасны не только для здоровья человека, но и для окружающей среды. Таким образом, выбирая продукцию с экомаркировкой, покупатель поддерживает экологически ответственного производителя.

Ниже приведены некоторые знаки, отражающие экологическую безопасность для человека и окружающей среды изделий в целом или их отдельных характеристик (рисунок 3.4):

Рис 3.4 Экомаркировка, используемая некоторыми странами



Источник: <http://www.potrepedia.ru/polza/markirovka.htm>

Методы социальной мотивации

К методам социальной мотивации относится осуществление мероприятий, направленных на просвещение и информирование населения по вопросам использования и охраны водных объектов. Упор делается на экологическую культуру поведения граждан и сохранение чистоты прибрежной среды.

Методы социальной мотивации - это меры, с помощью которых пытаются изменить поведения людей посредством обучения, убеждения и распространения информации о достижениях науки и техники (курсы повышения квалификации, тренинговые центры...).

Эти методы обычно предусматривают передачу водопользователям информации через бюллетени, буклеты, проспекты, книги, журналы, радио, телевидение, семинары-тренинги и т.д. Указанные решения привлекательны с некоторых точек зрения, однако им присущи и недостатки. Принципиальный недостаток данных методик — их ограниченная действенность. Индивидуальные представления и поведение сложно изменить, а пересмотренное поведение не всегда и далеко не сразу становится постоянным. Тем не менее, благодаря своей низкой стоимости, этот подход может успешно применяться вместе с другими методами.

С целью снижения ущерба в результате вредного воздействия вод для территорий, подверженных затоплению, разрабатываются планы управления рисками наводнений, направленные на предотвращение, защиту и обеспечение готовности населения и органов государственной власти и местного самоуправления в случае возникновения чрезвычайных ситуаций. Частью этих планов могут быть **специальные тренировочные курсы для населения**, для подготовки его к чрезвычайным ситуациям.

Вместо выводов к Главе 3

Экономические инструменты, как правило, работают лучше всего в сочетании с другими инструментами УВР: они вряд ли будут эффективными, действуя в одиночку. Поговорка *«рынок является хорошим слугой, но плохим мастером»* применима и здесь.

В целом, использование каждого инструмента, кроме плюсов, имеет и свои ограничения. Так использование цен и рыночных механизмов для управления водными ресурсами не происходит в вакууме, и эффективность этих инструментов зависит от других экономических сил, действующих в обществе. Экономически обоснованные уровни тарифов невозможно достичь в условиях широко распространенной нищеты, или в условиях роста цен на другие основные товары и услуги. Далее, поскольку цена использованной воды влияет на стоимость товаров и услуг, то возможное **искажение цен на воду** часто производят неправильные сигналы для пользователей воды. Кроме того, в краткосрочном периоде невозможно перераспределение экономического бремени между теми, для кого сокращение негативного воздействия на водные объекты сопряжено с большими затратами, и теми, для кого это стоит дешево. В долгосрочном периоде этот подход может привести к блокировке инноваций, направленных на дальнейшее снижение негативного воздействия на водные объекты поскольку у водопользователей, пропадает этот стимул при выполнении установленных нормативов.

В качестве преимущества **административных методов** можно отметить простоту контроля их исполнения и возможность достаточно быстрого получения желаемого результата. Главным же недостатком является отсутствие гибкости. Водопользователь практически лишается выбора инструментов. Применение **методов социальной мотивации**, как уже было сказано, связано с небольшими затратами, но для получения устойчивого результата обычно требуется много времени.

В более развитых странах существует тенденция увеличения доли финансирования проектов в водной сфере за счет тарифов и уменьшения доли государственных субсидий. Однако эта тенденция не является универсальной.

Для стран, чьи налоговые поступления неустойчивы (например, из-за низкого уровня собираемости налогов, или зависимости доходов бюджета от колебаний цен экспортируемых сырьевых товаров) зависимость служб водоснабжения от субсидий из национального бюджета является источником финансовой неопределенности, прекращение государственного финансирования может поставить компанию в тяжелое финансовое положение, приводя к снижению качества предоставляемых ею водохозяйственных услуг.

Издержки и искажения от субсидии на воду можно избежать или уменьшить, делая их целенаправленными, прозрачными и (в идеале) уменьшающимися с течением времени. Лучше использовать субсидии для расширения рынка потребителей услуг (финансирования новых подключений), а не для снижения тарифов на воду.

Привлечение коммерческого (погашаемого, возвратного) финансирования проектов в области водоснабжения зависит от хороших перспектив будущих потоков основных доходов от «ЗТ». Коммерческие кредиты не могут заменить отсутствие этих основных доходов, которые необходимы для будущих платежей за обслуживание долга и долевого участия.

Займы от МФУ особенно подходят для водной инфраструктуры из-за их условий и сроков погашения. Однако процедуры должной осмотрительности и обусловленности МФУ могут быть обременительными для заемщиков.

Несколько широко известных водных концессий потерпели неудачу из-за несоответствия между доходами, возникающими в местной валюте, и финансовыми обязательствами в иностранной валюте. Средства, привлеченные с местных рынков капитала, очевидно избегают таких рисков, но могут быть менее привлекательными.

Большинство крупных водных проектов финансируется из нескольких разных источников, часто с повышением кредитоспособности от гарантий и других продуктов, связанных с разделением рисков. Характерно сочетание финансирования грантов и займов.

Для автономных проектов, таких как очистные сооружения или опреснительные установки, государственно-частные партнерства довольно распространены. Эти «внебалансовые» варианты могут быть привлекательными для национальных казначейств в краткосрочной перспективе, но их долгосрочные затраты, как правило, не учитываются.

Способность погашать ссудные займы в значительной степени зависит от политической и экономической стабильности страны и региона. Резкая инфляция и девальвация валюты связаны с большими трудностями при возврате долгов.

* * *

В заключение следует отметить, что продуманное сочетание всех методов и инструментов управления водными ресурсами страны представляется наиболее рациональным в существующих условиях преобладания публичной собственности на природные ресурсы. При этом осуществляется разграничение полномочий на разных уровнях управления и активизация государственных усилий в обеспечении благоприятных условий хозяйствования, а также в привлечении средств для осуществления мероприятий по охране водных объектов и защите от вредного воздействия вод.

Основные концепции и термины

Экономические инструменты, концепция «3Т» (Tariffs, Taxes, Transfers)

Плата за забор воды, водный налог, сбор за воду

Платежи за загрязнение водных объектов

Рынок разрешений на сброс загрязняющих веществ

Рынок прав на использование водных ресурсов

Виртуальная вода

Страхование

Субсидии

Платежи за экосистемные услуги

Возвратные и невозвратные источники инвестиций

Институты развития

Контрольные вопросы по Главе 3

1. В чем заключается «гибкость» экономических инструментов в сфере водных ресурсов?
2. Перечислите виды экономических инструментов в сфере водных ресурсов.
3. Назовите цели введения платы за забор водных ресурсов. Как плата за забор водных ресурсов соотносится с провозглашенной ООН правом человека на воду.
4. Что такое виртуальная вода? Где можно купить виртуальную воду?
5. Какие основные виды страхования применяются в водном хозяйстве?
6. Чем платежи за экосистемные услуги отличаются от субсидий на реализацию проектов?
7. Перечислите методы государственной поддержки инвестиционной деятельности.
8. Назовите источники финансирования инвестиционных проектов, используемые в водном хозяйстве.
9. Что такое концепция «ЗТ»?

Список литературы по теме Главы 3

ОЭСР (2012), Ответственность за ущерб окружающей среде в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (ВЕКЦА): применение лучшего международного опыта

ОЭСР (2017), Совершенствование экономических инструментов управления водными ресурсами в Республике Бурятия (бассейне оз. Байкал)

ОЭСР (2016) WATER, GROWTH AND FINANCE www.oecd.org/waterAugust 2016

Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации (2015) «Инвестиции в России. Статистический сборник», Москва, 2015

А.В. Шевчук (2017), «Зеленая» экономика: перезагрузка» Москва, 2017

Directive 2006/118/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the protection of groundwater against pollution and deterioration

FAO (2007) «The state of food and agriculture» // FAO Agriculture Series No. 38, Food and agriculture organization of the United Nations, Rome, 2007

Leigland et al. (2016) Achieving Universal Access to Water and Sanitation by 2030: The Role of Blended Finance, The World Bank.

LEGE Republica Moldova Nr. 272 din 23-12-2011 apelor

Mekonnen, M.M., Pahlow, M., Aldaya, M.M., Zarate, E. and Hoekstra, A.Y. (2015) Sustainability, efficiency and equitability of water consumption and pollution in Latin America and the Caribbean, Sustainability, 7(2): 2086-2112

ГЛАВА 4 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, ОХРАНА, УПРАВЛЕНИЕ

4.1 Общая характеристика водных ресурсов и водохозяйственных систем Республики Молдова

В Законе Республики Молдова «О воде» от 23.12.2011 № 272 под водными ресурсами понимаются «поверхностные, подземные воды и атмосферные осадки, выпадающие на территории Республики Молдова». Они могут быть использованы в хозяйственной или иной деятельности целевым образом. Очевидно, не все имеющиеся на территории большинства стран (и в Молдове) водные ресурсы могут быть в текущий момент использованы в экономике в силу различных причин (низкое качество, недоступность или территориальная удаленность водного объекта от мест потенциального использования и т.д.). Поэтому, говоря в дальнейшем о водных ресурсах, мы будем понимать, что к этой категории относится содержащаяся в водных объектах вода, которая может быть фактически или потенциально использована обществом для каких-либо целей.

Республика Молдова небогата качественными водными ресурсами. Это в основном объясняется тем, что осадков здесь выпадает сравнительно немного, а испарение сильное. Сказывается и влияние пересеченного рельефа: овраги и балки сильно дренируют местность. Есть сильное негативное воздействие антропогенного фактора. Поэтому проблема эффективного использования и охраны водных ресурсов является важной для густонаселенной Молдовы.

Ресурсы пресных вод Республики Молдова представлены поверхностными и подземными водами, объем которых формируется в естественных условиях за счет выпадения осадков на территории страны (внутренний сток), а также притока речных и подземных вод из сопредельных стран. Объем поверхностных вод, сосредоточенных приблизительно в четырех

тысячах водоемов, составляет около 1,32 млрд. м³. Водные ресурсы Республики Молдова представлены речной сетью общей протяженностью около 16000 км, в том числе крупными реками - Днестр (652 км), Прут (695 км) и Реут (286 км), с общим объемом среднегогодового стока около 13,6 км³ в год. Самыми важными водными источниками являются трансграничные реки Днестр и Прут, которые используются совместно с соседними странами – Украиной и Румынией.

В Молдове мало крупных рек, но довольно много средних и мелких. В составе речной сети 3085 постоянных и временных водотоков; из них только 240 имеют длину более 10 км и лишь восемь рек — Днестр, Прут, Реут, Икель, Бык, Ботна, Ялпуг и Когильник — более 100 км.

Кроме двух транзитных рек — Днестра и Прута, берущих начало в Карпатах, все реки Молдовы питаются за счет местного стока (осадки и подземные воды). Они составляют в среднем на юге республики 20-30 мм в год, в центре — 40-50 мм и на севере — 60-70 мм. Все молдавские реки принадлежат к бассейну Черного моря и почти все, следуя общему уклону поверхности, текут с северо-запада на юго-восток. Мелкие притоки имеют различные направления, но все же рек, текущих на север и запад, практически нет. В таблице 4.1 приведены показатели основных рек Республики Молдова.

Таблица 4.1. Основные реки Республики Молдова

Наименование Реки	Протяженность, км		Площадь бассейна, км ²		Расход воды в низовьях, куб. м/с	Объем годового стока, куб. км
	Всего	На территории РМ	Всего	На территории РМ		
Днестр	1 352	657	72 100	19 070	318,0	10,0
Прут	976	695	27 500	7 990	150,0	2,4
Реут	286	286	7 760	7 760	5,99	0,189
Бык	155	155	2 150	2 150	1,08	0,034
Ботна	152	152	1 540	1 540	0,47	0,015

Источник: Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова, Статистический сборник (2019)

Малые внутренние реки Молдовы, как правило, маловодны, летом сильно мелеют, а иногда полностью пересыхают. Особенно «солеными» являются реки Большой, Средний и Малый Чулук, Кула — в северной

Молдове; Ялпуг, Лунга, Когильник, Сарата, Ботна, Большая и Малая Сальча — в ее южной части. Соленость их обусловлена тем, что протекают они по местностям, сложенным соленосными неогеновыми глинами.

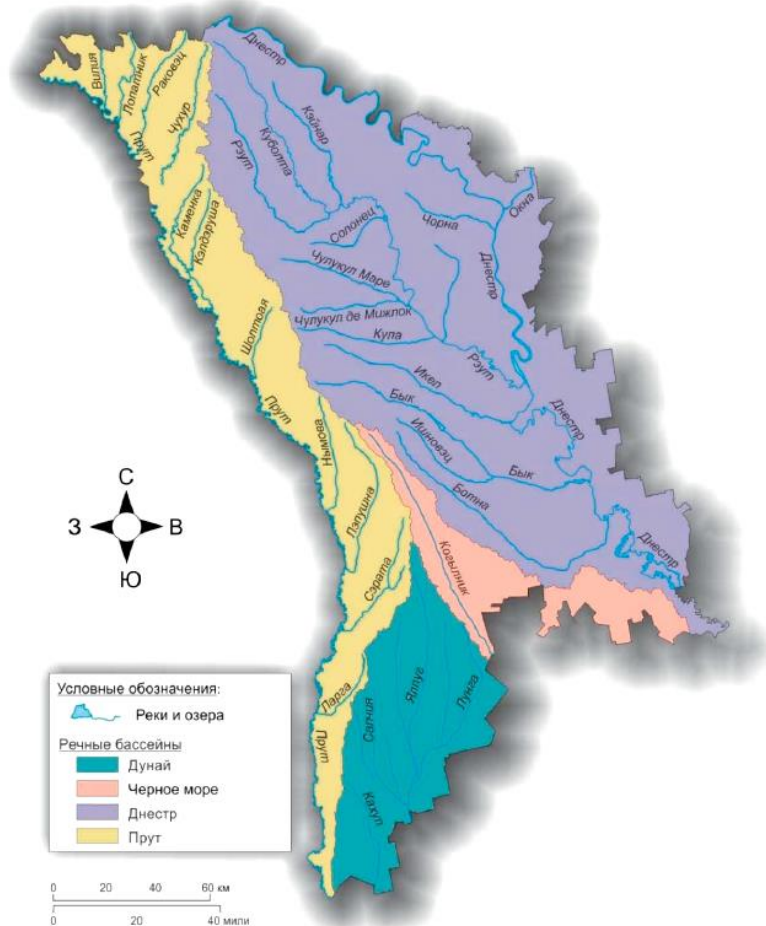
Меньшее содержание солей содержится в воде левобережных притоков Днестра — Каменке, Белочи, Молокише, Рыбнице, Ягорлыке, а также в левых притоках Прута - Раковец, Чугур и др.

Большую часть территории страны занимают бассейны Днестра и Дуная: бассейн Днестра занимает 57% от территории Республики, а территория бассейна Дуная составляет 35% (Рис. 4.1).

Среднегодовой сток Днестра составляет 10 км³. Около 45% стока Днестра формируется в течение весеннего половодья в период таяния снега в верхней части бассейна, расположенной в Украине. Кроме того, гидрологический режим водотока характеризуется летними паводками. Из всей площади бассейна Днестра только 27% находится в границах Молдовы, 73% - в границах Украины, а менее половины процента (232 квадратных километра в верховьях левого притока Днестра реки Стрвяж) принадлежит Польше. К настоящему времени значительная часть территории бассейна распахана — сельскохозяйственные угодья занимают около 70% его площади. Кроме изменения природных ландшафтов, это приводит к деградации и эрозии почв, а также к загрязнению поверхностных и подземных вод продуктами смыва (в том числе соединениями азота и фосфора, ядохимикатами и взвешенными веществами).

Прут, приток Дуная — вторая по величине река Молдовы, берущая свое начало в Украинских Карпатах и далее протекающая вдоль западной границы страны. Река не столь многоводная как Днестр, но ее водный режим примерно такой же как у Днестра.

Рисунок 4.1 Речные бассейны Республики Молдова



Источник: ЕЭК ООН (2014), Третий обзор результативности экологической деятельности в Республике Молдова, Нью-Йорк и Женева

Остальные реки Молдовы по режиму сильно отличаются от Днестра и Прута. Как уже упоминалось, почти все они маловодны, летом сильно мелеют, иногда полностью пересыхают. Во многих реках вода имеет высокую минерализацию и непригодна для питья.

Основные водоемы Республики Молдова представлены **озерами, водохранилищами, прудами и родниками**. На территории страны

насчитывается 57 **природных озер** общей площадью около 62,2 кв. км и более 1,6 тыс. прудов и водохранилищ с суммарным объемом свыше 1,8 км³ и площадью около 160 км². Данные о природных озерах Республики Молдова представлены в Табл. 4.2. Самое большое из них - озеро Белеу в долине Прута с площадью поверхности 5,5 км². Далее следуют озера Манта (4,5 км²), Салас (3,7 км²), Драчеле (2,65 км²), Ротунда (2,1 км²), Ниструл (1,9 км²) и Росу (1,2 км²)⁸⁰. Большинство крупных естественных озер расположены на юге Молдовы, 5 самых крупных - в пойме реки Прут в Кагульском районе.

Таблица 4.2 Основные природные озера Республики Молдова

Наименование	Местонахождение (район)	Площадь, км ²
Белеу	Кагульский район	9,5
Манта	Кагульский район	4,5
Салас	Новоаненский район	3,72
Драчеле	Кагульский район	2,65
Ротунда	Кагульский район	2,08
Росу	Каушанский район	1,60

Источник: Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова, Статистический сборник (2019)

Около 3 500 малых и средних водохранилищ, и прудов были построены для целей орошения, регулирования стока и рыбоводства. Большинство из них представляют собой небольшие резервуары с площадью поверхности до 3 га. Водохранилища в северной и центральной части страны используются в основном для сезонного регулирования водных ресурсов, на юге они служат для межгодового распределения стока с целью снижения дефицита воды в регионе в летний период.

Самым крупным **водохранилищем** в стране является Костешты-Стынка на реке Прут, с общей емкостью 1 285 млн.м³ и площадью акватории 59 км². Водохранилище эксплуатируется совместно Румынией и Республикой Молдова, объем водных ресурсов каждой страны составляет половину общего – 642,5 млн.м³. Дубоссарское водохранилище на реке Днестр имеет емкость 485 млн.м³, и общую площадь почти 68 км². По оценкам емкость

водохранилища составляет от 164 до 278 млн. м³ (с учетом накопленных на дне водохранилища осадков). Кучурганское водохранилище на реке Кучурган находится на границе между Республикой Молдова и Украиной, и его общая емкость в 88 млн. м³ распределена между двумя странами (таблица 4.3).

Таблица 4.3. Основные водохранилища Республики Молдова

Наименование	Местонахождение (район)	Площадь, км ²
Дубоссарское	Дубоссарский район	67,5
Костешты — Стынка	Рышканский район	59,0
Кучурганское	Слободзейский район	27,3
Тараклийское	Тараклийский район	15,1
Гидигичское	Страшенский район	6,8

Источник: Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова, Статистический сборник (2019)

Как видно из таблицы 4.4, общая емкость хранения запасов воды в водохранилищах Республики Молдова составляет около 2 584 млн. м³, при этом, в крупных водохранилищах содержится чуть больше половины от этого объема.

Таблица 4.4. Емкость водохранилищ по бассейнам рек

Наименование бассейна	Общая емкость водохранилищ, всего, млн. м ³	в том числе	
		водохранилища объемом более 1 млн м ³	водохранилища объемом менее 1 млн. м ³
бассейн реки Днестр	1240	601	639
бассейн реки Прут	1116	665	451
Другие	228	102	126
Всего	2584	1368	1216

Источник: FAO (2015), AQUASTAT Country Profile – Republic of Moldova. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Rome, Italy

С целью аккумуляции воды в летний период, на мелких реках создаются многочисленные **пруды**. Однако это не спасает страну от засух, которые повторяются один раз в несколько лет. Так маловодным может стать 2020 год. Помимо водоемов и водотоков на территории страны много родников. **Родники** представляют собой уникальные водные объекты, которые особенно значимы для поддержания стабильности гидрологического режима поверхностных водных объектов, а также прилегающих к ним наземных

биоценозов. Всего в Молдове насчитывается около 2000 родников с хорошей питьевой водой.

Для Республики Молдова характерна неравномерность в распределении ресурсов **подземных вод**. Подземные воды образуют несколько горизонтов, относящихся к различным геологическим слоям.

Подземные воды мелкого залегания встречаются на глубине от 10 до 30 метров. Вследствие относительно низких уровней осадков, водоотдача неглубоких скважин зависит только от их режима питания. На глубокозалегающие подземные воды в Республике Молдова приходится около 70% ресурсов подземных вод. Они находятся в баден-самрматской водоносной системе⁸¹, средняя глубина их залегания в северной части страны достигает 50 м, в центральной – от 100 до 200 м, а в южной – от 200 до 2000 метров. 1400 артезианских скважин вместе дают почти 1 млн. куб. м воды в год. Однако она не везде высокого качества, часто содержит много солей и при использовании на орошение может вызвать засоление почвы. Кроме того, в некоторых районах водоносные горизонты уже подверглись чрезмерной эксплуатации, в результате отмечается появление глубоких депрессионных воронок.

Таблица 4.5 Число шахтных колодцев и родников в РМ в 2018 году

Район	Колодцы		Родники	
	Всего	из них благоустроенные	Всего	из них благоустроенные
мун. Кишинев	3 395	3 214	75	66
Север	107 277	98 781	1 500	945
Центр	46 993	38 536	1 157	809
Юг	15 580	7 462	207	143
АТО Гагаузия	3 167	1 662	27	19
Всего:	176 412	149 655	2 966	1 982

Источник: Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова, Статистический сборник (2019)

⁸¹ Баден-сарматский водоносный комплекс (N1b-s) развит почти на всей территории Республики Молдова, за исключением узких полос примыкающих к долинам рек Днестр и Прут, а также небольшого участка на крайнем юго-западе.
(<http://www.ehgeom.gov.md/ru/proiecte-din-bugetul-de-stat/monitorizarea-apelor-subterane>)

Широко используется в быту вода, добываемая из шахтных колодцев, которых в Молдове более 170 тыс. В таблице 4.5. приведено количество шахтных колодцев и родников в различных районах Республики Молдова

Необходимо отметить наличие на территории Молдовы **уникальных водно-болотных угодий**. Несмотря на то, что в 60-70- годах прошлого века низовья Прута и Днестра подверглись обвалованию, а поймы осушению, эти территории были признаны водно-болотными угодьями международного значения (рамсарские угодья).

Днестровская пойма обеспечивает среду обитания для большого количества редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, в том числе многих видов птиц. Многие из охраняемых видов птиц, которые гнездятся в Украине, питаются в пойме реки Днестр в Молдове. Нерестилища популяций рыб в Нижнем Днестре находятся в молдавской части реки, при этом устье реки, которая находится в Украине, является основным местом их питания. Один из важнейших коридоров мира для трансграничной миграции перелетных птиц расположен вдоль Днестра, и по этой причине большая часть дельты и Унгури-Холошница внесены в список водно-болотных угодий (ВБУ) международного значения (Рамсарская конвенция). Общая территория Днестровских водно-болотных угодий, охраняемых в рамках Рамсарской конвенции, включает как молдавскую, так и украинскую части устья Днестра (общей площадью 150 000 га).

В июле 1999 года Молдова ратифицировала Рамсарскую конвенцию⁸², став действующим членом в июне следующего года, когда заповедник «Прутул де Жос» был включён в список водно-болотных угодий международного значения. Позже были добавлены заповедники «Ниструл де Жос» (в 2003 году) и «Унгури Холошница» (в 2005 году), доведя до трёх

⁸² Конвенция о водно-болотных угодьях (Рамсар, Иран, 1971 год) является межправительственным договором, цель которого — «сохранение и разумное использование всех водно-болотных угодий путём осуществления местных, региональных и национальных действий и международного сотрудничества, как вклад в достижение устойчивого развития во всем мире».

количество водно-болотных угодий в Молдове, присутствующих в «списке», общей площадью 94,705 гектаров⁸³.

Качество воды

Качество воды в реках Молдовы определяется уровнем антропогенного воздействия. Основными специфическими индикаторами загрязнения являются содержание аммония, нитратов, нитратов, химическое и биологическое потребление кислорода, взвешенных веществ. Концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водах варьируют в зависимости от сезона, самые высокие величины которых приходится на теплый период года.

Состояние и качество вод рек Днестр и Прут по гидрохимическим показателям соответствуют 2-му (чистому) и 3-му (умеренно загрязненному) классам качества воды. Вода этих рек умеренно загрязнена биогенными элементами, такими как азот, фенол, соединения меди, нефтепродукты⁸⁴.

Большой вклад в загрязнение вод вносят «точечные» источники – предприятия животноводства, коммунального хозяйства и промышленности (включая пищевую и виноделие). Основная часть систем очистки сточных вод физически и морально устарела, эксплуатируется без реконструкции более 25-30 лет и не соответствует технологическим требованиям. Определенную роль в загрязнении Днестра и его притоков играет перевыпас скота на луговых пастбищах и его противозаконный выпас в прибрежных водоохранных зонах. Несмотря на это, практически везде, кроме устьевых участка, качество днестровской воды пока вполне удовлетворяет требованиям практически всех водопотребителей.

Намного хуже обстановка на малых реках, особенно расположенных в среднем и нижнем течении Днестра. Качество воды малых рек характеризуется высокой степенью загрязнения ионами аммония, нитритами,

⁸³ <http://www.hey moldova.com/ru/2018/10/26/read-more/argomenti/luoghi/articolo/unguri-kholoshnica.html>

⁸⁴ Правительство Республики Молдова № 301 от 24.04.2014 «Об утверждении Экологической стратегии на 2014-2023 годы и Плана действий по ее реализации»

соединениями меди, нефтепродуктами, фенолом, поверхностно-активными веществами, биохимически разлагающимися веществами, а также низким уровнем БПК.

Некоторые реки южной части страны, пересекают горные породы с высоким содержанием солей, что не позволяет использовать воду непосредственно для орошения, а их маловодность в сочетании с интенсивным загрязнением делает большинство из них непригодными для любого вида водопользования, включая массовый отдых.

В верхней части бассейна расположено много экологически опасных предприятий, включая мощные горно-химические комбинаты во Львовской и Ивано-Франковской областях Украины. Аварийные сбросы опасных загрязняющих веществ в бассейн Днестра происходили на них и в прошлом (хорошо известна авария в 1983 году на Стебницком месторождении калийных солей, в результате которой на пятисоткилометровом участке верхнего Днестра погибла практически вся рыба), и опасность новых аварий сохраняется и сегодня (например, с территории Калушского промышленного района в Украине).

Регулярно наблюдающиеся в бассейне чрезвычайные ситуации природного характера (см. ниже) были связаны с катастрофическими паводками на Днестре и его притоках и с засухами в маловодные годы. Строительство с 1954 по 1983 годы комплекса русловых водохранилищ частично смягчило остроту обеих проблем, однако вместо них появились новые. Специалисты отмечают значительное влияние водохранилищ на изменения сезонного и суточного режима стока Днестра, его температурного и кислородного режимов, мутности и состава воды ниже по течению. Эти изменения серьезно повлияли на экосистему реки, ухудшив условия обитания, миграции и нереста рыб, препятствуя нормальному воспроизводству планктона и нанося значительный ущерб природным сообществам днестровских плавней.

Отмечается также усиление эвтрофикации реки, в том числе

повсеместное зарастание Днестра водной растительностью, ранее характерной только для приустьевой части. Дополнительными факторами ухудшения состояния рыбных сообществ стали: осушение обширных площадей поймы Днестра и его притоков в 1950 - 1965 годах, массовое строительство прудов и водохранилищ на малых реках и браконьерство. Лишь Днестровский лиман в целом сохранил высокую продуктивность и видовое многообразие рыбных сообществ, однако и здесь ряд видов практически исчез, а их место заняли другие, в том числе виды-вселенцы.

В силу особенностей распределения территории между странами бассейна **основная часть экологических проблем Днестра имеет трансграничный характер** и может быть решена только с использованием механизмов трансграничного сотрудничества⁸⁵.

Подземные воды в Республике Молдова очень часто имеют низкое качество. Это связано с тем, что примерно в четверти районов страны в подземных водах отмечается высокое содержание фтора, что вызывает заболевание зубов. Кроме того, 80% колодцев содержит воду непригодную для питья в результате нитратного и нитритного загрязнения. Отсутствие систем удаления отходов (бытовых, животноводства) и несоблюдение основных мер по защите источников воды в сельских населенных пунктах являются основными причинами ухудшения качества воды примерно в 84,2% скважин, используемых в качестве источника воды для примерно 75% сельского населения⁸⁶.

Негативное воздействие вод (стихийные природные явления)

Недостатки управления водными ресурсами проявляется в периоды наводнений, которые обуславливаются сильными ливнями, преимущественно в летний период. В результате наводнений затапливаются большие территории, что наносит значительный материальный ущерб. Учитывая, что

⁸⁵ Стратегические направления адаптации к изменению климата в бассейне Днестра https://www.unclearn.org/sites/default/files/inventory/dniester_rus-web.pdf

⁸⁶ Решение Правительства Республики Молдова № 301 от 24.04.2014 «Об утверждении Экологической стратегии на 2014-2023 годы и Плана действий по ее реализации»

большинство населенных пунктов Республики Молдова расположены в долинах водотоков и речных лугов, во время наводнений чаще всего затопляются жилые дома и общественные здания.

Несмотря на то, что в стране существует сложная система гидротехнических сооружений для защиты населенных пунктов от наводнений, ущерб, причиненный этими стихийными бедствиями, увеличивается из года в год, а последствия наводнений часто катастрофичны. Степень подверженности Республики Молдова наводнениям составляет более 40%, а в некоторых регионах страны она достигает 70-80%.

Значительные наводнения на реках Днестр и Прут, наблюдались в 1969, 1980, 2008, 2010 годах. После сильнейших наводнений в 1991 и 1994 годах в бассейнах рек Раут, Чёрная и Кэлмэшуй, которые унесли жизни 50 человек и нанесли стране экономический ущерб в размере 1678,9 млн. леев, правительство утвердило Схему защиты населенных пунктов Республики Молдова против наводнений (Постановление Правительства РМ № 1030 от 13 октября 2000 года⁸⁷).

В результате обследования всех населенных пунктов, озер и гидротехнических сооружений, было установлено, что в районах, подверженных риску наводнений, расположено 659 населенных пунктов с 32 267 домами в которых проживает около 103,3 тыс. жителей.

В 2018 году Постановлением Правительства Республики Молдова от 21.06.2018 № 590 была принята Концепция реформы национальной системы управления, предотвращения и сокращения последствий наводнений⁸⁸, которая была разработана с учетом положений Директивы ЕС 2007/60/СЕ Европейского Парламента и Совета от 23 октября 2007 года об оценке и управлении рисками, связанными с наводнениями.

Кроме наводнений, многие населенные пункты Молдовы (47% от

⁸⁷ GUVERNUL HOTĂRÎRE Nr. 1030 din 13-10-2000 cu privire la aprobarea Schemei de protecție a localităților din Republica Moldova împotriva inundațiilor

⁸⁸ GUVERNUL HOTĂRÎRE Nr. 590 din 21-06-2018 cu privire la aprobarea Concepției reformei sistemului național de gestionare, prevenire și reducere a consecințelor inundațiilor

общего числа) подвержены оползням. Площадь с риском возникновения оползней составляет 14% территории, занятой населенными пунктами. В 1997-1999, в результате оползней были повреждены или разрушены сотни домов во многих населенных пунктах. Например, были разрушены более 350 домов в селе Леушень, более 100 домов в селе Гиличень⁸⁹.

* * *

Как уже упоминалось выше, несмотря на достаточное разнообразие водных объектов, Республику Молдову нельзя назвать страной богатой водными ресурсами. В целом, формирующиеся на территории страны поверхностные водные ресурсы составляют около 1 км³ (до 10%). Местные ресурсы подземных вод составляют 1,32 км³.

Однако, как видно из таблицы 4.6 значение годового объема водных ресурсов, приходящихся на одного жителя страны, больше чем с соседней с Молдовой Польшей. То есть нехватка водных ресурсов в Молдове связана скорее с их неэффективным использованием, чем с природными особенностями страны. В следующей главе мы разберем подробно этот вопрос.

Таблица 4.6. Водообеспеченность Республики Молдовы и соседних стран

Страна	Общий сток (км ³ /год)	В том числе, км ³ /год		Общий ⁹⁰ сток, формирующийся в пределах страны, км ³ /год	Водообеспеченность на одного жителя (м ³ /год)
		поверхностный сток	пополнение подземных вод		
Республика Молдова	12,27	10,97	1,3	1,62	3 029
Румыния	212	203,54	8,46	42,38	10 773
Беларусь	57,9	42	15,9	34	6 115
Словакия	50,1	48,37	1,73	12,6	9196
Польша	60,5	48	12,5	53,6	1 585

Источник: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query>

4.2 Структура и динамика водопользования Республики Молдова

Водные ресурсы в Молдове, как и в любой другой стране мира,

⁸⁹ Третья конференция объединенных наций в области жилья и устойчивого городского развития (HABITAT III) Республика Молдова Национальный доклад, 2016

⁹⁰ Поверхностный и подземный сток

используются не только для удовлетворения потребностей людей, животных и растений в воде, обеспечения биоразнообразия и функционирования водных и околотовных экосистем, но и для сельскохозяйственной деятельности (ирригация, животноводство), для производственных нужд в промышленности, в качестве источника гидроэнергии, путей для водного транспорта, а также для рекреации и туристической деятельности.

В Водном кодексе Республики Молдова под термином «использование воды» понималась деятельность юридических или физических лиц, регулируемая законом и направленная на использование водных объектов. В более широком смысле, как мы уже отмечали, под водопользованием понимается любое использование водных ресурсов и (или) воздействие на водные объекты при осуществлении хозяйственной или иной деятельности. Основные показатели использования водных ресурсов в Республике Молдове приведены в таблице 4.7. Влияние особенностей структуры экономики РМ на водные ресурсы и водопользование обсуждается в Приложении к Главе 4.

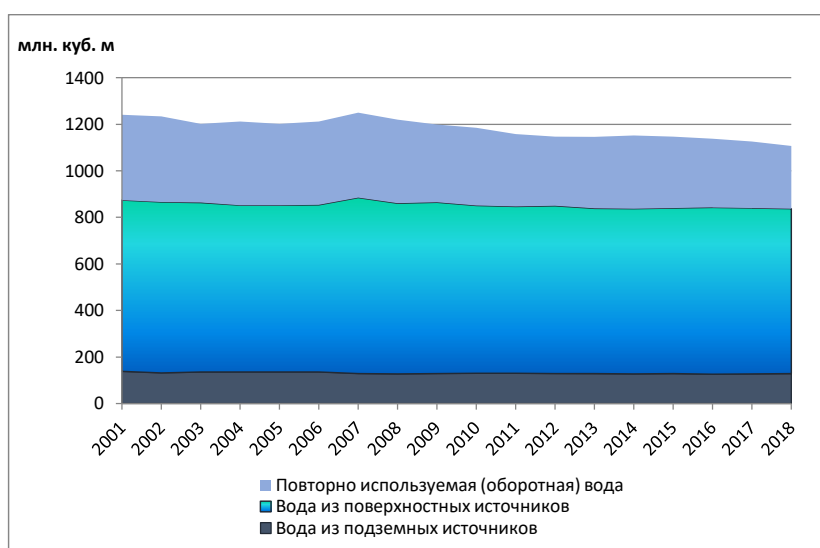
Таблица 4.7. Основные показатели использования водных ресурсов РМ, млн. м³

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Забор воды из природных водоемов, всего	850	839	837	840	843	840	837
В том числе забор воды из подземных источников	129	128	127	128	126	127	128
Использование воды (без оборотной и повторно используемой воды), Всего	786	782	777	777	776	777	777
В том числе:							
- на производственные нужды	580	580	579	579	578	583	582
- питьевой воды	17	17	16	17	16	20	20
- на сельскохозяйственное водоснабжение	39	38	38	39	38	38	39
- на бытовые нужды	118	118	113	114	115	113	111
Потери воды при транспортировке	64	57	60	63	67	63	60
Объем оборотной и повторно использованной воды	297	307	315	307	295	286	270

Источник: Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова, Статистический сборник (2019)

Как видно из приведенных данных, объем ежегодно забираемой воды в Молдове в последние годы остается достаточно стабильным. Большую часть используемых в стране водных ресурсов составляет вода, добытая из поверхностных водных объектов. Достаточно большую долю (почти 25%) от потребляемой воды составляют повторно используемая и оборотная вода, объем потребления которой ежегодно снижается. Объем использования подземных вод составляет чуть более 10% от всего водопользования (рисунок 4.2). Нельзя не отметить достаточно высокий процент потерь воды при транспортировке (почти 7,4%).

Рисунок 4.2. Источники водопользования в Республике Молдова



Источник: рисунок авторов (по данным AQUASTAT⁹¹)

Водоснабжение 30% населения Республики Молдова осуществляется за счет водных ресурсов из поверхностных водных объектов. Наиболее важным источником водоснабжения является река Днестр, на поставки воды из которой приходится 96% от общего объема забираемой воды. Вторым по значению источником является река Прут, на которую приходится около 2,4%,

⁹¹ - FAO's Global Information System on Water and Agriculture

а доля других источников составляет 1,2%. (таблица 4.8, рисунок 4.3).

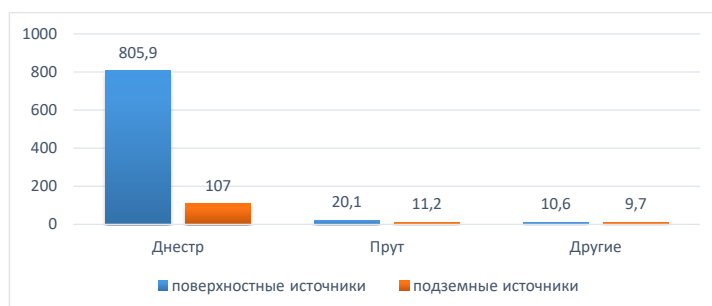
Таблица 4.8 Забор и использование водных ресурсов в Республике Молдова по бассейнам рек в 2018 году

Наименование водотока	Забор воды, млн. куб. м		Использование воды (без оборотной и повторно используемой), млн. куб. м				
	Всего	в том числе из подземных источников	Всего	В том числе на нужды			
				ЖКХ	промышленность и энергетика	с/х	другое
Всего	836,7	127,9	776,7	111,5	582,1	81,0	2,1
Днестр, в т.ч.:	805,9	107,0	753,2	104,6	580,6	65,9	2,1
Реут	15,5	13,6	14,0	3,0	1,2	9,8	
Бык	6,8	6,6	6,1	1,8	1,1	3,2	
Ботна	2,5	2,2	2,4	0,4	0,1	1,9	
Прут	20,1	11,2	15,4	4,2	1,3	9,9	
Ялпуг	5,5	4,9	4,1	1,2	0,1	2,7	
Калгул	0,5	0,5	0,4	0,2	0,0	0,2	
Когильник	3,3	3,2	2,4	1,0	0,1	1,3	
Китай	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	
Сарата	0,6	0,6	0,5	0,2	0,0	0,4	
Хаджидер	0,5	0,3	0,5	0,0	0,0	0,5	

Источник: Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова, Статистический сборник (2019)

Наибольшую нагрузку от водопользования принимает на себя бассейн реки Днестр (включая притоки реки) – Рис 4.3. Как видно из таблицы 4.8 большая часть водных ресурсов этого бассейна (72%) расходуется на нужды энергетики и промышленности.

Рисунок 4.3 Забор воды из водных объектов Республики Молдова, млн. м³



Источник: рисунок авторов по данным Национального Бюро Статистики Республики Молдова

Говоря о территориальном распределении показателей водопользования, необходимо отметить, что потребление почти половины

водных ресурсов Республики Молдова приходится на Кишинёвскую муниципию в пределах которой проживает 22% населения страны⁹². Далее потребление по регионам распределяется в сторону уменьшения с севера на юг (рисунок 4.4).

Рисунок 4.4. Распределение объема водопотребления по регионам Республики Молдова

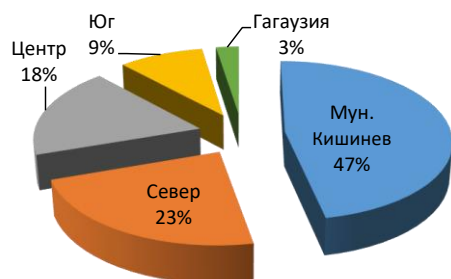
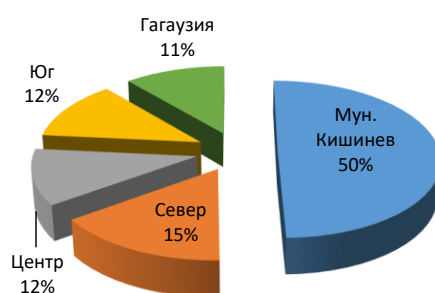


Рисунок 4.5. Распределение удельного объема водопотребления по регионам Республики Молдова



Источник: рисунок авторов по данным Национального бюро Статистики Республики Молдова

В таблице 4.9 приведены данные по объему водопотребления в Республике Молдова за 2014 год. Указанный год был выбран в связи с проведением в этом году переписи населения в Республике Молдова и наличием данных по населению, проживающему в каждом регионе.

Таблица 4.9. Показатели забора воды из природных водных объектов в территориальном разрезе

Территория	Кол-во жителей, чел.	Объем забора воды, млн. м ³ /год	Удельный забор воды, м ³ /год
Вся страна	2 998 235	146,4	48 828,73
Муниципия Кишинева	662 836	76,2	114 960,56
Север	826 776	29,5	35 680,76
Центр	919 022	24,3	26 441,15
Юг	455 066	12,9	28 347,54
АТО ⁹³ Гагаузия	134 535	3,5	26 015,53

Источник: Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова, Статистический сборник (2019)

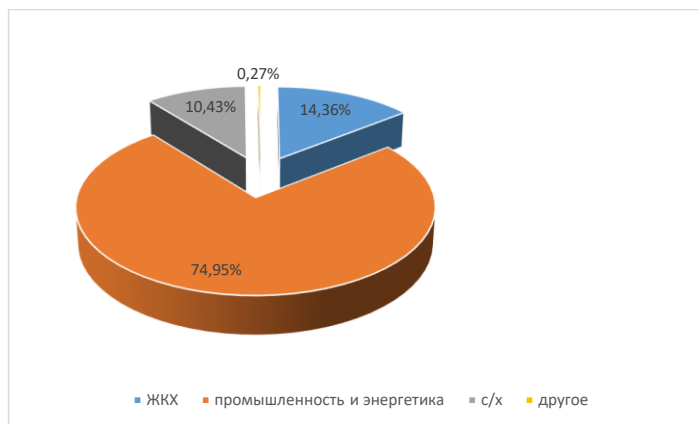
⁹² По данным Переписи Республики Молдова 2014 года, опубликованным на сайте Национального бюро статистики Республики Молдова

⁹³ Автономное территориальное образование

Как видно из таблицы 4.9, показатель объема водопотребления, приходящегося на одного человека распределен по территории Республики также неравномерно. Например, удельное потребление воды в Кишиневской муниципии превышает аналогичный показатель в АТО Гагаузия более чем в четыре раза. Однако территориальное распределение удельного забора воды отличается от территориального распределения показателя общего забора воды из водных объектов. Значение удельного водопотребления районов страны (за исключением муниципии Кишинев) примерно одинаковое во всех районах страны (рисунки 4.4 и 4.5).

В структуре водопользования по отраслям экономической деятельности Республики Молдова преобладает использование воды на нужды энергетики и промышленности (около 75%), почти 15% используется на хозяйственно-бытовые нужды и чуть более 10% на сельское хозяйство (рисунок 4.6). Объем водопотребления в сельском хозяйстве в последние 10 лет стабилизировался на уровне 23-25 млн. м³, что в 3 раза меньше объема водопотребления в 1990 году.

Рисунок 4.6. Цели использования воды в 2018 году в Республике Молдова



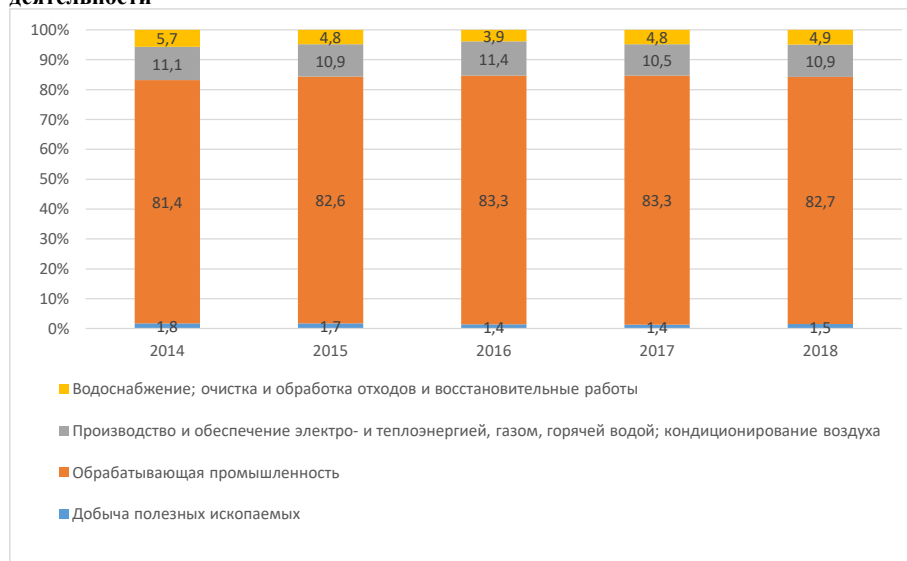
Источник: рисунок авторов по данным Национального Бюро Статистики Республики Молдова

Последние несколько лет водопотребление в промышленности сохраняется на уровне, составляющем около 580 млн. м³ в год. В 2018 году

почти 83% от общего объема промышленного производства приходилось на обрабатывающую промышленность, в которой доля пищевой промышленности составляет 33%, 11% составляет производство напитков, доля энергетики, газовой и водной отраслей составила 11 %, а доля добывающей промышленности лишь около 1%⁹⁴ (рисунок 4.7).

Другим крупным водопотребителем в Молдове является жилищно-коммунальное хозяйство. По данным переписи населения от 2014 года, доступ к централизованным системам водоснабжения имеют 46,3% населения, собственной системой водоснабжения пользуются 25,6% от населения страны. Доступ воды в городах, как правило, находится на хорошем уровне, однако сами системы канализации достаточно ветхие и нуждаются в ремонте.

Рисунок 4.7 Структура промышленной продукции по видам экономической деятельности



Источник: Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова, Статистический сборник (2019)

Говоря о доступности централизованных систем водоснабжения, можно отметить значительную территориальную неравномерность этого

⁹⁴ Данные Национального Бюро Статистики Республики Молдова

показателя. Так в муниципии Кишинев централизованной системой водоснабжения пользуются 88,1% населения, в АТО Гагаузия – 78,4%, на Севере – 43,95, в центральной части страны – 49,7%, на юге – 64,4 %.

В сельских районах большинство населения пользуются колодцами, что значительно влияет на объем использования водных ресурсов на одного человека: средний показатель потребления воды домохозяйствами в сельских районах составляет 50 литров на человека в сутки (лчс) при среднем значении по стране 125 лчс.⁹⁵

В число серьезных проблем водопользования входит несанкционированное использование поверхностных и подземных вод и отсутствие учета водопотребления, особенно, в сельской местности. Несанкционированный забор воды из подземных источников и колодцев привел к снижению уровня подземных вод, вызвав в некоторых случаях их полное истощение. Наиболее часто это происходит в поймах рек и в нижнем русле Днестра.

Сельское хозяйство является как одним из основных потребителей, так и загрязнителей поверхностных и подземных водных объектов в связи с использованием химикатов и удобрений, которые приводят к эвтрофикации водных объектов. Применение азотных удобрений и связанное с этой практикой управление плодородием почв приводит к тому, что сельское хозяйство является основным источником сбросов оксидов азота.⁹⁶

Объем сброса сточных вод в водные объекты Республики Молдова последние годы почти не меняется. Кроме того, в республике широко распространена практика отвода промышленных сточных вод не на собственные (локальные) очистные сооружения, а в муниципальную канализационную систему. В таблицах 4.9 и 4.10 приведены данные о сбросах сточных вод в водные объекты.

⁹⁵ ЕЭК ООН (2014), Третий обзор результативности экологической деятельности в Республике Молдова, Нью-Йорк и Женева (2014)

⁹⁶ ООН, Третий обзор результативности экологической деятельности в Республике Молдова, Нью-Йорк и Женева (2014)

Таблица 4.9. Динамика объема сбросов сточных вод в водные объекты, млн. м³

Всего сброшено вод	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	689	686	682	679	670	672	672	673	683	x
из них в поверхностные водоемы	682	679	675	672	664	666	666	667	677	678
в том числе:										
условно чистых вод (без очистки)	555	555	553	551	545	546	544	544	545	546
загрязненных вод	8	8	9	9	10	8	28	8	9	8
в том числе:										
без очистки	0,9	1,0	1,5	1,0	1,4	1,4	1,6	1,4	1,6	2
недостаточно очищенных	7,5	7,2	7,4	7,9	8,7	7,0	25,8	6,5	7,0	6
достаточно очищенных вод	119	115	113	113	109	112	94	115	123	124

Источник: Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова, Статистический сборник (2019)

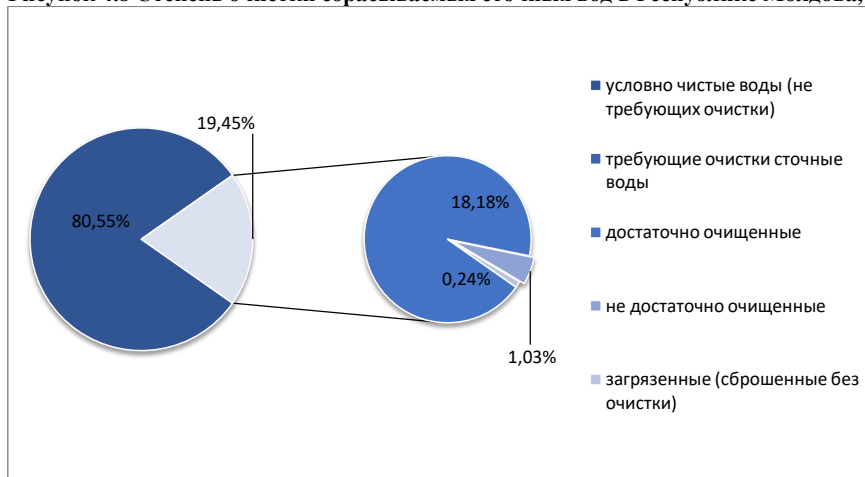
Таблица 4.10 Сброс сточных вод в водные объекты Республики Молдова, млн. м³

Река	Всего	не требующие очистки (условно чистые)	требующие очистки		
			не достаточно очищенные	без очистки	достаточно очищенные воды
Днестр	675,2	543,0	6,0	4,6	121,6
Рут	11,5	0,1	1,3	1,2	8,9
Бык	59,4	0,0	0,4	0,3	58,7
Ботна	0,3	0,0	0,2	0,1	0,0
Прут	5,6	1,9	1,4	1,1	1,2
Ялпуг	0,9	0,0	0,7	0,2	0,0
Кахул	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
Когилник	0,7	0,0	0,4	0,3	0,0
Китай	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Сарата	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0

Источник: Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова, Статистический сборник (2019)

На рисунке 4.8 приводятся доли сбрасываемых сточных вод в зависимости от степени очистки.

Рисунок 4.8 Степень очистки сбрасываемых сточных вод в Республике Молдова, 2018



Источник: рисунок авторов по данным Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова, Статистический сборник (2019)

Здесь надо сделать небольшое пояснение. Все сточные воды разделяются на условно чистые воды (не требующие очистки) и загрязненные. Условно чистыми принято считать сточные воды, которые не контактировали с химическими продуктами. К ним относятся: продувочные воды оборотных циклов, ливневые стоки. Как правило, условно чистые стоки сбрасывают в водные объекты без очистки. Воды, требующие очистки, соответственно, подразделяются на достаточно очищенные (очищенные до нормативных значений), недостаточно очищенные (прошедшие процесс очистки, но не достигшие нормативных значений качества) и сбрасываемые без очистки (что является нарушением законодательства).

Таблица 4.11 Сброс сточных, шахтных и грунтовых вод по видам экономической деятельности предприятий РМ, млн. м³

Наименование отрасли	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Всего	680,8	679,1	670,3	672,2	671,7	673,0	682,7
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	20,2	19,3	13,1	14,5	13,6	13,3	13,6
Добыча полезных ископаемых	2,5	2,6	2,8	2,3	1,6	1,8	2,0
Обрабатывающая промышленность	4,0	4,6	4,2	4,0	4,1	4,1	12,6

Наименование отрасли	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Производство и обеспечение электро-тепло энергией, газом и горячей водой	653,1	651,7	649,1	650,3	651,4	652,9	653,5
Другая деятельность	1,0	0,9	1,1	1,1	1,0	0,9	1,0

Источник: Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова, Статистический сборник (2019)

Как видно из таблицы 4.11, самый большой объем сточных вод сбрасывают предприятия, вид деятельности которых связан с производством и обеспечением электрической и тепловой энергией, газом и горячей водой. К этим предприятиям относятся электростанции, а также предприятия жилищно-коммунального комплекса. Как мы уже отмечали, электростанции сбрасывают в основном воду, используемую для охлаждения агрегатов. Эта вода почти не содержит загрязняющих веществ. Основное загрязнение водных объектов производится объектами промышленности и жилищно-коммунального комплекса (таблица 4.12).

Таблица 4.12 Сброс загрязняющих веществ со сточными водами в природные водные объекты по видам экономической деятельности в 2018 г.

Вид деятельности	Взвешенные вещества	Сухой остаток	сульфаты	хлориды	азот	фосфор	нитраты
Всего	2,9	98,2	18,1	17,6	0,2	0,3	0,3
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	0	0,5	-	-	-	-	-
Обрабатывающая промышленность	0,2	7,9	2,0	1,2	-	0	0
Производство и обеспечение электро-теплоэнергией, газом и горячей водой	2,7	89,3	16,1	16,4	0,2	0,3	0,3
Государственное управление и оборона	0	0,4	-	-	-	-	-
Здравоохранение и социальные услуги	-	0,1	-	-	-	-	-

Источник: Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова, Статистический сборник (2019)

Очень часто в Республике Молдова промышленные сточные воды сбрасываются не напрямую в водный объект, а в муниципальную канализационную сеть. Поскольку муниципальные очистные сооружения не рассчитаны на очистку промышленных сточных вод, промышленные предприятия должны перед сбросом сточных вод в канализацию производить их очистку до нормативных значений на собственных (локальных) очистных сооружениях. Однако, в настоящее время показатели работы большей части локальных очистных сооружений, установленных на промышленных предприятиях, в силу различных причин не обеспечивают очистку стоков до требуемых значений, либо вообще не работают, или отсутствуют.

В результате, загрязненные промышленные воды, попадая на муниципальные очистные сооружения, значительно ухудшают качество очистки сточных вод. Основные проблемы вызывает состояние очистных сооружений на сахарных заводах, винодельческих предприятиях на предприятиях по выпуску электронной продукции⁹⁷.

Сахарная промышленность Республики Молдова является одной из отраслей пищевой промышленности с самым высоким уровнем потребления воды. Отрасль производства алкогольной и безалкогольной продукции занимает следующее место по объему водопотребления. Сточные воды в винной и пивной промышленности образуются из вод от мойки оборудования, дрожжей, оставшихся в ферментационных сосудах, упаковок, технологических помещений и т.д. и характеризуются большой концентрацией винных дрожжей, кислотностью ($pH = 4-5$) и содержанием в растворенном состоянии углеводов, смол, камеди, органических кислот и т.д. Высокое содержание органического вещества вызывает израсходование кислорода в принимающих водах, с выделением неприятного запаха и ростом микробов. К тому же, содержание фурфурола, смол и дубильных веществ в этих водах оказывает токсическое воздействие на рыб.

⁹⁷ Третий обзор результативности экологической деятельности в Республике Молдова

Другим источником загрязнения воды в Республике Молдова являются предприятия молочной промышленности, предприятия по производству колбасных изделий и переработке мяса, которые сбрасывают сточные воды от переработки мяса, жиров и шкур с очень высоким содержанием органического вещества, большим количеством азота и фосфора и температурой воды 30-40°C. Попадая в приемные воды, они вызывают процесс анаэробного разложения, сопровождаемый неприятным запахом. Эти воды могут быть загрязнены некоторыми патогенными возбудителями (*Salmonella*, *Mycobacterium* и др.), зачастую содержат жиры, которые, при сбрасывании в принимающие воды, образуют на их поверхности пленку, препятствующую переносу кислорода.

Лишь некоторые крупные предприятия оборудованы локальными сооружениями по очистке сточных вод (ЛОС), где происходит отделение жиров и суспензий, и только после этого очищенная вода сбрасывается в городской канализационный коллектор.

В 2018 году основной объем сточных вод, поступающих от жилищно-коммунального хозяйства (почти 97%) сбрасывался городскими очистными сооружениями. Однако на большинстве очистных сооружений проводится только механическая очистка. Вследствие этого сбросы очистных сооружений в водные объекты загрязнены органическими веществами, аммиаком и нитратами. В сельских населенных пунктах наиболее распространенной санитарной системой являются надворные туалеты. Обычно надворные уборные устраивают путем выкапывания в грунте выгребной ямы. Большинство частных земельных участков имеют крайне небольшую площадь, поэтому туалеты расположены в непосредственной близости от колодца хозяина подворья или от колодца соседей. Вследствие этого загрязняющие вещества химического и микробиологического происхождения могут попадать в подземные воды и негативно сказываться на здоровье человека.

4.3. Водохозяйственная инфраструктура Республики Молдова

Водохранилища и защитные сооружения

Бассейн реки Днестр разделен между Украиной и Молдовой, при этом украинская часть русла расположена как в верховье, так и в низовье реки. Днестр является границей между двумя странами, протяженностью несколько сотен километров, до того, как входит в Молдову и возвращается в свое устье в Украине. Сток Днестра нерегулярен в течение года, при этом его гидрологический режим в разные годы сильно варьируется, что характерно для многих рек мира.

Одним из основных инструментов регулирования стока рек являются **плотины**, с помощью которых на водотоках создаются **водохранилища**, в которых аккумулируются водные ресурсы. Водохранилища позволяют обеспечивать устойчивое питьевое водоснабжение, орошение, водоснабжение отраслей промышленности. Грамотное управление водными ресурсами водохранилища позволяет избегать наводнений. Кроме того, на больших плотинах сооружаются **гидроэлектростанции (ГЭС)**, вырабатывающие электроэнергию. Группа ГЭС, расположенных по течению реки на некотором расстоянии друг от друга и связанных между собой общим водохозяйственным режимом, образует каскад. Главной задачей каскадов ГЭС является комплексное использование водных ресурсов. Действительно, создание каскадов ГЭС обеспечивает более полное зарегулирование стока и использование гидроэнергетических ресурсов, позволяет в максимальной мере увязать интересы гидроэнергетики и других водопотребителей, хотя их взаимодействие в условиях комплексного использования каскада водохранилищ усложняется.

Однако помимо положительных последствий сооружения каскадов водохранилищ, есть и отрицательные:

- плотины меняют режим естественного стока реки и оказывают негативное воздействие на экосистемы (речные и прибрежные), в том числе:
- водохранилища вызывают ухудшение условий обитания, миграции и

нереста для рыб путем создания физических барьеров (плотины) для миграции рыбы по течению;

- задерживается 'твердый сток' в водохранилище. В связи с тем, что водохранилища резко снижают скорость движения воды в водотоке, твердые частицы, переносимые водотоком, оседают на дно. С одной стороны, это приводит к заилению водохранилища, с другой стороны – это уменьшает количество песка и ила, поставляемого в нижний бьеф плотины;

- уменьшение скорости течения воды в водохранилище приводит к ухудшению качества воды (температурная стратификация, снижение насыщения кислородом).

Кроме того, повышенный расход воды в верхней части каскада приводит к снижению количества водных ресурсов, сбрасываемых в нижнюю часть каскада, нарушению водоснабжения водопользователей и негативным экологическим последствиям. В свою очередь, повышенные сбросы воды через плотину (например, в случае экстремального количества осадков) приводят к затоплению территории нижнего бьефа плотины. С целью снижения негативных последствий для водохранилищ и части водотока, расположенного в нижнем бьефе плотины, разрабатываются **правила эксплуатации водохранилищ**, которые регулируют в т.ч. деятельность ГЭС.

Ограничения, определяемые правилами эксплуатации, должны быть сбалансированы и оправданы воздействиями, которые не считаются приемлемыми, если они не могут быть компенсированы или надлежащим образом смягчены. Правила эксплуатации водохранилищ, как правило, разрабатываются на основании компромиссных решений, которые учитывают потребности всех водопользователей, использующих водные ресурсы конкретного водотока.

Водоохранилища днестровских ГЭС имеют многоцелевое назначение и обеспечивают потребности орошения, водоснабжения, борьбы с наводнениями, выработки электроэнергии, судоходства, рекреации и др. На реке построены три русловых водохранилища и водохранилище

гидроаккумулирующей электростанции (ГАЭС) (рисунок 4.9)

Рисунок 4.9. История и цели создания Днестровских водохранилищ



Источник: Сайт днестровской комиссии «Сохраним Днестр вместе» <https://dnester-commission.com/novosti/kak-dnestrovskij-gidrouzel-vliyaet-na-sostoyanie-dnestra-ocenka-moldavskix-i-ukrainskix-ekspertov/>

Перестройка речных экосистем и последовавшие за этим изменения экосистем Днестра в его устьевой части начались в 1955 году со строительством Дубоссарской ГЭС. Наполненное в 1954–1956 годах Дубоссарское водохранилище осуществляет по проекту сезонное, в меженьный период – фактически недельное, а в паводки – и суточное регулирование стока. Назначение водохранилища – обеспечение потребностей гидроэнергетики, орошения, рыбного хозяйства и водоснабжения. Это средний по размерам водоем с незначительными глубинами.

Вторая волна существенных изменений связана с вводом в 1980-е годы в эксплуатацию Днестровского гидроузла (современное название – Днестровский каскад ГЭС и ГАЭС). Днестровское водохранилище, введенное

в эксплуатацию в декабре 1981 года, осуществляет сезонное (с элементами многолетнего) регулирование стока Днестра. Характерными особенностями водоема являются его большая длина и глубина, относительно небольшая ширина и значительная извилистость. По основным морфометрическим характеристикам оно относится к крупным русловым предгорным глубоким водоемам. Назначение водохранилища – борьба с наводнениями, водопотребление, гидроэнергетика, орошение.

Буферное водохранилище – это технический водоем, образованный в 1987 году путем строительства водосливной плотины в 20 километрах ниже Днестровской ГЭС-1 для выравнивания расходов воды, поступающей из Днестровского водохранилища. В конце 1990-х – начале 2000-х годов была проведена реконструкция буферного гидроузла, на котором была оборудована Днестровская ГЭС-2. В начале 2000-х годов стартовали работы по сооружению ГАЭС, в связи с чем морфометрические характеристики буферного водохранилища претерпели изменения. После запуска в 2009 году первого гидроагрегата ГАЭС водохранилище используется в качестве нижнего водоема ГАЭС. Буферное водохранилище осуществляет суточное и недельное регулирование и относится к небольшим, неглубоким русловым водоемам. На правом берегу буферного водохранилища создан верхний водоем ГАЭС гидроэнергетического назначения. В часы ночного снижения нагрузки в энергосистеме в него насосами закачивается вода из буферного водохранилища, а в утренние или вечерние часы пик вода спускается обратно, проходя через гидроагрегаты. По морфометрическим характеристикам водоем относится к наливным со средними глубинами⁹⁸.

Водохранилища на Днестре играют важную роль в обеспечении водными ресурсами регионов Украины (Черновицкая, Хмельницкая, Тернопольская, Винницкая, Одесская области) и Республики Молдова (включая регион Приднестровья) (рисунок 4.10).

⁹⁸ <https://dnister-commission.com/wp-content/uploads/2019/11/Dnestr.pdf>

Рисунок 4.10. Влияние Днестровского каскада на водохозяйственную деятельность



Источник: Сайт днестровской комиссии «Сохраним Днестр вместе» <https://dnister-commission.com/novosti/kak-dnestrovskij-gidrouzel-vliyaet-na-sostoyanie-dnestra-ocenka-moldavskix-i-ukrainskix-ekspertov/>

На территории Молдовы Днестр обеспечивает 63% питьевого водопотребления в объеме от 73 до 78 млн м³ воды в год. Наибольший объем воды на душу населения (43,7 м³ /чел./год) потребляется в Кишиневе. В последние годы на ряде водозаборов (Кишинев, Приднестровский регион) отмечались проблемы снижения уровня воды. Однако при ближайшем рассмотрении они, как правило, оказывались не связанными с гидрологическим режимом.

Как было выяснено специалистами⁹⁹, понижение расчетного уровня

⁹⁹ Анализ влияния водохранилищ днестровских ГЭС на состояние Днестра// Отчет молдавско-украинской экспертной группы Тематическое приложение к Трансграничному диагностическому анализу бассейна реки Днестр Вена • Женева • Киев • Кишинев (2019)

воды в створе водозабора было вызвано следующими факторами:

- обвалование русла Днестра с целью защиты населенных пунктов и пойменных сельскохозяйственных земель от затопления;

- строительство Бендерским речным пароходством (начиная с 1958 года) подводных струенаправляющих дамб (шпор, полузапруд) на левом берегу с целью обеспечения судоходства, что привело к размыву дна русла и правого берега Днестра;

- многолетняя добыча в русле реки, в том числе в районе водозабора, песка и гравия;

- нарушение естественного базиса эрозии в нижнем бьефе Дубоссарского водохранилища вследствие строительства Дубоссарской ГЭС.

Эти изменения и привели к понижению отметок дна у водозабора ГНС на 3–5 метров.

Днестровская вода обеспечивает работу предприятий промышленности и энергетики, в частности Молдавской ГРЭС. Ее оборотное потребление для охлаждения электрогенераторов (после использования вода возвращается в рукав Турунчук через Кучурганский лиман) составляет в среднем 555 млн м³ воды в год и может быть доведено до 835 млн м³ в год при запуске шести энергоблоков.

В Молдове, а также в Одесской и Винницкой областях Украины днестровская вода используется для орошения. С 1990-х годов площадь орошаемых земель сильно уменьшилась (в Молдове – со 100–240 до менее 20–35 тысяч гектаров), однако в последние годы интерес к орошаемому земледелию снова повысился, что привело к увеличению площадей полива.

Тем не менее, принятая при обосновании действующих Правил эксплуатации водохранилищ Днестровского комплексного гидроузла расчетная общая орошаемая площадь 550 тысяч гектаров в ближайшие 20–30 лет достигнута не будет.

Однако в долгосрочной перспективе такую площадь потребуется обеспечить водой для расширенного производства высокорентабельных

плодоовощных и других культур, необходимого для экономического и социального развития села. Существующий опыт показывает, что **регулирование минимального стока, особенно в острозасушливые годы, будет крайне необходимо и в будущем.** Одновременно необходимо сохранять возможность регулирования паводков в летний период для защиты от наводнений сельскохозяйственных земель, которые во многих селах являются единственным источником существования людей.

Ввод в эксплуатацию Днестровского комплексного гидроузла повлиял на сезонное распределение стока Днестра, тем самым изменив условия нереста практически всех экологических групп рыб. Из-за деградации плавневых озер, обусловленной уменьшением водообмена, резко сократилась численность аборигенного вида дельты Днестра – умбры *Umbra krameri* которая занесена в Красные книги Молдовы, Украины и Европы.

Зарегулирование стока Днестра значительно влияет на условия существования водоплавающих и околоводных птиц. Видовой состав и численность птиц в дельте Днестра на гнездовании и в период миграции во многом зависят от гидрологических условий года, заливания в весенний период пойменных лугов и уровня обводненности плавней.

Для дельты Днестра характерны значительные флуктуации численности околоводных птиц. После зарегулирования стока основным фактором, определяющим численность и условия гнездования в дельте Днестра колониальных околоводных птиц (малого баклана, кваквы, большой белой, малой белой, желтой и рыжей цапель, каравайки и колпицы), а также наличие кормовых биотопов для ряда мигрирующих видов, являются экологические попуски из Днестровского водохранилища. В маловодные годы, когда максимальные расходы экологических попусков составляют 400–450 м³/с, наблюдается уменьшение численности серого гуся и кряквы. В таких условиях сокращается также численность колпицы и ранее массово гнездящейся каравайки. Обводненность плавней во многом влияет также на размещение в дельте Днестра гнезд серого гуся и лебедя шипуна. При этом зарегулирование

стока не сказалось на численности некоторых видов рыбоядных птиц – большого баклана и розового пеликана, количество которых в дельте Днестра в последние годы выросло приблизительно до 10000 и 2000 особей соответственно¹⁰⁰ (рисунок 4.11).

Рисунок 4.11. Влияние Днестровских ГЭС на окружающую среду



Источник: Сайт днестровской комиссии «Сохраним Днестр вместе <https://dniester-commission.com/novosti/kak-dnestrovskij-gidrouzel-vliyaet-na-sostoyanie-dnestra-ocenka-moldavskix-i-ukrainskix-ekspertov/>

Система защиты от паводков и наводнений

Для защиты от паводков в Республике Молдова была создана инфраструктура защиты от наводнений, которая состоит из защитных дамб на реке Днестр, реке Прут и на других более мелких реках. Всего построено около

¹⁰⁰ Анализ влияния водохранилищ днестровских ГЭС на состояние Днестра// Отчет молдавско-украинской экспертной группы Тематическое приложение к Трансграничному диагностическому анализу бассейна реки Днестр Вена • Женева • Киев • Кишинев 2019

60 сетей защитных дамб общей протяженностью около 1 014 км, которые защищают около 95 тыс. га земли. Длина защитной сети плотины составляет:

- 530 км плотин на реке Днестр, которые защищают около 40 тыс. га земли;
- 270 км плотин на реке Прут, защищающих около 25 тыс. га земли;
- 214 км плотин на небольших реках, защищающих почти 30 тыс. га земли.

Из-за отсутствия финансовых средств, необходимых на поддержание защитных дамб, их капитальный ремонт не проводился длительное время. Поэтому в некоторых районах высота дамбы снизилась на 1,5-2 м.

Централизованное коммунальное водоснабжение и водоотведение

Основным источником питьевого водоснабжения Молдовы являются подземные водные источники, из которых снабжаются около 65% всего населения страны: 100% сельского населения и 30% городского.

В настоящее время муниципальная система канализации существует в 632 населенных пунктах республики. Всего в состав централизованной инфраструктуры сточных вод входят 464 сооружения по очистке сточных вод, 557 насосных станций и около 2407 км канализационных трубопроводов, из которых около 500 км проложены в сельских районах.¹⁰¹

Молдова была одной из первых республик бывшего Советского Союза, которая перешла на расчет за водопотребление по приборам учета. Массовая установка приборов учета дала неоднозначные результаты, особенно в части установки индивидуальных приборов учета в многоквартирных домах, при таком порядке расчетов, при котором общедомовые потери и неучтенный расход воды превращались в убытки предприятий ВХК (*апэканалов*). Повсеместная установка приборов учета привела к существенному сокращению тарифной выручки из-за расхождения используемых ранее нормативов потребления воды населением и потребления воды по показаниям

¹⁰¹ Жилье и жилищно-коммунальное хозяйство, Anuarul Statistic al Moldovei (2019)

приборов учета. Кроме того, в условиях значительного перекрестного субсидирования населения за счет коммерческих и промышленных потребителей¹⁰², последние стали массово бурить собственные скважины и отказываться от услуг водоканалов, что еще более сократило тарифную выручку.

В итоге существенно ухудшилось финансовое положение водоканалов. Политическое сдерживание тарифов на водоснабжение и канализацию из-за низких доходов населения, стало одной из главных причин кризисной ситуации в секторе водоснабжения и канализации.

Как правило, организации, работающие в этой сфере, фрагментированы, имеют ограниченный персонал для обеспечения эффективного управления текущими проблемами отрасли и финансового планирования инвестиций в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Из-за бюджетных ограничений финансирование из государственного бюджета недостаточно, поэтому привлечение частного капитала становится насущной необходимостью и может быть достигнуто на основе долгосрочных партнерских отношений между местными государственными органами и частными инвесторами.

Не имея достаточных финансовых средств для вывода сектора из кризиса, государство предпринимает попытки решить проблему путем привлечения международных кредитов и грантов. Так, еще в 2006 году Кувейтом был предоставлен кредит для модернизации систем водоснабжения в 6 населенных пунктах Молдовы. В 2008 году началась реализация проекта Всемирного банка «Национальная стратегия водоснабжения и водоотведения», в рамках которой республике был предоставлен кредит в размере 14 млн. долларов с целью восстановления систем водоснабжения и канализации для повышения эффективности и качества предоставляемых услуг по водоснабжению и канализации в сельских местностях.

¹⁰² Под *перекрестным субсидированием* понимается «ценовая дискриминация», при которой для одних потребителей устанавливается цена выше предельных издержек, а для других – цена ниже предельных издержек, что позволяет в общем итоге иметь цены, равные средним издержкам.

Гранты на реализацию проектов водоснабжения и водоотведения в населенных пунктах Молдовы предоставлялись в т.ч. Австрией, Германией, Швецией, Швейцарией, Турцией и Европейским Союзом.

Существенный износ объектов коммунальной инфраструктуры, низкие доходы населения, слабости регулирования тарифов являются причинами нежелания частного бизнеса осуществлять значительные инвестиции в сектор водоснабжения и водоотведения Молдовы в настоящее время. Частные операторы занимаются предоставлением услуг водоснабжения и водоотведения лишь в отдельных селах Молдовы. Зачастую они образуются в результате действий инициативных групп граждан по восстановлению систем водоснабжения и водоотведения.

Гораздо более жестким ограничением привлечения частного бизнеса к управлению системами коммунальной инфраструктуры является то, что только в крупных городах есть пространство для повышения тарифов, тогда как во многих селах платежи за услуги водоснабжения и водоотведения уже превышают возможный предел доступности.

Отметим, что в селах, где были проведены работы по восстановлению систем водоснабжения и водоотведения, собираемость платежей значительно возросла (в отдельных случаях до 98%). Данное обстоятельство является хорошей предпосылкой для более интенсивного развития частного бизнеса в водоснабжении и водоотведении Молдовы.¹⁰³

Системы орошения Республики Молдова

Сельскохозяйственные земли Республики Молдова (пахотные земли, земли многолетних насаждений, лугов и пастбищ) составляют 2 317,9 тыс. га или 70% от общей площади страны. Сельскохозяйственный потенциал сосредоточен в двух регионах страны:

- на севере, с богатыми черноземом почвами и плодородной долиной реки Днестр;

¹⁰³ <http://www.oecd.org/env/outreach/48493953.pdf>

- на юге, с его кальциевыми почвами (карбонатными черными почвами) и теплым климатом, что делает его особенно подходящим для орошаемых виноградников, а также для персиковых и абрикосовых садов.

Географическое расположение страны делает ее подверженной значительным изменениям погодных условий, что приводит к колебаниям уровня сельскохозяйственного производства. Засушливые периоды в отдельные годы могут быть настолько продолжительными, что страдают многолетние растения. Для Молдовы характерны суховеи средней интенсивности. Интенсивные и очень интенсивные суховеи наблюдаются преимущественно в центральных и южных районах¹⁰⁴.

Наблюдаемые почти ежегодно кратковременные засухи, совпадая с критическими по водопотреблению периодами большинства сельскохозяйственных культур, значительно снижают их урожайность. По-видимому, только наличие орошения – основного фактора стабильности сельскохозяйственного производства в сочетании с высокой культурой земледелия могут привести к устойчивому производству сельскохозяйственной продукции.

Вместе с тем, сельское хозяйство традиционно является основным компонентом экономики Республики Молдовы и важной составляющей его экспорта. Еще в советское время республика, площадь которой составляла всего 0,15% от общей площади СССР, производила 40% табака, 10% фруктов и 5% овощей от общего объема выращиваемых в Советском Союзе. Все это было возможно благодаря широкому использованию в Молдавии систем ирригации: вода для орошения собиралась в водохранилищах и прудах и подавалась в основные ирригационные каналы. В 1992 году тремя крупнейшими ирригационными схемами были: Рабнита в долине Днестра общей площадью 24 000 га и ирригационные системы Суклей и Этулий, по 10 000 га каждая, а общая площадь орошения составляла 318,2 га.

¹⁰⁴ EECCA-water.net/content/view/465/24/lang.russian/
217

В постперестроечные годы мелиорация в Молдове, как наиболее капиталоемкая и ресурсопотребляющая отрасль агропромышленного комплекса сильнее других ощутила на себе резкое сокращение финансирования. Распад колхозов и совхозов образовал вакуум в системе ведения сельского хозяйства, для заполнения которого требовался определенный временной период. Сектор ирригации сократился в основном из-за экономических причин и сложности технологического приспособления существовавших на тот момент ирригационных систем для новой формы хозяйствования - частного фермерства.

К 1999 году площадь земель, оборудованных для орошения, уменьшилось до 307 000 га, в 2000 году - до 302 100 га, в 2002 году – до 280 800 га, а в 2016 году эта площадь составляла всего 228 300 га¹⁰⁵.

В 2014 году на 30% орошаемых земель использовалось поверхностное орошение, на 63 процентов - орошения дождеванием и только на 7 процентах используется локализованное¹⁰⁶. На большинстве остальных земель в настоящее время практикуется богарное земледелие (без искусственного орошения), или они используются в качестве пастбищ.

В результате, урожайность зерновых и зернобобовых снизилась в полтора-два раза, овощей и плодов более чем в два раза.

С сокращением орошаемых земель сократилось зарегистрированное потребление воды в сельском хозяйстве: в 1992 году зарегистрированное потребление воды в сельском хозяйстве составляло 775 миллионов м³, в 2016 году это значение было равно всего 228,3 млн.м³ (рисунок 4.12).

В настоящее время большая часть ирригационной инфраструктуры заброшена или не используется. Задача ее обновления и дальнейшего приспособления для современных форм хозяйствования, включая как частное фермерство, так и аграрные кооперативы (общины), стала

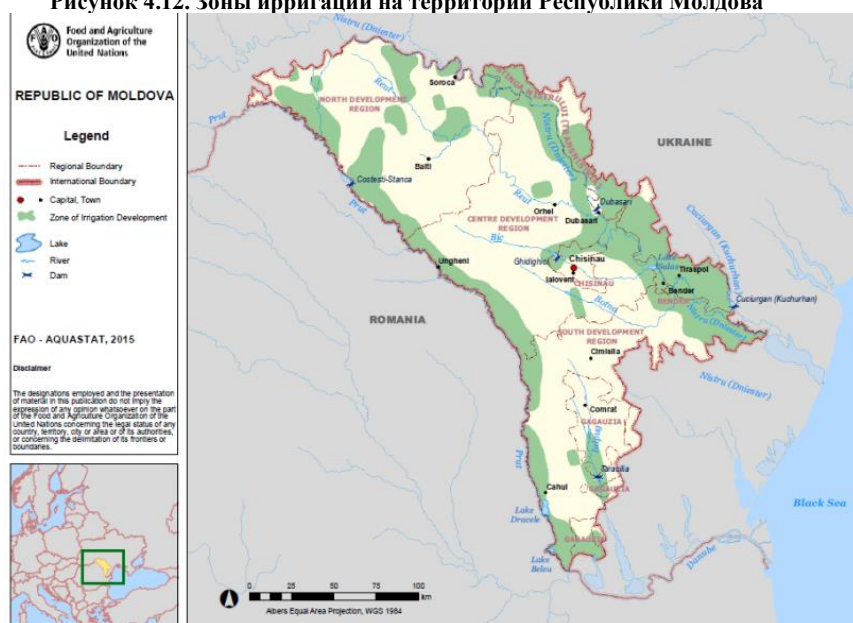
¹⁰⁵ <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/results.html>

¹⁰⁶ FAO. 2015. AQUASTAT Country Profile – Republic of Moldova. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Rome, Italy

высокоприоритетной и неотложной. Ниже мы ознакомимся с примерами международной помощи в этой области.

Оставшиеся системы орошения в Республике Молдова в основном сосредоточены в центральной и южной частях страны, в долинах Днестра и Прута (Рис. 4.12). Реки Прут и Днестр являются основными источниками воды, хотя притоки этих рек также используются.

Рисунок 4.12. Зоны ирригации на территории Республики Молдова



Источник: FAO. 2015. AQUASTAT Country Profile – Republic of Moldova. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Rome, Italy

В создавшейся ситуации правительство Молдовы использует различные механизмы финансирования восстановления систем ирригации.

В частности, в феврале 2010 года правительство Республики Молдова подписала с американским агентством Корпорация «Вызов тысячелетия» (MCC) соглашение о реализации проекта «Компакт» (Compact). В рамках реализации проекта, MCC инвестировала в экономику Молдовы 259 млн. долларов на улучшение дорожной инфраструктуры страны и поддержку

перехода к высокодоходному сельскому хозяйству. В первоначальном варианте в сельское хозяйство предполагалось инвестировать 101.8 млн. долл., но фактическая сумма составила почти 130 млн. долл.

В рамках проекта THVA (переход к высокодоходному сельскому хозяйству), к августу 2015 года были осуществлены мероприятия по реабилитации централизованных ирригационных систем. Деятельность проекта была нацелена на общины, расположенные вблизи двух больших рек - Прута на западе и Днестра на востоке, а также регионов, которые имеют доступ к поливной воде и выращивают сельскохозяйственную продукцию высокого качества. Работы по проекту включали мероприятия по замене устаревших насосных станций и трубопроводов, а также по реабилитации водохранилищ.

Реконструированная ирригационная система состоит из 17 модулей, 10 из которых были реконструированы в рамках данной программы, а для 7 модулей были выполнены детальные проектные разработки. В настоящее время система охватывает общую площадь около 11 500 га сельскохозяйственных угодий, ею пользуются более 1600 фермеров. После завершения восстановления оставшихся 7 модулей (за счет государственных инвестиций), площадь орошения увеличится еще на 267 га¹⁰⁷.

Водный транспорт в Республике Молдова

Система водного транспорта Республики Молдова включает в себя два ключевых внутренних водных пути – реки Днестр и Прут и 430 метров вдоль берега на реке Дунай. Днестр и Прут пригодны для судоходства лишь на определенных участках в результате естественного заиления и отсутствия регулярных дноуглубительных работ. Судоходные условия на реках Днестр и Прут позволяют осуществлять перевозку грузов на баржах или караванах барж общим дедвейтом 1000 т и 600 т, соответственно.

¹⁰⁷

<http://www.sda.gov.md/en/FDD-Moldova-extinde-sistemul-centralizat-de-irigare-Chircani-Zirnesti-cu-inca-un-modul.html>

Река Днестр на сегодняшний день является судоходной только на определённых участках, в связи с обмелением и невыполнением русловых гидротехнических работ по поддержанию гарантированных глубин с целью обеспечения безопасности судоходства. Эти факторы стали критическими и определили снижение роли водного транспорта в экономике страны.

В настоящее время река Днестр активно используется для местных перевозок, тогда как международные (пассажирские и грузовые) перевозки ограничены двумя паромными станциями - Сороки и Косэуць.

В 2012 году после 25-летнего перерыва возобновилась навигация по реке Прут. Навигация возможна только на участке Джурджулешты – Кагул протяженностью 83 км. Река Прут используется для транспортировки строительных материалов, в частности, песка, щебня, гравия, угля, предназначенных для реконструкции дорог на юго-западе Молдовы.

На сегодняшний день на территории Республики Молдова существуют один морской и четыре речных порта:

- Международный свободный порт Джурджулешты – на морском участке реки Дунай;
- Унгенский речной порт – на реке Прут, оперируемый ГП „Portul Fluvial Ungheni”;
- Бендерский речной порт – на реке Днестр;
- Рыбницкий речной порт – на реке Днестр
- Грузовой район Варница – на реке Днестр.

Основной порт Молдовы находится в Джурджулешты и обеспечивает выход через Дунай в Черноморский регион и на международные направления¹⁰⁸.

Сегодня водный транспорт эксплуатируется с низкой производительностью по сравнению с 80-ми годами прошлого века, когда

¹⁰⁸ Логистические процессы и морские магистрали II Проект мастер-плана «LOGMOS» – Приложение 9.1 Обзор страны МОЛДОВА

посредством водного транспорта производились перевозки грузов и пассажиров по реке Днестр от порта Бендер и пункта Олэнешть до порта Белгород-Днестровский, после чего грузы посредством перевалки на морские суда перевозились по морским путям. В настоящее время правительство Республики Молдова разрабатывает и реализует различные мероприятия для реанимации и развития внутреннего речного транспорта.

4.4. Система управления водными ресурсами и водохозяйственными системами в Республике Молдова и регулирование водопользования на национальном и трансграничном уровнях

В соответствии с законом Республика Молдова № 272 от 23.12.2011 «О воде», государственное регулирование и управление в области использования и охраны воды осуществляют Правительство Республики Молдова, Центральный орган публичного управления по охране окружающей среды, Административный орган по управлению водными ресурсами, Комитеты бассейновых округов, Органы местного публичного управления.

Наиболее важным учреждением, занимающимся разработкой и управлением водными ресурсами, является **Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды**, которое отвечает за разработку нормативно-правовой базы в области сельского хозяйства, производства и безопасности пищевой продукции, регионального и сельского территориального развития, и пространственного планирования, охраны окружающей среды и изменения климата, использования и охраны природных ресурсов.

Некоторые из функций Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды РМ выполняются подотчетными ему государственными органами: Агентством по охране окружающей среды и Инспекцией по охране окружающей среды, а также подотчетными ему государственными специализированными органами Агентством «Apele Moldovei» («Воды Молдовы»), Агентством по геологии и минеральным ресурсам, Государственной гидрометеорологической службой.

Другие государственные органы, деятельность которых связана с использованием или управлением водными ресурсами:

- Министерство Экономики и Инфраструктуры с подчиненными ему Национальным агентством по регулированию энергетики;
- Министерство Здравоохранения, Труда и Социальной Защиты с подчиненным ему Национальным агентством общественного здравоохранения;
- Министерство Финансов.

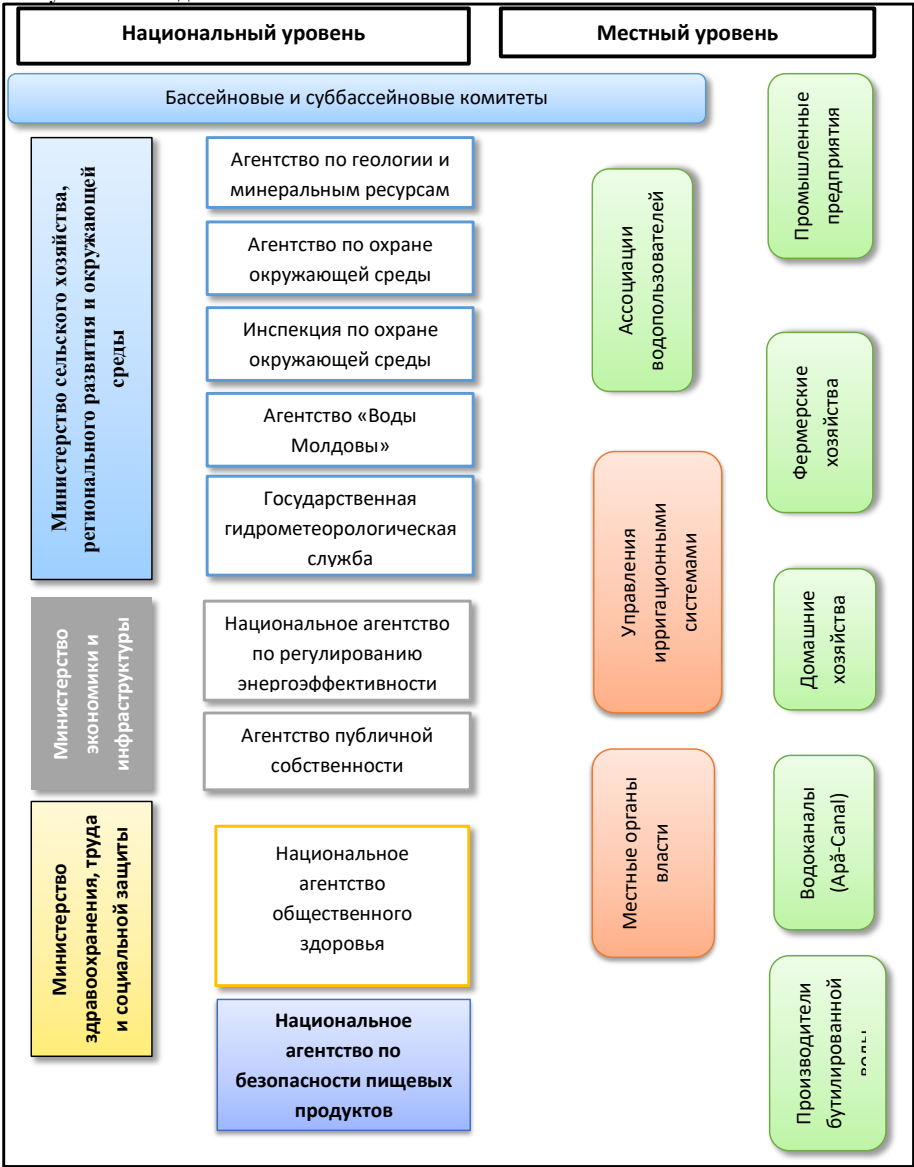
На рисунке 4.13 приведены основные участники процесса использования и охраны водных ресурсов в Республике Молдова и распределение основных функций управления.

Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды¹⁰⁹ осуществляет государственное регулирование в следующих сферах деятельности:

- 1) сельское хозяйство;
- 2) пищевая продукция;
- 3) безопасность пищевых продуктов;
- 4) региональное и сельское развитие;
- 5) пространственное планирование;
- 6) охрана окружающей среды и изменения климата;
- 7) природные ресурсы.

¹⁰⁹ Постановление Правительства Республики Молдова № 695 от 30-08-2017 «Об организации и функционировании Министерства сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды»

Рисунок 4.13 Участники процесса использования и охраны водных ресурсов Республики Молдова



Источник: разработка авторов

В рамках государственного управления **Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды РМ**

осуществляет анализ ситуации и проблем в управляемых областях деятельности, мониторинг качества политик и разработку нормативных актов и обоснованных мер вмешательства государства, в результате которых будут приняты эффективные решения в областях компетенции, с обеспечением наилучшего соотношения между ожидаемыми результатами и предусматриваемыми затратами.

Свою деятельность Министерство осуществляет через подведомственные ему административные органы, в том числе Агентство окружающей среды и Инспекцию по охране окружающей среды.

Агентство по охране окружающей среды¹¹⁰ является административным органом, подчиненным Министерству сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды, ответственным за реализацию государственной политики в ряде областей, в том числе:

- а) предотвращение загрязнения окружающей среды;
- б) защита атмосферного воздуха и мероприятия, направленные на предотвращение климатических изменений;
- в) охрана и регулирование использования водных ресурсов;
- г) защита и регулирование использования животного и растительного мира, водных биологических ресурсов;
- д) сохранение биоразнообразия и управление охраняемыми государством природными территориями;
- е) управление отходами;
- г) биобезопасность.

Одной из функций агентства в сфере водных ресурсов является выдача разрешений на специальное использование воды.

Кроме того, Агентство по охране окружающей среды через Лабораторию качества воды проводит систематические наблюдения за качеством поверхностных вод на более чем 50 участках мониторинга,

¹¹⁰ REGULAMENT cu privire la organizarea și funcționarea Agenției de Mediu
<http://mediu.gov.md/ro/node/37>

расположенных на 16 больших и малых реках, 6 водохранилищах и 2 естественных озерах¹¹¹.

Инспекция по охране окружающей среды¹¹² реализует государственную политику в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, осуществляет государственный контроль и надзор, предотвращает и противодействует нарушениям с целью обеспечения высокого уровня надзора, защиты окружающей среды, общественных интересов, экологической безопасности государства и других охраняемых законодательством ценностей.

Инспекция по охране окружающей среды выполняет свои функции в следующих областях:

- 1) реализация экологической политики;
- 2) защита атмосферного воздуха;
- 3) охрана водных ресурсов;
- 4) защита флоры, фауны и охраняемых природных территорий;
- 5) защита почвы и недр;
- 6) управление отходами и химическими веществами;
- 7) рациональное использование природных ресурсов;
- 8) планируемые мероприятия;
- 9) охрана труда.

Агентство «Воды Молдовы» (Apele Moldovei)¹¹³ является еще одним административным органом управления при Министерстве сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды. Основные функции агентства заключаются в реализации государственной политики в области

¹¹¹ <http://www.mediu.gov.md/ro/content/laborator-de-referin%C8%9B%C4%83-de-mediu>

¹¹² Решение Правительства Республики Молдова № 548 от 13-06-2018 по организации и функционированию Инспекции по охране окружающей среды

¹¹³ Решение Правительства Республики Молдова № 882 от 22-10-2014 об утверждении Положения об организации и функционировании Агентства «Апеле Молдовей», его структуре и штатном расписании

управления водными ресурсами и землями Водного фонда, водоснабжения и водоотведения (канализации) и эксплуатации водохозяйственных систем. Для выполнения своих основных функций Агентство выполняет непосредственно или через государственные предприятия, учредителем которых оно является, следующие основные задачи:

- управляет землями водного фонда, поверхностными водными объектами в пределах частей бассейнов Днестра и Дуная, а также Черного моря, расположенных на территории Республики Молдова, и **гидротехническими сооружениями (ГТС)**, находящимися в государственной собственности;

- осуществляет меры, направленные на поддержание в требуемом состоянии поверхностные водные объекты, водоохранные зоны и полосы, в том числе укрепляет берега рек, осуществляет эксплуатацию и ремонт дренажных систем, удаляет избыточную растительность из русел рек, поддерживает судоходные водотоки в рабочем состоянии, удаляет объекты и отходы с поверхности воды и со дна водоема;

- участвует в разработке и реализации планов управления рисками наводнений;

- участвует в разработке и реализации планов борьбы с засухой для каждого района речного бассейна или суббассейна;

- идентифицирует, классифицирует и разграничивает водные объекты;

- накапливает и систематически анализирует информацию о состоянии отрасли, ведет Реестр первичных данных водного фонда, с представлением этой информации вышестоящим государственным органам;

- ведет государственный статистический учет водопользования, учет водного и гидромелиоративного фондов, отвечает за разработку и редактирование государственного водного кадастра, формирует базу данных на местах;

- координирует лимиты водопользования для выдачи экологического разрешения на специальное использование воды;

- обеспечивает популяризацию научных достижений и современных технологий в области водного хозяйства, водоснабжения и канализации;
- обеспечивает выполнение и контролирует работы, связанные со строительством, эксплуатацией, реконструкцией и сносом объектов водохозяйственного, гидромелиорации, водоснабжения и канализации;
- реализует проекты в области водного хозяйства, гидроблагоустройства, водоснабжения и канализации;
- координирует проектную документацию в области управления водными ресурсами в порядке, установленном законодательством;
- организует тематические обследования накопительных озер с целью выявления факторов риска;
- осуществляет другие полномочия, делегированные центральным органом государственного управления в области окружающей среды.

Таким образом, **агентство «Воды Молдовы» является основным органом, ответственным за реализацию государственной политики в области управления водными ресурсами, гидромелиорации, водоснабжения и водоотведения (канализации).**

До 2018 года в подчинении у агентства «Воды Молдовы» находились государственные предприятия, осуществляющие эксплуатацию ирригационных сооружений, находящихся в государственной собственности.

В 2018 году постановлением Правительства Республики Молдова от 01.08.2018 № 806^{114 115} часть этих предприятий были переданы под управление Агентства публичной собственности.

Еще одним органом при Министерстве сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды является **Агентство по**

¹¹⁴ GUVERNUL HOTĂRÎRE Nr. 806 din 01-08-2018 cu privire la modificarea unor hotărîri ale Guvernului

¹¹⁵ GUVERNUL HOTĂRÎRE Nr. 439 din 11-09-2019 pentru transmiterea unor bunuri și modificarea anexei nr. 229 la Hotărîrea Guvernului nr. 351/2005 cu privire la aprobarea listelor bunurilor imobile proprietate publică a statului și la transmiterea unor bunuri imobile

геологии и минеральным ресурсам¹¹⁶. В сфере использования водных ресурсов Агентство по геологии и минеральным ресурсам осуществляет согласование проектирования эксплуатационных скважин и водосборов подземных вод, разработанной технической документации и материалов для получения разрешения на специальное водопользование.

В подчинении Министерства сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды находится также **Государственная Гидрометеорологическая Служба**, которая имеет статус публичного учреждения. Служба выполняет следующие задачи:

- мониторинг окружающей среды для защиты населения от опасных и стихийных гидрометеорологических явлений, для предотвращения или снижения ущерба, который может быть нанесён ими;
- составление метеорологических, агрометеорологических, гидрологических прогнозов, а также прогнозов уровня загрязнения окружающей среды;
- составление предупреждений об опасных гидрометеорологических явлениях, а также предупреждений о высоком уровне загрязнения окружающей среды;
- удовлетворение потребностей населения, экономики, национальной обороны, органов публичной власти в гидрометеорологической информации;
- создание и управление Национальным Фондом Гидрометеорологических Данных, необходимого для гидрометеорологического обоснования проектирования, строительства и эксплуатации социально-экономических объектов;
- участие в международном обмене информацией в рамках всемирной системы гидрометеорологических наблюдений и выполнение обязательств, вытекающих из конвенций и международных соглашений, одной из сторон

¹¹⁶ Постановление Правительства Республики Молдова № 485 от 12-08-2009 об утверждении Положения Агентства по геологии и минеральным ресурсам.

которых является Республика Молдова.

Государственная гидрометеорологическая служба осуществляет мониторинг поверхностных вод через сеть из 49 участков мониторинга на 16 реках и 6 водохранилищах.

Помимо Министерства сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды к управлению использования водными ресурсами имеют отношение другие министерства и подчиненные им ведомства.

Национальное агентство по регулированию энергетики (НАРЭ) Республики Молдова выдает лицензии на осуществление деятельности, связанной с водными ресурсами, а именно на деятельность по предоставлению коммунальных услуг водоснабжения и (или) канализации на районном, муниципальном и городском уровнях. Это агентство находится в подчинении Министерства экономики и инфраструктуры.

Также Национальное агентство по регулированию энергетики разрабатывает методики определения, утверждения и применения тарифов на коммунальные услуги в сфере водоснабжения и канализации, а также на услуги по очистке сточных вод. Окончательно коммунальные тарифы утверждаются муниципальными советами.

Функции контроля качества питьевой воды возложены на **Национальное агентство общественного здоровья**, которое находится в подчинении у Министерства здравоохранения, труда и социальной защиты. Агентство через свои территориальные подразделения, обеспечивает аудиторский мониторинг качества питьевой воды на любом этапе производства воды (добыча, очистка, хранение, распределение).

Кроме того, Национальное агентство общественного здоровья¹¹⁷:

- утверждает программу мониторинга и проводит мониторинг качества питьевой воды в целях предотвращения рисков для общественного здоровья;
- проверяет источники питьевой воды в сельской местности – колодцы,

¹¹⁷ Закон Республики Молдова № 182 от 19-12-2019 «О качестве питьевой воды»

скважины малой глубины и водозаборы по запросу местного органа публичной власти или владельца источника воды каждые три года по химическим параметрам и ежегодно по микробиологическим, путем отбора проб воды и проведения лабораторных анализов;

- дает распоряжения о принятии срочных мер для восстановления качества воды, если питьевая вода не отвечает нормативным параметрам;

- дает распоряжения о запрете или об ограничении использования воды в случае регистрации несоответствия допустимым величинам параметров и представления опасности воды для здоровья людей, проверяя, были ли приняты все необходимые меры для защиты здоровья людей

- совместно с местными органами публичной власти принимает решение либо о запрещении, либо об ограничении использования воды с учетом риска для здоровья населения, вызванного перебоями в снабжении питьевой водой или ограничением ее использования;

- анализирует, представляют ли эти несоответствия угрозу для здоровья людей, и распоряжается о принятии мер по восстановлению качества воды в целях защиты здоровья людей.

- информирует Министерство здравоохранения, труда и социальной защиты в течение 60 дней о любом отступлении, касающемся системы питьевого водоснабжения, поставляющей в среднем более 1000 кубических метров в день или обслуживающей более 5000 человек.

Национальное агентство общественного здоровья располагает сетью для отбора проб из 60 пунктов на 11 водоемах, с помощью которой проводятся проверки химических, микробиологических и паразитологических параметров водных ресурсов в водных объектах.

Национальное агентство по безопасности пищевых продуктов (подчиняется Правительству Республики Молдовы) обеспечивает надзор за качеством питьевой воды, используемой на предприятиях пищевой промышленности, и надзор на рынке за бутилированной водой

Косвенно, к сфере управления использования и охраны водных ресурсов можно отнести Министерство финансов, которое мобилизует и выделяет необходимые бюджетные средства в соответствии с установленными практиками, а также Национальное бюро статистики, которое собирает и обрабатывает данные по водопользованию, охране водных ресурсов, а также по сектору водоснабжения и канализации

Кроме государственных органов власти в Республике Молдова действуют два национальных бассейновых комитета: Комитет Днестровского бассейнового округа и Комитет Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа¹¹⁸. Комитеты были созданы еще в 2013 году при Министерстве окружающей среды (в настоящее время Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды) в качестве консультативных органов без статуса юридического лица. Деятельность комитетов обеспечивается агентством «Apele Moldovei» в пределах имеющихся финансовых средств.

Бассейновые комитеты в Молдове являются консультативным органом, созданным Правительством Республики Молдова по каждому бассейновому округу для эффективного управления водными ресурсами. Они включает представителей органов центрального и местного публичного управления, суб-бассейновых комитетов, объединений водопользователей, гражданского общества и научного сообщества, назначенных на шестилетний срок. Основными задачами комитетов бассейнового округа являются¹¹⁹:

1) консультирование при разработке, изменении и утверждении плана управления бассейновым округом и планов по управлению рисками засухи и наводнений;

2) участие в выявлении, разграничении и классификации водных

¹¹⁸ https://dniester-commission.com/wp-content/uploads/2019/07/Dniester_TDA_July2019.pdf

¹¹⁹ Постановление Правительства Республики Молдова № 867 от 01-11-2013 об утверждении Типового положения о порядке создания и функционирования комитета бассейнового округа

объектов, к которым применяются требования к качеству окружающей среды для вод и/или которые нуждаются в охране и/или которые могут быть подвержены загрязнению из различных источников, в том числе сельскохозяйственных, а также предоставление консультаций при выявлении уязвимых зон;

3) разработка мер, подлежащих включению в план управления бассейновым округом, и мер, связанных с реализацией задач в сфере управления;

4) участие в трансграничном сотрудничестве по общим бассейнам;

5) сотрудничество с суб-бассейновыми комитетами соответствующего бассейнового округа.

Первое совещание Приднестровского районного комитета было организовано Министерством окружающей среды в июле 2014 года, а первое заседание комитета Дунайско-Прутского и Черноморского бассейнового округа состоялось 19 июля 2017 года.

Помимо бассейновых комитетов, в Республике Молдова действуют суб-бассейновые комитеты для малых и средних рек. В районе бассейна реки Днестр насчитывается -14 суббассейнов. В районе бассейна реки Прут-Дунай-Черноморский -25 суббассейнов.

В ведении **местных органов власти** находятся службы водоснабжения и канализации, компетенции которых определяются Законом № 303 от 13 декабря 2013 года «О публичной услуге водоснабжения и канализации». Примерно 50 операторов «Арă-Canal» управляют городскими системами водоснабжения и канализации, а муниципальные службы, частные инициативы или ассоциации водопользователей управляют остальной частью систем (около 880 систем).

Трансграничные органы управления и международные конвенции и соглашения

Республика Молдова активно участвует в работе двусторонних и международных комиссий по использованию и охране трансграничных

водных объектов.

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (сокр. Конвенция Эспо)¹²⁰ — международное соглашение, инициированное Европейской экономической комиссией ООН, подписанное в Эспо (Финляндия) 25.02.1991 года и вступившее в силу в 1997 году. Согласно конвенции, процедура оценки воздействия на окружающую среду (включающая публичные обсуждения) потенциально опасных проектов должна проводиться не только внутри государства, но и в сопредельных странах, которые могут быть затронуты воздействием этих объектов. В соответствии с Конвенцией, процедура оценки должна производиться на ранних стадиях планирования.

Конвенция о сотрудничестве в области охраны и устойчивого использования реки Дунай (ICPFD)¹²¹, подписанная 29 июня 1994г. в столице Болгарии одиннадцатью придунайскими государствами – Украиной, Австрией, Болгарией, Хорватией, Чехией, Германией, Румынией, Молдовой, Словенией, Словакией, Венгрией и Европейским союзом. Документ образует общий правовой механизм для взаимного сотрудничества государств по рациональной эксплуатации дунайских водных ресурсов.

Основная цель Конвенции по защите реки Дунай заключается в обеспечении того, чтобы поверхностные и подземные воды в бассейне реки Дунай управлялись и использовались устойчиво и справедливо.

Эти мероприятия включают в себя:

- сохранение, улучшение и рациональное использование поверхностных и подземных вод;
- реализацию превентивных мер для контроля рисков, возникающих в результате аварий, связанных с наводнениями, ледовыми явлениями или опасными веществами;
- реализацию мер, направленных на снижение загрязнений,

¹²⁰ https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/env_assessment.shtml

¹²¹ <http://www.icpdr.org/main/icpdr/danube-river-protection-convention>

поступающих в Черное море из источников, расположенных в бассейне реки Дунай

В 1999 г. в Австрии начал работу Секретариат Международной комиссии по охране реки Дунай, которая является органом ответственным за соблюдение положений Конвенции. Основная роль Секретариата заключается в контроле выполнения положений Конвенции об охране реки Дунай, в подготовке и внедрении программ, нацеленных на устойчивое развитие экосистемы Дуная и прибрежных территорий. К функциям комиссии относятся:

- содействовать выработке совместных приоритетных и стратегических направлений по сохранению экологии бассейна Дуная;

- гарантировать и обеспечивать, что пресноводные источники Дуная и его притоки будут управляться и использоваться на рациональной и справедливой основе.

Помимо национальных органов власти, регулирующих использование

- защищать Дунайский бассейн для будущих поколений;
- поддерживать экологически сбалансированное развитие речных систем;

- применять профилактические меры по предупреждению наводнений, загрязнений промышленными вредными веществами и бытовым мусором.

29 ноября 2012 г. в г. Рим между Правительством Республики Молдова и Кабинетом Министров Украины был подписан **Договор о сотрудничестве в сфере охраны и устойчивого развития бассейна реки Днестр**. В рамках этого договора была создана Комиссия по устойчивому использованию и охране реки Днестр (Днестровская Комиссия)¹²². Основная цель деятельности Днестровской 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

¹²² <https://dniester-commission.com/sovместnoe-upravlenie/dnestrovskaya-komissiya/>

и устойчивого развития государств.

Комиссия работает под руководством двух сопредседателей и состоит из заместителей сопредседателей, представителей компетентных центральных органов исполнительной власти, представителей региональных властей, научных учреждений и организаций, и профильных неправительственных организаций Молдовы и Украины. Комиссия также создает рабочие органы и привлекает к работе экспертов.

В частности, страны договорились о сотрудничестве в реализации следующих задач:

а) развитие устойчивого использования воды, основанного на принципе защиты и устойчивого использования водных ресурсов, других природных ресурсов и экосистем бассейна реки Днестр;

б) значительное снижение уровня загрязнения воды бассейна реки Днестр и, соответственно, Черного моря;

с) предотвращение деградации и восстановления экосистем, а также сохранение биоразнообразия в бассейне реки Днестр;

д) предотвращение и уменьшение последствий негативного воздействия вод, вызванного естественными и антропогенными факторами.

Молдова активно участвует и координирует свою работы с другими странами в рамках **Конвенции о защите Черного моря от загрязнения (Бухарестская конвенция)**. В рамках этой Конвенции осуществляется мониторинг качества воды и действует Информационная система Черного моря

Соглашение между Правительством Республики Молдова и Правительством Румынии о сотрудничестве в области охраны и устойчивого использования вод Прута и Дуная¹²³, было подписано в Кишиневе в июне 2010 года (вступило в силу в ноябре 2010 года). Целью соглашения является создание правовой базы сотрудничества двух стран в

¹²³ Acordul între Guvernul României și Guvernul Republicii Moldova privind cooperarea pentru protecția și utilizarea durabilă a apelor Prutului și Dunării din 28.06.2010

сфере защиты и устойчивого использования водных ресурсов, эксплуатации гидротехнического узла "Скала-Костешть" на реке Прут, строительства и эксплуатации других гидротехнических сооружений, а также создания организационных, институциональных и экономических условий, которые позволят сформировать основу для экономического, научного и технического сотрудничества двух стран в рамках соглашения.

4.5. Обостряющиеся вызовы и нерешенные проблемы в области охраны и рационального использования водных ресурсов и развития водохозяйственных систем

Республика Молдова, как и другие страны, сталкивается со значительными экологическими проблемами, причем во всех областях. Недостатки управления твердыми отходами ведут к загрязнению почвы, воздуха и воды. Неадекватное управление лесами и нерациональные методы ведения сельского хозяйства приводят к деградации почв и утрате биоразнообразия. Водные ресурсы, особенно в малых реках и колодцах сильно загрязнены в результате диффузного стока загрязненных вод с сельскохозяйственных земель, стоков с очистных сооружений на которых эксплуатируется устаревшее и вышедшее из строя оборудование, а также стока неочищенных вод с мест хранения отходов и навоза животных. Промышленная деятельность и большое количество старых автомобилей вызывают загрязнение воздуха в городских районах, а отсутствие возобновляемых источников энергии вызывает энергетическую нестабильность и способствует изменению климата.

Среди всех экологических проблем, с которыми сталкивается Республика Молдова, **вопросы, связанные с водными ресурсами, занимают одно из первых мест.**

На территории обоих бассейнов рек Днестра и Прута существует ряд острых экологических проблем, связанных с загрязнением воды, изменениями режима стока, вызванных разнообразными видами антропогенной деятельности, а также природными явлениями (наводнения, засухи, оползни и

т. д.), что имеет свои последствия. К основным нерешенным проблемам экологического состояния водных объектов можно отнести:

- ухудшение экологического и гидрологического состояния водных объектов, особенно притоков рек, вследствие загрязнения как из точечных источников (сброс недостаточно очищенной воды), так и из диффузных источников (несанкционированные свалки, транспорт, сельское хозяйство и другие антропогенные виды деятельности);

- дефицит водных ресурсов в некоторых районах страны, особенно в среднем и нижнем течении реки Днестр, а также на всей территории страны в засушливые годы;

- повышение уровня химического и микробиологического загрязнения подземных вод - источников питьевой воды для большинства жителей сельских населенных пунктов;

- изменение гидрологического режима рек в результате строительства накопительных водохранилищ и гидроэнергетических комплексов, которые оказывают воздействие на состояние среды обитания ихтиофауны вследствие изменения гидрологических режимов ниже по течению от Новоднестровской ГЭС, а также тепловым загрязнением вод;

- уменьшение биологического разнообразия водных биоресурсов;

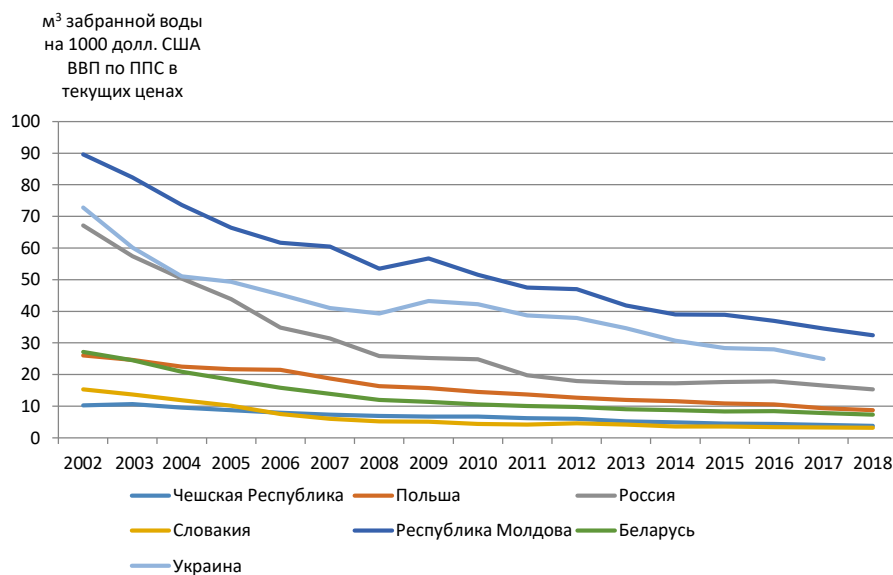
- увеличение частоты катастрофических наводнений в ряде районов, которое можно объяснить изменением климата, а также увеличением антропогенной нагрузки на окружающую среду (вырубка лесов, экстенсивное ведение сельского хозяйства, регулирование рек, ускоренная эрозия и засорение небольших русел рек, которые приводят к уменьшению их пропускной способности).

Низкая эффективности использования водных ресурсов в РМ

Одним из главных проблемных вопросов УВР является низкая эффективность использования водных ресурсов в РМ. В качестве показателя эффективности использования водных ресурсов часто применяется показатель удельной водоемкости ВВП: то есть объем водных ресурсов, используемый на

производство единицы продукции (стоимостью 1000 долларов США). Этот показатель нельзя назвать универсальным поскольку на его значение оказывает существенное влияние сложившаяся структура национальной экономики, прежде всего удельный вес отраслей с высоким уровнем добавленной стоимости и относительно малым использованием воды, с одной стороны, и удельный вес отраслей с невысоким уровнем добавленной стоимости и большим потреблением воды, таких как сельское хозяйство, включая орошаемое земледелие, и т.д., с другой стороны. Вместе с тем, сравнение этого показателя в динамике для стран со схожим типом экономики позволяет использовать его в качестве индикатора оценки усилий государства, направленных на повышение эффективности использования водных ресурсов.

Рисунок 4.14. Водоемкость ВВП для некоторых европейских стран



Источник: рисунок авторов по данным <https://data.oecd.org/water/water-withdrawals.htm>; <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.PP.CD>

Показатель удельной водоемкости Республики Молдова (верхняя линия на рисунке 4.14) устойчиво снижается в последние годы: за период с 2002 по 2018 годы он снизился почти в три раза. Вместе с тем, его значение самое большое среди стран, расположенных по соседству, и оно кратно выше, чем,

например, в Республике Беларусь. Это свидетельствует о наличии **значительного резерва для повышения эффективности использования водных ресурсов в РМ**, что является одним из условий устойчивого развития экономики страны, а вместе с этим и ростом уровня благосостояния и здоровья населения.

Проблемные вопросы в сфере водоснабжения и водоотведения

Среди основных проблемных вопросов в сфере водоснабжения и водоотведения в Республике Молдова помимо низкой эффективности использования водных ресурсов обычно обозначаются следующие:

- 1) недостаточный охват населения централизованным водоснабжением и водоотведением (особенно это касается сельской местности);
- 2) недостаточные усилия по продвижению принципов рыночной экономики и привлечению частного капитала

В круг главных вызовов входят также проблемы использования и развития ирригационных систем в Республике Молдова, обусловленные их изношенностью, низким процентом охвата сельскохозяйственных земель системами полива, а также большим объемом несанкционированного забора воды из подземных источников и колодцев, который в ряде регионов уже привел к истощению подземных вод и засолению. Изношенность инфраструктуры централизованных систем водоснабжения и водоотведения, приводит к значительным потерям воды в процессе транспортировки и загрязнению подземных источников сточными водами. Имеет место несоблюдение требований для зон санитарной охраны скважин, используемых для питьевого водоснабжения.

Проблемные вопросы коммунального водоснабжения и водоотведения

Обязанностью органов местного публичного управления является создание, организация, координирование и контроль за деятельностью публичных коммунальных служб, а также создание, администрирование и эксплуатация имущества публичной собственности муниципальной

инфраструктуры соответствующих административно-территориальных единиц. Предполагается, что в целях обеспечения функционирования публичных систем водоснабжения и санитарии в условиях безопасности и установленных параметров для создания оптимальных условий для устойчивого и качественного предоставления услуг **местные публичные органы разработают планы постановки и достижения инвестиционных целей**, основанные на долгосрочном планировании инвестиций, в соответствии с бюджетным процессом и действующим законодательством.

Необходимы следующие меры для улучшения эксплуатационных и финансовых характеристик компаний, предоставляющих услуги по водоснабжению и санитарии в целях повышения безопасности и качества услуг, предоставляемых населению:

- осуществить децентрализацию публичных услуг по водоснабжению и санитарии (водоотведению) и устранить дублирование обязанностей регулирующего органа с полномочиями местных публичных органов власти;
- разработать и внедрить собственные планы развития и функционирования на краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный периоды для публичных служб водоснабжения и санитарии, в соответствии с планами градостроительства территории, программами социально-экономического развития административно-территориальных единиц, также в соответствии с международными обязательствами в области охраны окружающей среды;
- упростить законодательство в целях ускорения процедур и механизмов для получения согласований и разрешений, необходимых для работы.

Рассмотрим по порядку проблемные вопросы, поставленные выше.

1. Недостаточный охват населения централизованным водоснабжением и водоотведением (особенно это касается сельской местности);

Низкая муниципальная техническая оснащенность и отсутствие муниципальных ресурсов в определенных регионах затрудняет доступ

населения к услугам водоснабжения и санитарии. Меры по расширению централизованных систем водоснабжения и улучшения условий санитарии и повышение уровня доступа населения к этим услугам будут содействовать созданию благоприятных условий жизни населения.

Обеспечение питьевой водой в необходимых количествах, по потребностям, будет осуществляться расширением существующих систем водоснабжения (Днестр-Сорока-Бэлць, Кишинэу-Стрэшень-Кэлэрашь etc.), планированием нового водопровода (Прут-Леова-Чимишлия-Басарабьеска-Чадыр-Лунга) и эксплуатацией групповых систем водоснабжения.

2. Продвижение принципов рыночной экономики и привлечение частного капитала

Публичным услугам водоснабжения и санитарии присущ монопольный характер, определяемый ситуацией зависимости клиентов от пользователей, подключенных к централизованным системам. Будут приняты меры для обеспечения конкурентных условий для операторов услуг ВСиВО, и привлечения менеджмента и капитала для финансирования сектора путем:

- обязательного внесения услуг на торги во всех случаях, когда у оператора зарегистрированы финансовые потери или он не может обеспечить соответствующее качество поставляемых услуг;
- отзыва действующих лицензий у операторов, которые не выполняют установленные требования эффективности;
- реорганизации муниципальных предприятий, подведомственных публичным властям;
- обеспечением прозрачности в процессе передачи управления публичными услугами водоснабжения и санитарии.

В связи с бюджетными ограничениями финансирование водного хозяйства из публичных фондов незначительно. Поэтому привлечение частного капитала является настоятельной необходимостью и реализуется путем долгосрочных партнерских отношений между местными публичными органами власти и частными инвесторами.

Отсюда вытекают основные вызовы для водохозяйственного комплекса:

- ухудшение состояния некоторых экосистем, связанных с водой (водно-болотные угодья);
- высокий риск, связанный со стихийными бедствиями (засухи, наводнения, оползни);
- ограниченный доступ населения к централизованному водоснабжению и канализации (особенно в сельской местности) и к безопасным источникам воды;
- низкое качество воды, подаваемой и используемой для питья, и услуг, предоставляемых потребителям;
- неудовлетворительное техническое состояние инфраструктуры водоснабжения, канализации и очистки сточных вод;
- бюджетные ограничения, недостаточные инвестиции, отсутствие заинтересованности частного сектора в инвестициях в развитие инфраструктуры водоснабжения и канализации.

В следующих главах рассмотрим, какие действия применяются для решения указанных проблемных вопросов, с акцентом на экономических инструментах и отметим заметный прогресс и новые решения Правительства и Парламента РМ в области управления водными ресурсами, которые постепенно снимают остроту вызовов и проблем, которые стоят перед водным сектором страны. А пока отметим, что решение указанных проблем и адекватный ответ на вызовы пока еще тормозятся слабостями системы государственного управления в сфере охраны окружающей среды в целом, и охраны водных ресурсов, в частности.

Выводы по Главе 4

Самыми важными источниками водных ресурсов в Республике Молдова являются трансграничные реки Днестр и Прут, которые используются совместно с соседними странами – Украиной и Румынией.

Водные ресурсы на территории страны, особенно в малых реках и колодцах, сильно загрязнены в результате диффузного стока загрязненных вод с сельскохозяйственных земель, стоков с очистных сооружений на которых эксплуатируется устаревшее и вышедшее из строя оборудование, а также стока неочищенных вод с мест хранения отходов и навоза животных.

Подземные воды в Республике Молдова нередко также низкого качества (содержат много солей, фтора и т.д.). Кроме того, в некоторых районах водоносные горизонты уже подверглись чрезмерной эксплуатации, в результате отмечается появление глубоких депрессионных воронок.

Одновременно с недостаточным количеством водных ресурсов в Республике Молдова часто происходят наводнения, которые обусловлены как природными причинами (сильные ливни), так и антропогенными (ошибки в управлении гидротехническими сооружениями).

Значительная часть водных ресурсов Республики Молдова используется для целей промышленности и энергетики (75%). Для целей ЖКХ – 14%, на нужды сельского хозяйства – 10%.

Сточные воды промышленных предприятий очень часто без предварительной очистки поступают в муниципальные канализационные сети и далее на муниципальные очистные сооружения, не предназначенные для очистки промышленных стоков. Подобная практика приводит к ухудшению работы очистных сооружений и снижению качества воды в водных объектах.

Инфраструктура водоснабжения, водоотведения и системы ирригации имеют высокий износ, что приводит к значительным потерям воды при транспортировке.

Отсюда вытекают основные проблемы водохозяйственного комплекса:

- высокий риск, связанный со стихийными бедствиями (засухи, наводнения, оползни);
- ограниченный доступ населения к централизованному водоснабжению и канализации (особенно в сельской местности) и к безопасным источникам воды;

- низкое качество воды, подаваемой и используемой для питья, и услуг, предоставляемых потребителям;

- неудовлетворительное техническое состояние инфраструктуры водоснабжения, канализации и очистки сточных вод;

- бюджетные ограничения, недостаточные инвестиции, отсутствие заинтересованности частного сектора в инвестициях в развитие инфраструктуры водоснабжения и канализации.

Система управления водными ресурсами в РМ включает в себя министерства, агентства и службы. Основными государственными органами, регулирующими использование и охрану водных объектов, являются Министерство сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды и подчиненные ему организации, в т.ч. Агентство «Воды Молдовы».

Реализуя бассейновый подход в управлении водных ресурсов, в Республике Молдова было создано 2 бассейновых совета, которые являются консультативными органами, созданными Правительством Республики Молдова с целью эффективного управления водными ресурсами. Однако в связи с тем, что их решения имеют рекомендательный характер, деятельность этих бассейновых советов малозаметна.

Кроме того, Республика Молдова участвует в работе комиссий по использованию и охране трансграничных водных объектов: Международной комиссии по охране реки Дунай и Договор о сотрудничестве в сфере охраны и устойчивого развития бассейна реки Днестр и бассейну Черного моря В стране реализуется целый ряд национальных программ и отраслевых стратегий, которые могут способствовать решению существующих проблем.

В следующей главе мы систематизируем информацию и кратко предоставим пути, какими Республика Молдова отвечает на вызовы и угрозы и решает накопившиеся проблемы.

Основные концепции и термины

Водохранилища

Гидрографический бассейн
Негативное воздействие вод
Подземные и поверхностные воды
Днестровский каскад водохранилищ
Ирригационные системы
Коммунальное водоснабжение и водоотведение
Система защиты от наводнений
Структура водопользования
Транзитные реки

Контрольные вопросы по Главе 4

1. Перечислите, какими видами водных объектов представлены ресурсы поверхностных и подземных вод страны;
2. Перечислите основные проблемы и вызовы, которые стоят перед водным сектором страны;
3. Какие отрасли в Республике Молдова являются основными потребителями водных ресурсов?
4. Какие меры защиты от паводков и наводнений Вы знаете?
5. Каскады ГЭС: какие задачи они решают и какие экологические проблемы создают?
6. Водоохранилища: в чем их назначение и какие экологические риски могут возникнуть в результате их неправильной эксплуатации. Приведите примеры из практики.
7. Какие государственные органы власти относятся к органам управления в области использования и охраны водных ресурсов?
8. С какими странами Республика Молдова подписала и реализует соглашения о трансграничном сотрудничестве?
9. Назовите международные конвенции, регулирующие трансграничные вопросы

Задание для самостоятельной работы. Укажите приоритеты, поставленные Республикой Молдова, во время её председательства в ICPDR в 2020 году.

Список литературы по теме Главы 4

Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова, Статистический сборник, (2019)

ООН, Третий обзор результативности экологической деятельности в Республике Молдова, Нью-Йорк и Женева (2014)

FAO. 2015. AQUASTAT Country Profile – Republic of Moldova. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Rome, Italy

Конвенция о водно-болотных угодьях (Рамсар, Иран, 1971 год)

Постановление Правительства Республики Молдова № 301 от 24.04.2014 «Об утверждении Экологической стратегии на 2014-2023 годы и Плана действий по ее реализации»

Анализ влияния водохранилищ днестровских ГЭС на состояние Днестра, Отчет молдавско-украинской экспертной группы Тематическое приложение к Трансграничному диагностическому анализу бассейна реки Днестр Вена • Женева • Киев • Кишинев (2019)

Логистические процессы и морские магистрали II Проект мастер-плана «LOGMOS» – Приложение 9.1 Обзор страны МОЛДОВА

Постановление Правительства Республики Молдова № 695 от 30-08-2017 «Об организации и функционировании Министерства сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды»

Решение Правительства Республики Молдова № 548 от 13-06-2018 по организации и функционированию Инспекции по охране окружающей среды

Решение Правительства Республики Молдова № 882 от 22-10-2014 об утверждении Положения об организации и функционировании Агентства «Апеле Молдовой», его структуре и штатном расписании

Решение правительства Республики Молдова 485 от 12-08-2009 об утверждении Положения Агентства по геологии и минеральным ресурсам

Постановление Правительства Республики Молдова № 867 от 01-11-2013 об утверждении Типового положения о порядке создания и

функционирования комитета бассейнового округа

Национальная программа по внедрению Протокола по проблемам воды и здоровья в Республике Молдова на 2016-2025 годы, Кишинев (2016)

Решение Правительства Республики Молдова № 590 от 21.06.2018 об утверждении Концепции реформирования национальной системы управления, предотвращения и уменьшения последствий наводнений

Постановление Правительства Республики Молдова № 751 от 05-10-2011 об утверждении Программы по развитию водного хозяйства и гидромелиорации в Республике Молдова на 2011-2020 годы

Решение Правительства Республики Молдова № 199 от 20.03.2014 «Об утверждении Стратегии водоснабжения и санитарии (2014 - 2028)»

Приложение к Главе 4: Влияние особенностей структуры экономики РМ на водные ресурсы и водопользование

В предыдущих главах и разделах была дана краткая характеристика водных объектов и водных ресурсов РМ, характера их использования. Отмечен серьезный тренд на общее развитие водного законодательства и его сближение с соответствующими нормативно-правовыми документами ЕС. Указаны инструменты и институты, работающие на международном уровне и способствующие, при их грамотном применении в Республике Молдова, постепенному переходу к устойчивому управлению водными ресурсами. Однако, пока мало что было сказано о **специфике структуры национальной экономики** и воздействии этого фактора на состояние как водных ресурсов, так и самих водных объектов. Обойти вниманием один из самых значимых «факторов влияния» просто недопустимо.

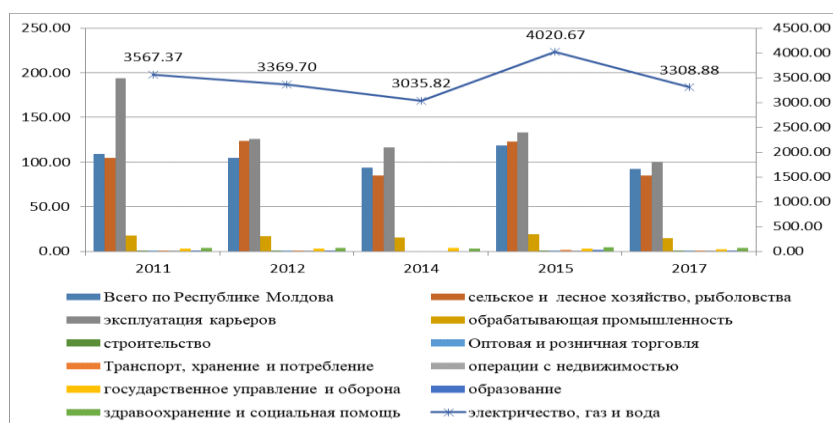
Исторически Молдова всегда была страной, где аграрный сектор играл большую роль. Согласно данным Земельного кадастра, по состоянию на 1 января 2017 года общая площадь страны составляет 33 850 кв. километров, из них приблизительно **91 % – сельская местность, а 9 % – городская местность**. По оценкам, 82 % сельскохозяйственных угодий являются пахотными землями и только 11 % из них заняты многолетними насаждениями. Из общей площади страны, составляющей 3 384,6 тыс. га, около 2,3 млн. га, или **70 %, заняты сельскохозяйственными угодьями**. Леса занимают приблизительно 12 % от общей площади земли. Устойчивое производство и торговля сельскохозяйственной продукцией являются критически важными факторами экономического благополучия населения Республики Молдовы. Такой сильной зависимости экономики страны от сельского хозяйства и экспорта сельхозпродукции присущи негативные экологические последствия: 76% площади **бассейна Днестра на территории Молдовы** занимают сельскохозяйственные угодья и только 9% - леса.

Расширение площади пахотных земель, сокращение облесенных территорий и пастбищ, усиление эрозии почв и опустынивание отрицательно

сказались на гидрологическом режиме территории. Большая часть сельскохозяйственных земель страны находится в зоне недостаточного увлажнения, что сказывается на экологической устойчивости пород и сортов сельскохозяйственных культур, вызывая значительные ежегодные колебания их урожайности (веб-сайт www.bloknote-moldova.md, 2019).

Статистика, систематизированная на следующем рисунке П4.1, свидетельствует о высокой сравнительной величине удельной водоемкости сельского хозяйства РМ, соревнующейся с добывающей отраслью. И это «первый звонок» свидетельствующий о недостаточной эффективности управления водными ресурсами в отраслях Республики Молдовы.

Рисунок П4.1 Удельная водоемкость отраслей экономики Республики Молдова



Источник: составлено авторами¹²⁴ по данным statistica.md: Банк статистических данных и bnm.md

В настоящий момент около 94 % сельскохозяйственных земель находятся в частной собственности. В результате земельной реформы создалась поляризованная сельскохозяйственная структура с большими коллективными хозяйствами, с одной стороны, и с мелкими фрагментированными хозяйствами, с другой стороны. Мелкие хозяйства играли

¹²⁴ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ И ВОДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ В МОЛДОВЕ (отчет № 3) Подготовлен по заказу Организации Экономического Сотрудничества и Развития Май 2020 г. Шевчук А.В., Кику О.И с.18

важную роль с точки зрения продовольственной безопасности страны, но стали препятствием на пути развития земельного рынка, а также помехой для производительности и конкурентоспособности землевладельцев¹²⁵.

Средний размер одного земельного участка составляет приблизительно 0,8 га. Среднее количество земельных участков, находящихся во владении сельскохозяйственных предприятий (ферм), в форме отдельных объектов имущества, зарегистрированных в кадастре, составляет 4,4 участков. Наиболее высокий уровень фрагментации отмечается в центральной части Республики Молдова. **Консолидация земель продолжает быть критическим фактором для благосостояния сельского населения.**

Уровень занятости в сельском хозяйстве страны остается высоким, хотя и продолжает снижаться (люди мигрируют за границу, переходят в развивающийся сектор услуг и т.д.), как в абсолютном, так и в относительном выражении. В 2000 году сельское хозяйство обеспечило половину рабочих мест, в то время как в 2017 году – 28,8 %. При этом социальная значимость в виде большого процента населения, занятого сельскохозяйственным трудом, пока превалирует над экономической эффективностью, так как доля сельского хозяйства в ВВП (по имеющимся данным на 2017 год) составила лишь 12.2%. Но все равно, это значимый процент с позиций экономики в целом.

Невысокая производительность труда – это «второй звонок», свидетельствующий, пусть и косвенно, о недостаточной эффективности управления водными ресурсами в отраслях Республики Молдовы.

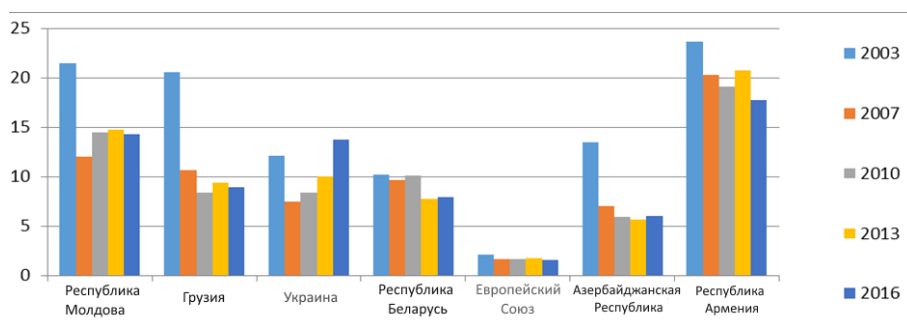
Доля сектора производства пищевой продукции напитков составляет примерно **37 % от общего объема промышленного производства в Республике Молдова**. В 2004 году этот показатель составлял 52 %. Сектор переработки агропродовольственной продукции включает около 1 400

¹²⁵ НАЦИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ НА 2014–2020 ГОДЫ (ОБНОВЛЕННАЯ), С.37- в редакции согласно ПП1785 от 01.08.18, МО366-376/28.09.18 ст.962.

компаний в которых работают 30 % (26 700 человек) из всей рабочей силы, занятой в промышленности. Наиболее значимыми продуктами перерабатывающей отрасли являются вино, мясо, фрукты и овощи, молочные продукты, хлебобулочные изделия и продукты из сахара.

И Республика Молдова не является особым случаем в странах, расположенных на постсоветском пространстве (Рис. П4.2). Макроэкономическая среда в Республике Молдова схожа со странами, подпадающими под действие Европейской политики соседства (ЕПС), но отличается от стран-членов ЕС. Если представить долю валовой добавленной стоимости сельского хозяйства в ВВП региона, можно заметить, что сельское хозяйство играет жизненно важную роль в экономике всех шести стран Восточного Партнерства (ВП). В 2016 году вклад сельского хозяйства в ВВП составил 10 % и более в странах ВП, и всего 2 % в странах ЕС.

Рис.П4.2 Валовая добавленная стоимость в сельском хозяйстве в виде доли в ВВП в странах Восточного Партнерства и в странах ЕС-28, 2000–2016 (%)



Источник: Всемирный банк (2017 г.)

Важнейшим фактором значимости сельского хозяйства для Республики Молдова, даже в условиях невысокой экономической эффективности, является результативность экспортных операций и прогресс, достигнутый в этой области. В 2017 году доля экспорта с/х продукции в общей торговле РМ достигла **47,0%**, при этом страна экспортировала сельскохозяйственные товары на сумму 1138,9 миллионов долларов США (+19.6% по сравнению с 2016 годом). В период экономического кризиса сельскохозяйственный сектор

послужил социальным амортизатором: многие люди вернулись в сельское хозяйство в отсутствие лучших возможностей для трудоустройства.

Основным стратегическим программным документом в области продвижения экспорта является Национальная стратегия привлечения инвестиций и продвижения экспорта на 2016-2020 годы и План действий по ее внедрению. Стратегия определяет 7 приоритетных секторов для политик, ориентированных на привлечение инвестиций и продвижение экспорта, одним из которых является **пищевая промышленность и сельское хозяйство**, признавая его перспективный потенциал для привлечения инвестиций, создания новых рабочих мест и продвижение экспорта в следующие 4-5 лет. Среди основных экспортируемых в 2017 году агропродовольственных продуктов числятся напитки, съедобные фрукты и орехи, масличные культуры, готовые продукты из овощей и злаков, составившие 70 % от общего объема агропродовольственного экспорта.

В связи с препятствиями, связанными с конкурентоспособностью и рынком, развитие сектора животноводства в последнее десятилетие было проблематичным. Животноводческая отрасль сталкивается с проблемой недостатка внутренних ресурсов (ограниченное количество кормов), а также с жестким давлением, вызванным импортом более дешевых животных. Поставки отечественных кормов ограничены по причине низкой доступности пастбищ хорошего качества, что, в свою очередь, объясняется неблагоприятными метеорологическими условиями и **ограниченными возможностями орошения**¹²⁶. Доля в экспорте основных торговых партнеров РМ представлена в Таблице П4.1.

¹²⁶ НАЦИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ НА 2014–2020 ГОДЫ ОБНОВЛЕННАЯ. С.37 в редакции согласно ПП785 от 01.08.18, МОЗ66-376/28.09.18 ст.962.

Таблица П4.1 Основные экспортные партнеры РМ (в % от общего объема экспорта сельскохозяйственной продукции '2017)

Румыния	16,3
Российская Федерация	10,2
Великобритания	7,5
Италия	5,8
Беларусь	5,5

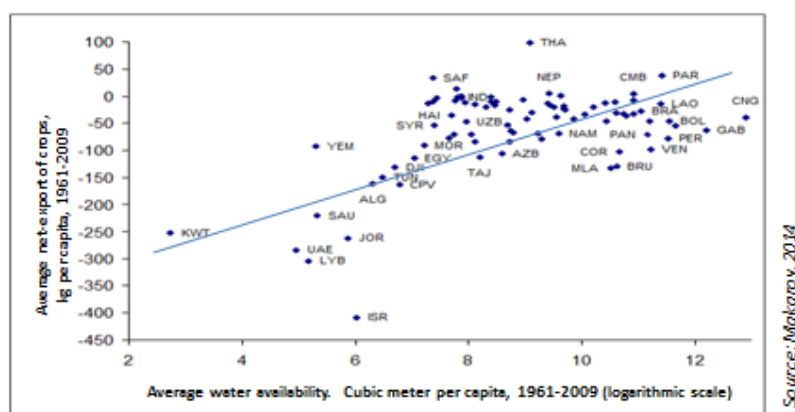
Источник: Обзор торговой политики в Республике Молдова 2017 – 2018: Развитие сельскохозяйственной торговли

Казалось бы, что эта комбинация стран с разным политическим устройством и уровнем доходов, оказывающих решающее значение на возможности экспорта сельскохозяйственной продукции, и определяет «зону риска» для внешней торговли РМ. Но, при сложившейся структуре национальной экономики и низкой эффективности водопользования, занятости и экспорта, наиболее серьезными рисками в ближайшем будущем для жизнедеятельности Республики Молдовы могут стать **физические факторы**, такие как **изменение климата и дефицит водных ресурсов**. Почему именно эти факторы?

Доступность и наличие в необходимом количестве (в удельных показателях на душу населения) водных ресурсов является, как следует из следующего графика, значимым фактором, определяющим возможности страны экспортировать сельскохозяйственную продукцию. Мы не даем здесь количественных оценок, но фиксируем факт критического влияния водного фактора на объемы экспорта сельскохозяйственных продуктов, его зависимости от обеспеченности страны водными ресурсами в расчете на одного человека. Взглянув на Рис. П4.2, можно сделать вывод, что ситуация с водообеспеченностью в Молдове находится где-то посередине: вдали от стран Ближнего Востока, но и на достаточном удалении от Бразилии.

Рисунок П4.2 Оценки зависимости размеров экспорта сельскохозяйственного урожая от доступности воды

Recent estimates of interdependency of crops export and water availability



The net-export of crops is rising with higher water availability in 1961-2009

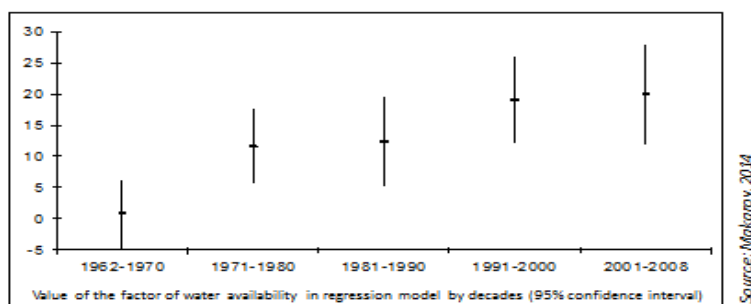
Источник: диссертация И.А. Макарова (НИУ ВШЭ) "Экономические механизмы обеспечения мирового хозяйства водой и продовольствием в условиях глобальных изменений климата". М., 2013.

Однако, очевидно, что чем большими водными ресурсами в расчете на душу населения располагает страна, тем больше у нее разнообразных (конечно не безграничных) возможностей (от риса до кукурузы) производить нужный для экспорта вид(ы) сельскохозяйственной продукции и успешно торговать им(и) на мировом рынке. И в определенном смысле вода — *решающий критический* фактор возможностей экспорта продукции сельского хозяйства, включая продовольствие.

Употребление термина «решающий критический фактор» не является просто «украшающим» выражением. Следующий график (Рис. П4.3) свидетельствует об укрепляющейся зависимости реальной возможности экспортировать сельскохозяйственную продукцию в другие страны от фактора обеспеченности водными ресурсами данного государства

Рисунок П4.3 Динамика зависимости экспорта сельскохозяйственной продукции от обеспеченности водой на душу населения

Dynamics of influence of water availability factor on net-export of crops



The analysis revealed gradually increasing impact of water availability on net-export of crops by countries by decades during 1961-2009

Источник: диссертация И.А. Макарова (НИУ ВШЭ) "Экономические механизмы обеспечения мирового хозяйства водой и продовольствием в условиях глобальных изменений климата". М., 2013.

Динамический ряд с 1960-х по «конец нулевых» свидетельствует о **постоянном возрастании роли фактора удельного водообеспечения страны** в возможностях (расширяющихся или сужающихся) экспорта сельскохозяйственной продукции с соответствующим ростом или падением доходов страны от внешней торговли. Следует подчеркнуть однозначно направленный характер роста значимости фактора водообеспеченности для национального экспорта. Отметим, что новый товар на мировом рынке – «виртуальная вода»¹²⁷ возник как условие повышения эффективности международного разделения труда. В дальнейшем исследовании нуждается спецификация роли Республики Молдовы на рынке «виртуальной воды».

Развитие сельскохозяйственной отрасли в значительной мере зависит от доступа к надежным источникам воды для орошения, для производства и

¹²⁷ Профессор Джон Энтони Аллан в 1993 году ввел в научные дискуссии понятие "виртуальная вода", которое стало своего рода инструментом для измерения объемов использования воды во время производства пищевых или промышленных товаров

переработки продовольственной продукции. Если участие в торговле «виртуальной водой» - это будущее для Республики Молдова, то орошение – это неизбежное настоящее. И здесь есть серьезные проблемы.

Общий потенциал орошаемых земель Республики Молдова составляет 144 600 га (230 000 га в 1990 году). В целом по стране имеются 78 централизованных оросительных систем, которые в совокупности занимают 131-688 га. Эти оросительные системы эксплуатируются уже 35-50 лет. Примерно 60 % из них требуют ремонта (необходимо заменить насосы, электрораспределительные щиты, водоемы, водопроводные трубы и пр.). В настоящее время поливаются только около 10-20 % орошаемых сельскохозяйственных земель.

Организационные изменения, межевание угодий и приватизация гидротехнических сооружений привели к нарушению целостности и комплексности гидрологических систем, следствием чего стало значительное сокращение объемов производства сельскохозяйственной продукции на орошаемых землях. По мере анализа и улучшения этих факторов может значительно увеличиться спрос на воду для орошения, особенно принимая во внимание последствия климатических изменений на зависящее от осадков сельское хозяйство. Учитывая **уменьшение объема осадков и повышение спроса на воду для орошения**, в случае если адаптационные меры не будут внедрены, **климатические изменения приведут к конфликтам в связи с водными ресурсами и к высокому неудовлетворенному спросу на орошение.**

Ограниченный доступ к системам орошения как следствие нарушения целостности государственных оросительных систем в течение последнего десятилетия является серьезным препятствием для перехода к сельскому хозяйству с добавленной стоимостью и с более высоким уровнем производительности. Подобное положение дел сложилось по причине отсутствия государственных инвестиций и институциональных реформ начиная с 1991 года и до настоящего времени. В результате в 2007 году в РМ

поливалось лишь около 16 % орошаемых земель, для чего использовалось только около 50 % необходимого количества воды. Это привело к снижению урожая ниже потенциальной урожайности, которой можно было бы достичь, используя орошение. Учитывая, в частности, предполагаемое влияние климатических изменений в Республике Молдова (в особенности ожидаются более нерегулярные и менее обильные осадки), **эффективное орошение с оптимальным использованием воды будет иметь критическое значение для развития сельского хозяйства.**

Важным будет также поддержание ремонта/реконструкции (включая замену водопроводных труб и прокладок) всех центральных оросительных систем, расположенных вдоль рек Днестр и Прут, и систем, расположенных вдоль естественных или искусственных водоемов, содержащих воду подходящего для орошения качества. Кроме того, необходимо найти возможности для строительства дополнительных сооружений для сбора/накопления дождевой воды, талой воды и воды из других источников. Необходимо также изучить возможности внедрения технологических инноваций, используемых во всем мире для сохранения водных ресурсов и более эффективного использования воды в сельском хозяйстве, том числе спринклерные круговые системы полива низкого давления, программированное орошение и объемное измерение, линейные спринклерные оросительные системы, системы капельного/малообъемного полива и системы для повторного использования возвратных вод. Помимо орошения важно применять лучший опыт управления угодьями (включая нивелирование участков и контурная вспашка)¹²⁸, и сельскохозяйственные техники, в том числе: мульчирование, минимальная или нулевая обработка почвы, щадящие методы обработки почвы, стерневая обработка почвы, системы сухого земледелия, севооборот и т.д.

¹²⁸ НАЦИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ НА 2014–2020 ГОДЫ ОБНОВЛЕННАЯ. С.37 в редакции согласно ПП1785 от 01.08.18, МОЗ66-376/28.09.18 ст.962

ГЛАВА 5. ОТВЕТЫ НА ВЫЗОВЫ: НАПРАВЛЕНИЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ ВОПРОСОВ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА И ИХ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1 Концептуальные основы, определяющие курс водной политики Республики Молдова на сближение с Европейским Союзом.

Гарантом благоприятных условий жизнедеятельности граждан в Республике Молдова выступает **Конституция Республики Молдова** от 29.07.1994¹²⁹ (опубликована 12.08.1994 в Мониторул Официал нр. 1 от 12.08.1994.), 37 статья которой гарантирует гражданам страны право на экологически безопасную для жизни и здоровья окружающую среду, а также на безопасные продукты питания и предметы быта.

Это право, декларируемое Конституцией, может быть обеспечено определенными действиями со стороны общества и государства, которое разрабатывает и реализует стратегии развития в разных сферах деятельности.

Конституция РМ является основой для выработки экологической политики, краткая предыстория которой представлена во Врезке 5.1

Врезка 5.1 Предыстория выработки государственной экологической политики РМ

Здесь можно напомнить, что первым документом по экологической политике в Республике Молдова была **Концепция охраны окружающей среды (1995 г.)**, в которой были обозначены основные направления и механизмы природоохранной политики на этапе перехода к рыночной экономике. В том же году была разработана Национальная стратегическая программа действий в области охраны окружающей среды, утвержденная Указом Президента Республики Молдова №. 321 от 6 октября 1995 года.

В 1996 году в соответствии с положениями Программы действий в области охраны окружающей среды в странах Центральной и Восточной Европы был разработан Национальный план действий в области охраны окружающей среды. План действий содержал мероприятия, запланированные до 2005 года.

¹²⁹ Constituția Republicii Moldova din 29.07.1994

В 2001 году был утвержден новый программный документ - **Концепция экологической политики Республики Молдова**, в котором были приняты новые подходы к охране окружающей среды, в том числе с учетом ориентации на европейскую интеграцию. Однако Концепция не привела к созданию стратегических экологических рамок или разработке документов, в которых установлены количественные целевые индикаторы.

Источник: авторы

Для ускорения **перехода к устойчивым методам управления водными ресурсами**, Всемирный Саммит по Устойчивому Развитию (ВСУР), проведенный в 2002 году, призвал все страны разработать стратегии Интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР). В ответ на этот призыв, в Республике Молдова в 2003 г. была разработана и утверждена **Концепция национальной политики в области водных ресурсов**¹³⁰, которая заложила основы Интегрированного (комплексного) управления водными ресурсами с учетом социально-экономических преобразований в стране, региональных и глобальных программ и тенденций в данной области и с направленностью на предупреждение деградации водных ресурсов.

Необходимость разработки указанной концепции была продиктована рядом предпосылок, требующих радикального пересмотра принципов управления водными ресурсами, так как сложившееся управление водными ресурсами не способствовало устойчивому экономическому и социальному развитию стран. Несколько констатаций:

а) действующее водное законодательство Республики Молдовы носит фрагментарный характер;

б) в реализацию положений нормативных актов вовлечено множество государственных учреждений и хозяйствующих субъектов, которые действуют в большинстве своем самостоятельно, без должного согласования своих действий;

¹³⁰ HOTĂRÎRE PARLAMENTUL Nr. 325 din 18-07-2003 Privind aprobarea Concepției politicii naționale în domeniul resurselor de apă

с) существующая институциональная база менеджмента водных ресурсов не обеспечивает эффективного проведения политики государства в этой области;

д) вопросы, касающиеся собственности, прав и ответственности, не регламентированы в достаточной мере в части:

- управления и охраны водных ресурсов;
- взаимосвязи поверхностных и подземных вод, земель водного фонда, прибрежных зон, площадей водосбора, гидротехнической инфраструктуры и естественных экосистем;

- оценки экономических и коммерческих аспектов водных ресурсов;

е) устарела, но продолжает действовать нормативная база, касающаяся управления и охраны водных ресурсов, включающая:

- устаревшие стандарты и нормативы;
- регламенты, нормы и правила планирования, проектирования и строительства, не позволяющие развивать объекты водной инфраструктуры по предоставлению услуг (системы водоснабжения, канализации, орошения, осушения);

- порядок передачи водных ресурсов в пользование, не предусматривающий определенных правил их эксплуатации, надлежащего контроля за их выполнением, гарантий компенсации причиненного ущерба, что в итоге ведет к дальнейшей деградации как инфраструктуры (дамбы, плотины, накопители воды, трубопроводы, оборудование и др. водохозяйственные объекты), так и водных ресурсов в целом;

ф) искусственно разделены вопросы использования ресурсов поверхностных и подземных вод, их охраны, сохранения экосистем, негативного воздействия на качество питьевой воды в системах коммунального обслуживания, на здоровье человека, что обуславливает:

- отсутствие комплексного и эффективного мониторинга водных ресурсов, который охватывал бы накопление данных, анализ и представление информации, составление прогнозов и принятие решений;

- неоптимальное разделение функций, прав и ответственности между множеством различных государственных структур;

- обособленное, бессистемное планирование и принятие решений (как на уровне отраслей экономики, так и на уровне отдельных объектов) без учета бассейнового принципа и экономического пространства;

g) использование пограничных вод (реки Прут и Днестр), которое зависит от менеджмента водных ресурсов соседних стран;

h) гидротехническая инфраструктура водного хозяйства (системы водоснабжения, канализации, орошения, осушения, дамбы, плотины, противоползневые сооружения, гидроэнергетические комплексы), спроектированная и построенная в иных экономических условиях и не соответствующая нынешним финансово-экономическим возможностям для их нормального содержания и эксплуатации, продолжает разрушаться, что обуславливает:

- потери и нерациональное использование как водных, так и энергетических ресурсов;

- низкое качество водохозяйственных услуг (водоснабжение, орошение и др.), высокие тарифы, которые большинство водопользователей не в состоянии оплатить;

- существенный рост риска стихийных бедствий, связанных с водой;

i) нерациональное использование подземных вод приводит к их дальнейшей деградации вследствие:

- истощения ресурсов подземных вод, нерационального использования питьевой воды, беспорядочного строительства буровых скважин, несоблюдения правил консервации неиспользуемых буровых скважин;

- интенсивного загрязнения грунтовых вод и колодцев в сельской местности из-за отсутствия адекватного менеджмента отходов, что представляет опасность для здоровья населения.

Основными целями концепции национальной политики в области

водных ресурсов являются:

- рациональное использование и сохранение водных ресурсов,
- улучшение качества воды,
- удовлетворение потребностей в воде населения и национальной экономики,
- восстановление водных экосистем.

Согласно концепции, основными задачами национальной политики в области водных ресурсов являются:

- осуществление устойчивого менеджмента воды как естественного компонента среды (ресурсы) и как социально-экономической категории (товар, услуга);
- создание здоровых и безопасных условий для жизни людей.

А основными принципами управления водными ресурсами, согласно данной Концепции, являются следующие:

1.Комплексность управления (интегрированное управление), предусматривающая единую и плановую систему взаимосвязанных действий по сбору необходимой информации, ее анализу и предоставлению, подготовке решений, практическому выполнению принятых решений и их корректировке, разработке мероприятий по контролю за их выполнением. Главным объектом комплексного (интегрированного) управления является:

- водный объект, включающий воду, земли, покрытые водой, водоохранные зоны и полосы; прилегающие участки площадей водосбора, влияющие на качество воды и гидрологический режим водного объекта; естественные водные и околотоводные экосистемы,
- комплекс гидротехнических и защитных сооружений, а также инфраструктура, предназначенная для подачи воды (водозаборные сооружения, трубопроводы, станции по обработке воды, водоочистные сооружения и др.).

Система комплексного управления предполагает:

- создание соответствующей законодательной и нормативной основы;

- внедрение механизмов установления платы за воду, налогообложения, стимулирования, разумного ограничения на потребление воды;
- обеспечение доступа к достоверной информации;
- надзор за качеством предоставляемых услуг (водоснабжение, канализация, орошение, дренаж, отдых и др.).

Система комплексного управления охватывает сектора отраслей национальной экономики и социальной сферы (орошаемое земледелие, осушение, рыбное хозяйство, гидроэнергетика, речной транспорт, водоснабжение и др.), в большой степени зависящие от качества и количества водных ресурсов.

Комплексное управление предполагает функционирование единого органа, который соединил бы в себе функции государства по управлению водными ресурсами и выполнял бы роль координатора в разработке и осуществлении национальной политики в области водных ресурсов.

Улучшение состояния водных объектов в целях обеспечения настоящих и будущих поколений безопасной водой в требуемых объемах должно стать главной задачей комплексного управления.

2. Демократизм управления, который предполагает, что в процесс управления водными ресурсами вовлечены посредством проведения предварительных консультаций и принятия согласованных решений все заинтересованные стороны, в том числе государство, хозяйствующие субъекты, органы публичного управления и общество в целом.

При этом все стороны берут на себя определенные обязательства и несут ответственность за выполнение совместно разработанных решений по использованию, охране и предотвращению негативного воздействия вод.

Демократизм управления предполагает также, что государство посредством законодательных и правовых рычагов заранее определяет рамки возможного участия заинтересованных сторон в процессе принятия решений. Кроме того, предусмотрены:

- прозрачность информации, необходимая для выработки решений в

ходе самого процесса выработки решений;

- информирование о принятых решениях и круге ответственности всех заинтересованных сторон;

- установление системы контроля за выполнением решений.

3. Управление гидрографическим бассейном (бассейновое управление)

предполагает, что все планы, решения и конкретные меры по использованию, охране вод и предотвращению их негативного воздействия разрабатываются и выполняются в пределах территорий гидрографических бассейнов, представляющих единое геосистематическое и экономическое пространство, которое включает водосборную площадь, сеть рек и озер, подземные водоносные горизонты, водовмещающие породы, зоны обмена естественных вод и вод антропогенного происхождения (водозаборы и водоотведения), экосистемы и биологическое разнообразие видов, водохозяйственные комплексы.

Бассейновое управление осуществляется органом, уполномоченным решать проблемы вод в рамках действующего законодательства в пределах управляемого им бассейна. Орган бассейнового управления формируется из представителей всех заинтересованных сторон (государство, хозяйствующие субъекты, местные органы власти, общественность) и несет полную ответственность за принятые решения и их реализацию. **Ни одно мероприятие, прямо или косвенно затрагивающее водные объекты и/или влияющее на их состояние, не может быть осуществлено без предварительного утверждения бассейновым органом.**

4. Другие принципы Концепции:

4.1. *Превентивный принцип*, согласно которому в области водных ресурсов не осуществляются никакие действия или меры, могущие иметь отрицательные последствия для водного сектора и природной среды в целом. Принцип применяется как на этапе планирования действий или мер, так и на этапе контроля за последствиями их реализации. Это означает, что стороны, вовлеченные в процесс принятия решений, и орган, принимающий

окончательное решение, должны располагать информацией о возможных экономических, социальных и экологических последствиях его реализации, полученной посредством применения механизма оценки влияния на окружающую среду, а само решение должно быть принято на основе анализа рисков.

Превентивный принцип предполагает также, что принятие решения должно основываться на хорошо составленной программе мониторинга последствий его реализации. В контексте этого принципа для факторов загрязнения водной среды это означает необходимость усиления эффективности процедур контроля и применения санкций за нарушения с одновременным сокращением списка параметров контроля качества забираемой воды по приоритетным загрязнителям и тем загрязнителям, которые имеют тенденцию роста их концентрации в водной среде.

4.2. Рациональное использование ресурсов предполагает реализацию *принципа стимулирования* использования водных и связанных с ними энергетических ресурсов в объеме, в котором заинтересован водопользователь и стоимость которого он может оплатить; сокращение непродуктивных потерь воды и электроэнергии на протяжении полного цикла - от забора воды из источника, включая обработку, транспортировку, распределение, эвакуацию, очистку, до использования отработанных вод. Этот принцип предусматривает также стимулирование использования таких технологий, которые обеспечивали бы минимальные расходы любых ресурсов на единицу продукции или предоставляемую услугу.

4.3. *Принцип внедрения инновационных подходов* в борьбе с загрязнением предполагает, во-первых, стимулирование новых подходов к производственному процессу, предусматривающих сокращение выброса токсичных и опасных элементов (канцерогенных, мутагенных, устойчивых и др.) и их смесей в водную среду путем применения технологий с малым количеством отходов и безотходных, во-вторых, рост экономической заинтересованности в повторном использовании биodeградируемых

отходов и, в-третьих, планируемую поддержку гидротехнических сооружений, не допускающую увеличения риска в случае их разрушения.

4.4. *Принцип обратимости* предусматривает, что осуществление и эффективность любых планов и конкретных мер в водном секторе должно подлежать оценке, мониторингу и корректировке по мере необходимости. Кроме того, этот принцип предполагает соответствующую охрану невозстановимых или медленно восстанавливаемых водных источников (артезианские воды), редкой флоры и фауны, населяющей воды и прилегающие территории и находящейся под угрозой исчезновения, а также естественной среды.

4.5. *Принцип платности* подразумевает, что применение платы (компенсационных штрафных платежей) за использование и возможную деградацию водных ресурсов при использовании воды для любых общественных и хозяйственных нужд обязательно. При этом водопользователь обязан оплатить в полном объеме стоимость воды исходя из ее реального количества и качества, и ценности ее как национального достояния, с учетом степени влияния на других водопользователей при совместном пользовании водными ресурсами.

Кроме того, предусматривается, что как водопользователь, так и загрязнитель водной среды, а также любое физическое и юридическое лицо, которое способствовало деградации водных ресурсов (водного объекта), обязаны **компенсировать ущерб**, нанесенный загрязнением или осуществлением любой другой деятельности.

Данный принцип предполагает также территориальную дифференциацию тарифов на воду, стимулирующие меры и дополнительную плату, и санкции за загрязнение вод.

4.6. *Принцип пилотного тестирования* предусматривает, что любое изменение, вносимое в законы, положения, методы управления, технологии и др., должно быть изучено, если это возможно и необходимо, в реальные сроки и в том числе в виде пилотного проекта на ограниченном пространстве. Только

после анализа полученных результатов может быть принято решение об окончательном осуществлении такого изменения.

Другие основные стратегические документы, которые лежат в основе и определяют общие рамки водной политики:

Национальная стратегия развития «Молдова 2020», принятая Законом Республики Молдова № 166 от 11.07.2012¹³¹ определяет охрану окружающей среды как одну из важнейших областей для устойчивого развития страны. Готовится стратегия «Молдова-2030».

Экологическая стратегия на 2014-2023 годы, утвержденная постановлением Правительства Республики Молдова №. 301 от 24 апреля 2014 г.¹³², подчеркивает важность политического вектора европейской интеграции и приведение национального законодательства в соответствие с положениями директив ЕС. Стратегия отмечает сложность процесса европейской интеграции для экологического сектора и определяет два основных направления действий: гармонизация национального природоохранного законодательства в водном секторе и институциональная реформа, которая предусматривает разработку институционального механизма, способного реализовать принятую законодательную базу.

Цель Экологической стратегии - «гарантировать населению Республики Молдова право на устойчивую, незагрязненную и здоровую окружающую среду в гармонии с экономическим развитием и социальным обеспечением».

Национальная стратегия регионального развития на 2016-2020 годы, принятая законом № 239 от 13.10.2016¹³³, имеет своей целью обеспечение сбалансированного развития национальной территории с экономической, социальной, культурной, экологической точек зрения и

¹³¹ LEGE Nr. 166 din 11-07-2012 «Pentru aprobarea Strategiei naționale de dezvoltare „Moldova 2020”»

¹³² HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 301 din 24-04-2014 «Cu privire la aprobarea Strategiei de mediu pentru anii 2014-2023» și a Planului de acțiuni pentru implementarea acestora

¹³³ LEGE Nr. 239 din 13-10-2016 Pentru aprobarea Strategiei naționale de dezvoltare regională pentru anii 2016-2020

недопущение проявления дисбалансов в территориальном развитии.

1 июля 2016 года вступило в силу **Соглашение об ассоциации между Республикой Молдова и Европейским Союзом**, подписанное 27 июня 2014 года¹³⁴. Раздел «Окружающая среда» Соглашения об ассоциации предусматривает конкретные обязательства и действия Правительства Республики Молдова в области охраны окружающей среды, такие как:

а) разработка законодательства, норм и стандартов, согласованных с директивами Европейского союза, а также создание институционального потенциала и образование необходимых новых структур;

б) разработка Национальной экологической стратегии, которая должна включать в себя институциональные реформы, запланированные в установленные сроки для реализации и соблюдения природоохранного законодательства;

в) разработка отраслевых стратегий в области сохранения воды, воздуха, биоразнообразия, адаптации и смягчения последствий изменения климата.

д) строгое и четкое разделение полномочий между природоохранными органами на национальном, региональном и местном уровнях;

е) интеграция окружающей среды в другие секторальные политики, содействие зеленому экономическому развитию и эко-инновациям.

Таким образом, в настоящее время деятельность в сфере охраны окружающей среды, водоснабжения и санитарии регулируется рядом законодательных и нормативных актов, разработанных, принятых и измененных, согласно новым условиям и положениям, которые продолжают совершенствоваться, в т.ч. для обеспечения более полного согласования с международными обязательствами Республики Молдова (Соглашение об ассоциации с ЕС, ЦУР, Парижское соглашение по климату, соглашения по трансграничным рекам и т.д.).

¹³⁴PARTNERSHIP AND COOPERATION AGREEMENT between the European Communities and their Member States and the Republic of Moldova (24.06.1998)[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:21998A0624\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:21998A0624(01))

Основной целью государственной политики в области водных ресурсов является предотвращение ухудшения качества водных ресурсов, защита и восстановление водных объектов и экосистем, обеспечение доступа населения к поверхностным и подземным водам хорошего качества, переход на устойчивое, сбалансированное и справедливое использование водных ресурсов. Управление водными ресурсами осуществляется в рамках и в соответствии с принципами формирования государственной политики в этом секторе.

Концепция реформирования национальной системы управления, предотвращения и уменьшения масштабов последствий наводнений на окружающую среду (утверждена постановлением Правительства № 590 от 21 июня 2016 года¹³⁵) может служить наглядным примером практической реализации положений Соглашения об ассоциации между Республикой Молдова и Европейским Союзом.

Общая цель Концепции заключается в создании правовой, институциональной и информационной основы для защиты населения и населенных пунктов Республики Молдова от негативных последствий наводнений путем управления, предотвращения и уменьшения масштабов последствий наводнений, способствующих сохранению здоровья, достоинства и качества жизни и экономическому развитию страны.

Другим важным шагом на пути переноса положений европейского законодательства на национальный уровень в области управления водными ресурсами, стало принятие **Закона о воде № 272 от 23 декабря 2011**¹³⁶, который приближает национальное законодательство Молдовы к статьям Рамочной Водной Директивы 2000/60/ЕС Европейского парламента и Совета от 23 октября 2000 года. Закон создает правовую основу для управления, защиты и эффективного использования водных ресурсов в Республике

¹³⁵ Решение Правительства Республики Молдова № 590 от 21.06.2018 об утверждении Концепции реформирования национальной системы управления, предотвращения и уменьшения масштабов последствий наводнений

¹³⁶ Lege Republicii Moldova Nr. 272 din 23.12.2011 “Apelor”

Молдова. Он предусматривает идентификацию районов речных бассейнов, создание речных бассейновых комитетов, проведение анализа характеристик районов речных бассейнов, создание программ мониторинга качества воды и разработку планов управления речными бассейнами. Кроме того, данный закон частично переносит в законодательную базу Республики Молдова положения Директивы Совета 91/676/ЕЕС от 12 декабря 1991 г. о защите вод от загрязнения нитратами из сельскохозяйственных источников.

В преамбуле **Закона «О воде»** устанавливается, что он представляет собой правовую основу в сфере управления, охраны и использования водных ресурсов и частично гармонизирован со следующими директивами Европейского Союза:

- № 91/271 / ЕЕС от 21 мая 1991 г. «Об очистке городских сточных вод»;
- № 91/676 ЕЕС от 12 декабря 1991 года «О защите вод от загрязнения, вызванного нитратами из сельскохозяйственных земель»;
- № 2000/60 / ЕС от 23 октября 2000 года (Рамочная водная директива), устанавливающую основу для действий европейского сообщества в области водных ресурсов;
- № 2006/7 / ЕС от 15 февраля 2006 г. «Об управлении качеством воды для купания»;
- № 2007/60 / ЕС от 23 октября 2007 г. «Об оценке и управлению наводнениями»;
- 2008/105 / ЕС от 16 декабря 2008 года «О стандартах качества окружающей среды в области водных ресурсов».

Сфера регулирования **Закона «О воде»** включает в себя:

а) управление и защиту поверхностных и подземных вод, включая меры по предотвращению наводнений, эрозии и борьбе с ними и меры по борьбе с засухой и опустыниванием;

б) деятельность, которая оказывает влияние на поверхностные и подземные воды, включая сбор и использование воды, сброс сточных вод и загрязняющих веществ, другие виды деятельности, которые могут нанести

ущерб качеству воды.

Статья 21 определяет виды деятельности, которые относятся к водопользованию:

а) водозабор из поверхностных или подземных водных объектов, транспортировка и последующее использование воды;

б) перекрытие водотоков и/или хранение водных ресурсов за плотиной или другими гидротехническими сооружениями;

в) сбор, очистка и удаление сточных вод;

г) отвод, ограничение или изменение потока воды в водоеме;

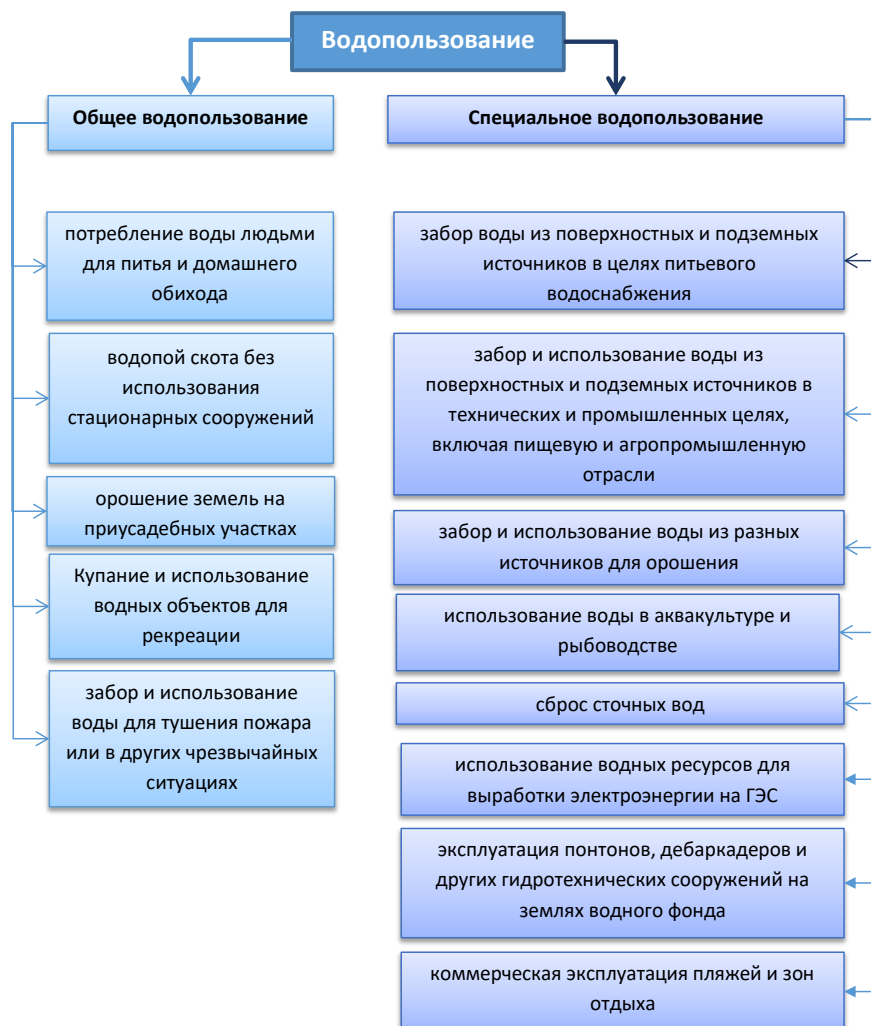
д) изменение русла реки, берегов или характеристик водоема;

е) строительство постоянных сооружений на земельном участке водного фонда.

Как видно из этого перечня, почти все виды деятельности, перечисленные в статье 21, связаны со значительным воздействием на водные объекты (забор воды, изменение русла реки и т.д.). Исключение могут составлять забор воды для ведения домашнего хозяйства или купания. Такое водопользование называется **общим**, оно (при соблюдении установленных правил) не наносит значительного вреда водным объектам, поэтому для него не требуется получение специальных разрешений и за него не взимается плата.

Водопользование, оказывающее значительное воздействие на водные объекты называется **специальным водопользованием**. Как правило, оно происходит с использованием технических средств или сопровождается воздействием на дно и берега водных объектов. Поэтому для его осуществления необходимо получение специального экологического разрешения. На рисунке 5.1 ниже приведены виды общего и специального водопользования, установленные законодательством РМ.

Рисунок 5.1. Виды водопользования в Республике Молдова



Источник: рисунок авторов

В законе дается оговорка о том, что орошение, осуществляемое лицом, законно снабжаемым водой через централизованную ирригационную систему, управляемую ассоциацией водопользователей, не требует специального разрешения, что логично, поскольку такое разрешение априори получает ассоциация водопользователей.

Общее водопользование осуществляется бесплатно (ст.55 Закона о воде). Плата за доступ в купальные зоны и спа-центры может быть установлена только владельцем экологического разрешения на специальное использование воды, который построил здания и / или сооружения для развлекательных мероприятий. Однако, размеры и порядок взимания платы за водопользование регулируются не законом «О воде», а иными законодательными актами: налоговым кодексом и законом о плате за загрязнение окружающей среды, о чем будет сказано ниже.

5.2 Имплементация стратегического направления на устойчивое развитие водных ресурсов Республики Молдова

В предыдущем разделе было отмечено, что в 2014 году решением Правительства Республики Молдовы от 24.04.2014 года № 301 были приняты **Экологическая стратегия на 2014-2023** годы и **План действий по ее реализации**. Среди основных направлений в рамках Экологической стратегии является переход от модели развития, в которой охрана окружающей среды рассматривается как экономическое бремя, к модели «зеленой экономики», в которой охрана окружающей среды используется в качестве одного из основных факторов экономического роста. При этом зеленая экономика рассматривается в контексте устойчивого развития и сокращения бедности. В частности, интеграция экологических составляющих в сельскохозяйственную политику не только снижает риски ухудшения состояния окружающей среды, но и повышает устойчивость сельскохозяйственных экосистем.

В дополнение к Экологической стратегии была принята **Стратегия водоснабжения и санитарии (2014-2028)**, утвержденная Постановлением Правительства Республики Молдова № 199 от 20.03.2014¹³⁷. Общая цель Стратегии заключается в обеспечении постепенного доступа к безопасной

¹³⁷ Решение Правительства Республики Молдова № 199 от 20.03.2014 «Об утверждении Стратегии водоснабжения и санитарии (2014 - 2028)». HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 199 din 20-03-2014 cu privire la aprobarea Strategiei de alimentare cu apă și sanitație (2014 – 2028)

воде и адекватным санитарным условиям для всех населенных пунктов Республики Молдова, что будет способствовать улучшению здоровья, достоинства и качества жизни граждан и экономическому развитию страны. Удовлетворение потребностей населения страны в улучшенных и экономически эффективных услугах водоснабжения и канализации планируется достигнуть за счет:

- реализации планов обеспечения безопасности воды и обеспечения соблюдения требований к качеству Директивы 98/83 / ЕС по воде, предназначенной для потребления человеком;

- снижения на 50% водных эпидемий и возможных заболеваний, связанных с водой;

- обеспечение безопасного питьевого водоснабжения для 65% населения к 2020 году;

- подключение 65% населения к канализационным системам, самое позднее, к 2025 году;

- улучшение качества осуществления очистки городских сточных вод в соответствии с требованиями Директивы 91/271 / ЕЕС.

В июле 2020 года срок действия Стратегии по водоснабжению и санитарии был увеличен до 2030 года (в соответствии со сроками достижения Целей устойчивого развития – ЦАР) и она получила свое развитие и конкретизацию в виде Плана действий на 2020 – 2024 г. (Постановление Правительства Республики Молдова № 442 от 01.07.2020 MO188-192/24.07.20, ст.634; в силу с 24.07.20)

План действий на 2020 – 2024 годы включает в себя три конкретных цели с перечнем соответствующих мероприятий их реализующих.

Конкретная цель 1: Улучшение менеджмента публичных услуг водоснабжения и санитарии

Конкретная цель 2: Планирование и развитие публичных систем водоснабжения и канализации с целью расширения доступа населения к высококачественным услугам

Конкретная цель 3: Гармонизация национального законодательства в секторе водоснабжения и санитарии в соответствии со стандартами Сообщества и международными обязательствами

Из содержания мероприятий просматривается курс правительства РМ на социальную поддержку общественных интересов жителей и современный тренд на внедрение современных цифровых технологий в секторе водоснабжения и канализации (цифровизация).

В нашем контексте особо следует выделить предусмотренные меры (2й квартал 2020 – 3й квартал 2021 гг.), в партнерстве с ЕС и ОЭСР, по разработке предложений по совершенствованию использования экономических инструментов и механизмов управления ВСиВО и разработке Методологии оценки и возмещения ущерба, причиненного водным ресурсам в результате нарушения водного законодательства РМ.

Указанные стратегические документы подкрепляются законодательными и подзаконными актами.

Закон о публичной услуге водоснабжения и канализации № 303 от 13 декабря 2013¹³⁸ (опубликован 14.03.2014 в Мониторул Официал нр. 60-65), с последующими изменениями и дополнениями - регламентирует единую правовую базу в области создания, организации, управления, финансирования, эксплуатации, мониторинга и контроля работы публичных услуг по снабжению питьевой, технологической водой и канализации бытовых сточных вод (ниже он будет разобран подробнее).

Закон №10 от 3 февраля 2009 года о государственном надзоре за общественным здоровьем¹³⁹ направлен на обеспечение оптимальных условий для охраны и укрепления здоровья населения и повышения качества жизни.

¹³⁸ Lege Republicii Moldova Nr. 303 din 13-12-2013 «Privind serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare»

¹³⁹ Lege Republicii Moldova Nr. 10 din 03-02-2009 «Privind supravegherea de stat a sănătății publice»

Закон Республики Молдова № 182 от 19.12.2019 «О качестве питьевой воды»¹⁴⁰ принят в соответствии с Директивой 98/83/ЕС Совета Европы от 3 ноября 1998 года о качестве воды, предназначенной для употребления людьми и Директивой 2013/51/ 2013/51/EURATOM Совета Европы от 22 октября 2013 года об установлении требований по охране здоровья населения в отношении радиоактивных веществ в воде, предназначенной для употребления людьми. Закон устанавливает правовую основу стандарта качества питьевой воды, а также определяет меры со стороны ответственных органов для обеспечения соответствия качеству питьевой воды. Закон не содержит перечисления экономических инструментов.

Закон о местном публичном управлении №. 436 от 28.12.2006¹⁴¹, (опубликован 09.03.2007 в Мониторул Официал нр. 32-35 от 09.03.2007), устанавливает и регламентирует порядок организации и функционирования органов местного публичного управления в административно-территориальных единицах.

Закон о публичных службах коммунального хозяйства № 1402 от 24 октября 2002 года»¹⁴² устанавливает единые правовые основы создания и организации деятельности публичных служб коммунального хозяйства административно-территориальных единиц, включая мониторинг и контроль их функционирования.

Национальная программа по реализации Протокола по воде и здоровью в Республике Молдова на 2016-2025 годы была утверждена Постановлением Правительства № 1063 от 16.09.2016 г.¹⁴³

21 ноября 2012 года был подписан совместный приказ № 94/1166 о создании Комитета по надзору за реализации проекта ЕС ООН-СДС о

¹⁴⁰ Lege Republicii Moldova Nr. 182 din 19-12-2019 «Privind calitatea apei potabile»

¹⁴¹ Lege Republicii Moldova Nr. 436 din 28-12.2006 «Privind administrația publică locală»

¹⁴² Lege Republicii Moldova Nr. 1402 din 24-10-2002 «Serviciilor publice de gospodărie comunală»

¹⁴³ Национальная программа по внедрению Протокола по проблемам воды и здоровья в Республике Молдова на 2016-2025 годы, Кишинев (2016)

«Внедрении целевых показателей в соответствии с Протоколом по воде и Здоровью». Также была подписана совместная Декларация между Министерством окружающей среды Республики Молдова, Министерством Здравоохранения Республики Молдова, ЕК ООН и Швейцарским Агентством по Развитию и Кооперации о реализации проекта «Внедрение целевых показателей в соответствии с Протоколом по проблемам воды и здоровья в Республике Молдова». Одним из результатов внедрения этой фазы проекта стала разработка проекта Национальной Программы и плана действий для выполнения целей в соответствии с Протоколом по проблемам воды и здоровья в Республике Молдова.

Цель Программы - повышение качества жизни населения путем предоставления доступа к безопасной питьевой воде и улучшения санитарии посредством планирования необходимых мер для обеспечения выполнения целевых показателей к Протоколу по воде и здоровью.

К задачам Программы относятся:

1) обеспечение к 2025 г. распределения безопасной воды в 100% детских учреждений и сокращение до 20% проб питьевой воды, не соответствующих по основным химическим показателям, и до 5 % по микробиологическим показателям;

2) снижение на 20% к 2025 г. числа эпидемических вспышек инфекционных заболеваний и заболеваемости болезнями, связанными с водой;

3) обеспечение доступа к устойчивым системам питьевой воды в 100% детских учреждений и доступа 75% всего населения к водопроводным системам к 2025 г.;

4) обеспечение к 2025 г. 100% доступа населения к улучшенным системам санитарии, в том числе 50% доступа к системам канализации;

5) повышение уровней эффективности коллективных систем водоснабжения, санитарии и других систем;

6) повышение степени применения успешных общепризнанных практик

в 50 сфере интегрированного менеджмента водных ресурсов водоснабжения и санитарии;

7) сокращение на 50% сброса неочищенных сточных вод, а также сокращение сброса неочищенных ливневых вод в естественные водоемы;

8) улучшение использования ила и качества очищенных сточных вод в централизованных канализационных системах или других системах санитарии;

9) обеспечение адекватного менеджмента для повышения качества водоемов, используемых как источники питьевой воды;

10) улучшение менеджмента закрытых водных объектов, общедоступных для купания;

11) повышение степени выявления и обеззараживания сильно зараженных земель;

12) повышение до 80% от общего числа населения, владеющего соответствующими знаниями о безопасности питьевой воды, гигиене и здоровье.

Для обеспечения реализации **Национального плана действий по выполнению Соглашения об ассоциации между Республикой Молдова и Европейским союзом в контексте выполнения положений Директивы 2007/60 / ЕС Европейского парламента и Совета от 23 октября 2007 года об оценке и управлении рисками наводнений**, центральные и местные органы власти будут обеспечивать реализацию необходимых мер в пределах функциональных полномочий и разрабатывать, в зависимости от обстоятельств, проекты нормативных актов следующим образом:

1) оценка технического состояния гидротехнических сооружений;

2) создание Реестра гидротехнических сооружений;

3) внедрение методологий и программного обеспечения для прогнозирования и раннего предупреждения относительно риска наводнений на национальном уровне и/или в речных бассейнах / суб-бассейнах;

4) разработка карт опасности наводнений и карт риска наводнений (в

соответствии со статьей 6 Директивы 2007/60 / ЕС Европейского парламента и Совета от 23 октября 2007 года об оценке и управлении рисками наводнений);

5) разработка планов управления рисками наводнений в гидрографических районах бассейна реки Днестр и бассейна Дуная, Прута и Черного моря;

6) утверждение планов действий по обеспечению готовности к наводнениям и снижения их возникновения на уровне органов местного публичного управления.

Однако эти мероприятия не до конца решают главную проблему: создание источника стабильного финансирования содержания дамб и плотин.

Поддержание и модернизация противопаводковой инфраструктуры осуществляется пока государственными предприятиями, подведомственными Агентству «Апеле Молдовей», в пределах имеющихся финансовых средств. В соответствии с Программой по развитию водного хозяйства и гидромелиорации в Республике Молдова на 2011-2020 годы, для ремонта 376 км дамб для защиты от паводков необходимо было выделить из бюджета 270 млн. леев, но из-за нехватки финансовых средств было построено только 52 км плотины на которые было выделено около 120 млн. леев.

Немногом ранее **Постановлением Правительства Республики Молдова от 05.10.2011 № 751 была принята Программа по развитию водного хозяйства и гидромелиорации в Республике Молдова на 2011-2020 годы.**¹⁴⁴

Программой предусматривалось создать надлежащие условия для обеспечения продовольственной безопасности страны. В результате реализации программы предполагалось достичь следующих показателей:

- создание системы эффективного управления водными ресурсами,

¹⁴⁴ Постановление Правительства Республики Молдова № 751 от 05-10-2011 об утверждении Программы по развитию водного хозяйства и гидромелиорации в Республике Молдова на 2011-2020 годы

гармонизированного со стандартами и нормами Европейского Союза в части технологических норм в области водного хозяйства и устойчивого управления поверхностных и подземных водных ресурсов – к концу 2013 года;

- обеспечение населения и национальной экономики качественной водой, соответствующей действующим нормативным требованиям – к концу 2013 года;

- обеспечение защиты от наводнений 93 населенных пунктов и 95 тыс. га сельскохозяйственных земель – к концу 2017 года;

- увеличение площади орошаемых земель до 300 тыс. га, как за счет восстановленных, так и за счет вновь построенных – к концу 2020 года;

- повышение урожайности на орошаемых землях: овощных культур – до 35 т/га; фруктов – до 15 т/га; сахарной свеклы – до 32 т/га; винограда столовых сортов – до 12 т/га и винограда технических сортов – до 8 т/га за счет поддержания оптимальной влажности почвы на уровне не ниже 70% наименьшей влагоемкости почвы – к концу 2020 года;

- увеличение числа ирригационных ассоциаций для орошения, в том числе через консолидацию разделенных сельскохозяйственных земель до 32 единиц – к концу 2020 года;

- организация производства на отечественных профильных предприятиях 8 передвижных оросительных установок в фермерских хозяйствах – к концу 2014 года;

- создание базы данных информационной системы водного фонда по гидротехническим сооружениям, использование и отведение воды, орошение и осушение земель, которые будут служить основанием для принятия решений – к концу 2014 года;

- научно-техническое обоснование технологических процессов в области водного хозяйства путем разработки 3 технологических рекомендаций и обеспечение отрасли профильными специалистами в количестве 140 человек – к концу 2015 года.

В качестве источников финансирования программы предполагалось

использовать:

- кредиты и гранты, привлеченные от Организации по продовольствию и сельскому хозяйству Организации Объединенных Наций, Европейской Комиссии, Корпорации «Вызовы Тысячелетия», США и других доноров;

- средства государственного бюджета – в пределах предусмотренных средств;

- средства частного капитала.

К сожалению, из-за недостаточного финансирования часть целей этой программы не была достигнута.

* * *

Важную роль в достижении устойчивого развития водных ресурсов играют также следующие **подзаконные акты**:

Положения о требованиях к качеству окружающей среды для поверхностных вод, принятое постановлением Правительства Республики Молдова № 890 от 12.11.2013¹⁴⁵, частично имплементирует Приложение V (состояние поверхностных и подземных вод) и Приложение X (приоритетные вещества) Директивы 2000 / 60 / ЕС.

Положения о требованиях к качеству подземных вод, принятое постановлением Правительства Республики Молдова № 931 от 20.11.2013¹⁴⁶, частично отражает положения статьи 4 (экологические цели) и Приложения V Директивы 2000/60/ЕС.

Постановление Правительства РМ № 934 от 15 августа 2007 г. «О создании автоматизированной информационной системы «Государственный регистр бутилированных природной минеральной воды, питьевой воды и безалкогольных напитков»¹⁴⁷ регламентирует качество бутилированной питьевой воды и требования мониторинга и

¹⁴⁵ HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 890 din 12-11-2013 «Pentru aprobarea Regulamentului cu privire la cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață»

¹⁴⁶ HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 931 din 20-11-2013 «Pentru aprobarea Regulamentului cu privire la cerințele de calitate a apelor subterane»

¹⁴⁷ HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 934 din 15-08-2007 cu privire la instituirea Sistemului informațional automatizat „Registrul de stat al apelor minerale naturale, potabile și băuturilor nealcoolice îmbuteliate”

отчетности по качеству этой воды.

Постановление Правительства Республики Молдова № 802 от 09.10.2013 «Об утверждении Положения об условиях сброса сточных вод в водные объекты»¹⁴⁸ имплементировало в нормативно-правовую базу Республики Молдова положения ряда нормативных документов Европейского союза, в том числе:

- ст. 3 с. 1, 10, 43-45; ст. 15 п. (1) и часть 2 Приложения VI к Директиве 2010/75 / ЕС Европейского парламента и Совета от 24 ноября 2010 года о промышленных выбросах/сбросах (комплексное предотвращение и контроль загрязнения), опубликовано в Официальном журнале Европейского Союза L 334 17 декабря 2010 г.;

- ст. 2 и 3 Директивы Комиссии 2009/90 / ЕС от 31 июля 2009 г., устанавливающей в соответствии с Директивой 2000/60/ЕС Европейского парламента и Совета технические спецификации для химического анализа и мониторинга состояния воды, опубликованные в Официальном журнале Европейского Союза. Европейского Союза L 201 от 1 августа 2009 г.;

- Приложение III к Директиве Совета 91/271 / ЕС от 21 мая 1991 года, касающейся очистки городских сточных вод, опубликовано в Официальном журнале Европейского Союза L 135 от 30 мая 1991 года;

- Приложение VIII к Директиве Европейского парламента и Совета Европы 2000/60 / ЕС от 23 октября 2000 г., устанавливающей основу для действий Сообщества в области водной политики, опубликовано в Официальном журнале Европейского Союза L 327 от 22 декабря 2000 года;

- Приложение I к Директиве Европейского парламента и Совета 2006/11/ЕС от 15 февраля 2006 года о загрязнении, вызываемом некоторыми опасными веществами, сбрасываемыми в водную среду Сообщества, опубликовано в Официальном журнале Европейского Союза L 64 от 4 марта 2006 года; а также частично:

¹⁴⁸ HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 802 din 09-10-2013 «Pentru aprobarea Regulamentului privind condițiile de deversare a apelor uzate în corpurile de apă»

- Директива 2006/44 / ЕС Европейского парламента и Совета от 6 сентября 2006 года о качестве пресных вод, нуждающихся в защите или улучшении для поддержания жизни рыб, опубликована в Официальном журнале Европейского Союза L 264 от 25 сентября 2006 года;

- заменяет Приложение VIII Директивы 2000/60/ЕС на ориентировочный перечень основных загрязнителей.

Постановление Правительства Республики Молдовы № 950 от 25 ноября 2013 г. «Об утверждении Положения о требованиях к сбору, очистке и сбросу сточных вод в канализационную систему и/или в водные объекты для городских и сельских населенных пунктов»¹⁴⁹ частично транспонирует в нормативно-правовую базу Республики Молдова положения Директивы 91/271/ЕЕС Постановление Совета от 21 мая 1991 года «Об очистке городских сточных вод» и реализует ст. 39 и 40 закона № 272 от 23 декабря 2011 о воде. Положение направлено на создание условий для работы систем сбора сточных вод в городских населенных пунктах, эксплуатации очистных сооружений и устанавливает требования к очистке сточных вод в сельских населенных пунктах в отношении сбора, хранения, очистки и сброса бытовых сточных вод, включая требования к эксплуатации локальных систем сбора, альтернативных очистных сооружений, соответствующих технологий и процессов.

Положение о предотвращении загрязнения воды от сельскохозяйственной деятельности, принятое постановлением Правительства Республики Молдова № 836 от 29.10.2013¹⁵⁰ устанавливает метод выявления загрязненных вод от сельскохозяйственной деятельности, а также выявления и определения границ уязвимых районов. Положение также предусматривает разработку программы действий по предотвращению

¹⁴⁹ HOTĂRÎRE Nr. 950 din 25-11-2013 pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în emisare pentru localitățile urbane și rurale

¹⁵⁰ HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 836 din 29-10-2013 «Pentru aprobarea Regulamentului privind prevenirea poluării apelor din activități agricole»

загрязнения воды в результате сельскохозяйственной деятельности и кодексов надлежащей сельскохозяйственной практики.

«Положение об управлении рисками наводнений», утвержденное постановлением Правительства Республики Молдова № 887 от 11.11.2013¹⁵¹ и Концепция реформы национальной системы управления, предотвращения и сокращения размеров последствий наводнений, утвержденное постановлением Правительства Республики Молдова № 590 от 21.06.2018¹⁵², были приняты во исполнение положений закона № 272 от 23 декабря 2011 «О воде». Документы устанавливают основные принципы и цели в отношении защиты от наводнений, корректируют правовые и институциональные рамки в области управления, предотвращения и уменьшения рисков наводнений. Эти нормативные правовые акты частично транспонируют Директиву Европейского парламента и Совета Европы 2007/60/ЕС от 23 октября 2007 года об оценке и управлении рисками наводнений.

¹⁵¹ HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 887 din 11.11.2013 «Pentru aprobarea Regulamentului cu privire la gestionarea riscurilor de inundații»

¹⁵² HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 590 din 21-06-2018 «Cu privire la aprobarea Concepției reformei sistemului național de gestionare, prevenire și reducere a consecințelor inundațiilor»

5.3. Основные нормативные правовые акты Республики Молдова, определяющие экономические инструменты УВР

Основные экономические инструменты, регулирующие деятельность в сфере использования и охраны водных ресурсов в Республике Молдова определены рядом законодательных актов, базовыми из которых являются:

- закон Республики Молдова № 1515 от 16-06-1993 «Об охране окружающей среды»¹⁵³;
- Закон Республики Молдова № № 1102 от 06.02.1997 «О природных ресурсах»¹⁵⁴;
- Закон Республики Молдова № 1540 от 25.02.1998 «О плате за загрязнение окружающей среды»¹⁵⁵;
- Кодекс Республики Молдовы № 3 от 02.02.2009 «О недрах»¹⁵⁶;
- Закон Республики Молдова № 171 от 09.07.2010 «Об ассоциациях пользователей воды для ирригации»¹⁵⁷;
- Закон Республики Молдова № 272 от 23.12.2011 «О воде»¹⁵⁸;
- Закон Республики Молдова № 303 от 13.12.2013 «О коммунальном водоснабжении и канализации»¹⁵⁹;
- Закон Республики Молдова № 182 от 19.12.2019 «О качестве питьевой воды»¹⁶⁰.

Ниже рассмотрены сферы регулирования этих законодательных актов и отмечены основные экономические инструменты, которые они устанавливают.

¹⁵³ Lege Republicii Moldova Nr. 1515 din 16.06.1993 «Privind protecția mediului înconjurător»

¹⁵⁴ Lege Republicii Moldova Nr. 1102 din 06.02.1997 «Cu privire la resursele naturale»

¹⁵⁵ Lege Republicii Moldova Nr. 1540 din 25.02.1998 «Privind plata pentru poluarea mediului»

¹⁵⁶ COD Republicii Moldova Nr. 3 din 02.02.2009 «CODUL SUBSOLULUI»

¹⁵⁷ Lege Republicii Moldova Nr. 171 din 09.07.2010 «Cu privire la asociațiile utilizatorilor de apă pentru irigații»

¹⁵⁸ Lege Republicii Moldova Nr. 272 din 23.12.2011 «Apelor»

¹⁵⁹ Lege Republicii Moldova Nr. 303 din 13.12.2013 «Privind serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare»

¹⁶⁰ Lege Republicii Moldova Nr. 182 din 19.12.2019 «Privind calitatea apei potabile»

Закон Республики Молдова № 1515 от 16.06.1993 «Об охране окружающей среды» является правовой основой для разработки нормативных актов и инструкций в области охраны окружающей среды. с целью:

- а) обеспечения каждому человеку права на здоровую и эстетически приятную окружающую среду;
- б) осознания ответственности каждого поколения за охрану окружающей среды перед будущими поколениями;
- в) обеспечения максимально широкого диапазона использования природных ресурсов без превышения допустимых значений, предупреждения их истощения и деградации, минимизации риска для здоровья человека и других нежелательных и непредсказуемых последствий;
- г) защиты почвы и недр, вод и воздуха от химического, физического и биологического загрязнения, от других действий, нарушающих экологический баланс;
- д) сохранения биоразнообразия и генофонда, целостности природных систем, национальных историко-культурных ценностей;
- е) восстановления экосистем и их компонентов, пострадавших от антропогенной деятельности или стихийных бедствий.

В данном законе установлены **экономические инструменты**, применение которых призвано обеспечить снижение нагрузки на окружающую среду.

За нарушение законодательства об охране окружающей среды законом предусмотрено взимание пошлин и наложение штрафов. Средства, полученные **от сборов (налогов) за пользование природными ресурсами и штрафов за нарушение природоохранного законодательства**; должны использоваться **исключительно** для борьбы с загрязнением окружающей среды, истощением природных ресурсов, развитием опасных геологических процессов, а также на восстановление окружающей среды и ее компонентов.

Также одним из принципов природоохранного законодательства устанавливается «стимулирование внедрения ресурсосберегающих технологий посредством предоставления льготных кредитов и иными способами». То есть закон использует не только меры регулирующего или санкционного воздействия, но и стимулирующего характера.

VIII статья закона определяет цели и задачи **Национального экологического фонда**, который создается в рамках государственного бюджета для финансирования программ в области охраны окружающей среды. Распределение средств фонда осуществляется на основе проектов, представляемых органами местного публичного управления, предприятиями и организациями, независимо от их формы собственности, а также неправительственными организациями, которые могут быть профинансированы программой расходов в 12 областях, в том числе в сфере охраны и управления водными ресурсами, а также в области обеспечения доступа населения к качественной питьевой воде и санитарии.

Закон Республики Молдова № 1102 от 06.02.1997 «О природных ресурсах» регулирует отношения в области использования, охраны и воспроизводства природных ресурсов с целью обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития страны.

Законом определен источник средств для государственных инвестиций, используемых в целях восстановления природных ресурсов и защиты окружающей среды: плата за использование природных ресурсов.

Платность водопользования

Объектами платного природопользования являются земля, подземные и поверхностные воды, минеральные ресурсы, леса, биологические ресурсы, дикие животные и растения, воздух (для технологических целей).

Плата за природные ресурсы - это денежное возмещение пользователем природных ресурсов государственных расходов на разведку, сохранение и восстановление используемых природных ресурсов, а также общественных затрат в случае возмещения ущерба в натуральной форме или

при адекватной будущей замене эксплуатируемых природных ресурсов.

Плательщиками за использование природных ресурсов являются физические и юридические лица, в том числе иностранные, независимо от вида собственности и формы управления, которые в своей деятельности используют природные ресурсы с изъятием или без изъятия их из природной среды. Использование (за плату) природных ресурсов в случае загрязнения окружающей среды регулируется специальными законодательными актами.

В разделе VIII **Налогового кодекса Республики Молдова № 1163 от 24.04.1997**¹⁶¹ установлены налоги на природные ресурсы, к которым относятся:

- а) сбор за воду;
- б) плата за проведение геологических изысканий;
- в) плата за проведение геологоразведочных работ;
- г) плата за добычу полезных ископаемых;
- е) плата за использование подземных пространств для целей строительства подземных объектов, кроме тех, которые предназначены для добычи полезных ископаемых;
- е) налог на эксплуатацию подземных сооружений с целью осуществления предпринимательской деятельности, кроме тех, которые предназначены для добычи полезных ископаемых;
- г) плата за древесину, отпущенную на корню.

Субъектами сбора на воду являются физические лица, осуществляющие предпринимательскую деятельность, а также юридические лица, которые:

- а) добывают воду из поверхностных и подземных источников;
- б) используют питьевую воду из любого источника для розлива в бутылки;
- в) извлекают натуральную минеральную воду;

¹⁶¹ COD Republicii Moldova Nr. 1163 din 24.04.1997 Codul fiscal al Republicii Moldova
289

г) использует воду на гидроэлектростанциях.

В соответствии со статьей 306 Налогового кодекса, **сбор за воду не распространяется на:**

а) воду, извлекаемую из недр одновременно с полезными ископаемыми, извлекаемыми для предотвращения (ликвидации) вредного действия этих вод;

б) воду, добываемую и поставляемую напрямую или через экономических агентов населению, органам государственной власти и учреждениям, финансируемым из бюджетов всех уровней;

в) воду, добываемую для пожаротушения или поставляемую для этих целей напрямую или через экономических агентов;

г) воду, добываемую предприятиями обществ слепых, глухих, инвалидов и государственных медицинских учреждений или доставляемую им напрямую или через экономических агентов;

д) воду, добываемую предприятиями пенитенциарной системы или поставляемую им напрямую или через экономических агентов.

Таким образом, платным является забор и сброс воды при осуществлении деятельности, требующей получение экологического разрешения за исключением деятельности, указанной в статье 306 Налогового кодекса. Кроме того, эксплуатация понтонов, дебаркадеров и других гидротехнических сооружений на землях водного фонда, а также коммерческая эксплуатация пляжей и зон отдыха не облагаются сбором за воду. Эти водопользователи платят налог на недвижимое имущество (землю, земельные участки) ¹⁶²¹⁶³, и/или курортный сбор¹⁶⁴.

¹⁶² До 1 января 2022 года, отступая от положений Налогового кодекса, применение земельного налога и налога на недвижимость регулируется в соответствии с положениями пунктов (4) - (11) статьи 4 и приложений № 1 и №. 2 к закону Республики Молдовы № 1056 от 16.06.2000 «О реализации раздела VI Налогового кодекса»

¹⁶³ Lege Republicii Moldova Nr. 1056 din 16.06.2000 “Pentru punerea în aplicare a Titlului VI din Codul fiscal”

¹⁶⁴ Статья 291 Налогового кодекса Республики Молдовы

Кодекс Республики Молдовы № 3 от 02.02.2009 «О недрах» регулирует отношения в сфере использования недр в целях обеспечения их рационального и комплексного использования для удовлетворения потребностей в минеральном сырье и других нужд национальной экономики, охраны недр, обеспечения безопасности работ при пользовании недрами, а также для защиты прав физических и юридических лиц независимо от вида собственности и организационно-правовой формы.

В соответствии со статьями 1 и 48 Кодекса, содержащиеся в недрах подземные воды относятся к полезным ископаемым. Соответственно, право добычи подземных вод и природных лечебных ресурсов предоставляется на основе права пользования участком недр, которое дает недропользователю право осуществлять в течение установленного времени разрешенную деятельность. Участки недр для добычи подземных вод предоставляются в пользование не более чем на 25 лет.

Проектирование, строительство и/или эксплуатация водозаборов подземных вод осуществляются на основании договора на право пользования участком недр и разрешения на специальное водопользование.

Пользование недрами является платным, при этом, плата при пользовании недрами осуществляется в виде:

- а) регулярных платежей за пользование недрами;**
- б) возмещения расходов на геологоразведочные работы, выполненные за счет средств государственного бюджета.**

Ставки регулярных платежей за пользование недрами, порядок их взимания и распределения устанавливаются **налоговым законодательством**. Порядок расчета нормативов и возмещения расходов на геологоразведочные работы, выполненные за счет средств государственного бюджета, устанавливается Правительством РМ.

Для **предотвращения вреда** ресурсам подземных вод, проектами на строительство и/или эксплуатацию водозаборов подземных вод помимо общих требований по эксплуатации месторождений полезных ископаемых

должны предусматриваться меры по организации и обустройству зон санитарной охраны, соблюдению охранного режима, учету отбираемой воды, ведению мониторинга подземных вод в санитарных зонах и другие меры по охране подземных вод от истощения и загрязнения. При этом строительство и/или эксплуатация водозаборов подземных вод осуществляется в соответствии с утвержденными техническими проектами, согласованными с Агентством по геологии и минеральным ресурсам РМ и с государственным органом управления водным фондом при наличии **природоохранного разрешения** в случае, если деятельность прошла процедуру оценки воздействия на окружающую среду, или **заключения государственной экологической экспертизы** в случае, если проектная документация прошла процедуру государственной экологической экспертизы.

Кроме платежей за пользование недрами, пользователи недр возмещают вред, причиненный окружающей среде в результате их деятельности. Мера ответственности и размер возмещения причиненного вреда в каждом конкретном случае определяются в судебном порядке.

Возмещение вреда и ущерба

Механизмы возмещения ущерба окружающей среде прописаны в **Законе Республики Молдова № 1540 от 25.02.1998 «О плате за загрязнение окружающей среды»**, целью принятия которого является:

- а) создание условий, при которых становится невыгодно наносить ущерб окружающей среде в процессе экономической деятельности;
- б) стимулирование строительства и эксплуатации систем, задерживающих и нейтрализующих загрязняющие вещества; сбора, переработки и уничтожения отходов, а также внедрения экологически чистых технологий; реализации других мер, которые позволили бы уменьшить объем выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в окружающую среду и уменьшить образование отходов, в том числе отходов производства и упаковки;
- в) формирование экологических фондов для финансирования деятельности, направленной на улучшение качества окружающей среды.

Основными целями принятия закона Республики Молдова № 171 от 09.07.2010 «Об ассоциациях пользователей воды для ирригации» являются:

а) создание комплексной правовой основы для образования и функционирования ассоциаций водопользователей как отдельных юридических лиц;

б) создание правовой основы для передачи в бесплатное пользование ассоциациям водопользователей ирригационной и/или дренажной инфраструктуры, являющейся объектом собственности государства;

в) создание эффективного механизма управления ирригационной и / или дренажной инфраструктурой, принадлежащей государству, а также совместно принадлежащей акционерным обществам, путем создания ассоциаций водопользователей.

Ассоциации пользователей воды для ирригации создаются с целью управления, эксплуатации и обслуживания системы орошения и / или дренажа.

Основными задачами Ассоциации являются следующие:

- управление и эксплуатация ирригационной и / или дренажной системы в пределах ее зоны обслуживания и распределение воды для орошения среди членов Ассоциации;

- техническое обслуживание, восстановление и улучшение ирригационной и / или дренажной системы в зоне обслуживания и выполнение строительно-восстановительных работ, по мере необходимости;

- отбор воды непосредственно из реки или водохранилища в соответствии с законодательством в области водных ресурсов с целью ее распределения в пределах зоны обслуживания;

- установление лимитов водопотребления на орошение и сбор платежей за орошение и / или дренаж;

- закупка, замена, эксплуатация и техническое обслуживание ирригационного и / или дренажного оборудования;

- обучение членов Ассоциации методам полива, аспектам орошаемого

земледелия, методам водосбережения и новым технологиям.

Ассоциация может распределять воду для орошения, в пределах доступности и на основании договоров тем лицам, которые владеют или используют орошаемые земли в пределах зоны обслуживания и не являются членами Ассоциации.

Источниками доходов Ассоциации могут быть:

- а) ежегодные членские взносы;
- б) платежи за доставку воды, выплачиваемые членами Ассоциации;
- в) платежи за орошение, выплачиваемые лицами, не являющимися членами Ассоциации;
- в) платежи за дренаж земель, выплачиваемые как членами Ассоциации, так и лицами не являющимися ее членами;
- г) выплаты, налагаемые на членов за использование товаров, находящихся в собственности Ассоциации;
- д) пожертвования и / или гранты;
- е) доступные субсидии;
- ж) просроченные проценты по неоплаченным долгам перед Ассоциацией;
- з) проценты на финансовые средства, депонированные Ассоциацией на банковских счетах;
- и) средства, полученные от материальных санкций, применяемых Ассоциацией.

Ассоциация формирует **резервный фонд**, в котором аккумулируется полученная прибыль (превышение доходов над расходами), и который используется для оплаты аварийного ремонта, улучшения состояния ирригационной системы или для покрытия долгосрочных затрат на замену или восстановление системы. Резервный фонд хранится на процентном банковском счете до тех пор, пока не станут необходимыми его средства.

Также в законе установлен порядок расчета платежей, получаемых ассоциацией водопользователей.

С принятием Закона № 171/2010 об ирригационных ассоциациях был сделан важный шаг в сторону передачи ассоциациям управления ирригационными системами (при условии, что они обязуются обеспечить наиболее эффективное использование и обслуживание этих систем) в соответствии с передовыми международными практиками, согласно которым государство оказывает поддержку ассоциациям в поиске финансовых средств для полного модернизации и развития оросительных систем.

Закон Республики Молдова № 303 от 13.12.2013 «О коммунальном водоснабжении и канализации» определяет правовую основу для создания, организации, администрирования, регулирования и мониторинга функционирования государственной службы питьевого водоснабжения, канализации и очистки бытовых и промышленных сточных вод, обеспечивающую доступность, надежность, непрерывность предоставления услуг с обеспечением конкурентоспособности и прозрачности, с соблюдением норм качества, безопасности и охраны окружающей среды. Закон регулирует:

а) деятельность по обеспечению / предоставлению коммунальных услуг водоснабжения и канализации;

б) требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, расширению и эксплуатации коммунальных систем водоснабжения и канализации;

в) определение и утверждение регулируемых тарифов на коммунальные услуги водоснабжения и канализации;

г) безопасность и надежность водоснабжения потребителей;

д) защиту прав потребителей коммунальных услуг водоснабжения и канализации;

е) недискриминационный доступ, гарантированный всем физическим и юридическим лицам, к коммунальному водоснабжению и канализации на договорных условиях и в соответствии с законодательными и другими нормативными актами в данной области.

В законе подробно прописаны основные правила регулирования тарифов на услуги по водоснабжению, канализацию и очистку сточных вод. В соответствии со статьей 35 закона в сфере водоснабжения и канализации регулируются следующие тарифы:

- а) тариф на коммунальное питьевого водоснабжение;**
- б) тариф на коммунальное технологическое водоснабжение;**
- в) тариф на коммунальную канализацию и услуги по очистке сточных вод;**
- г) тарифы на вспомогательные услуги;**
- д) тариф на производство и / или транспортировку воды.**

Все тарифы устанавливаются владельцами лицензий в соответствии с Методологией определения, утверждения и применения тарифов на государственную услугу водоснабжения, канализации и очистки сточных вод, разработанную и утвержденную Национальным агентством РМ по регулированию в энергетике (НАРЕ).

Также в законе определяются источники финансирования расходов, обеспечивающих деятельность предприятий, предоставляющих услуги по водоснабжению и канализации. В частности, финансирование расходов, необходимых для эксплуатации коммунальных систем водоснабжения и канализации, обеспечивается путем взимания с потребителей суммы, эквивалентной стоимости предоставленных услуг.

Финансирование инвестиций в создание, развитие, восстановление и модернизацию систем водоснабжения и канализации относится к компетенции центральных отраслевых органов государственного управления и органов местного публичного управления. В зависимости от принятого метода управления и договорных положений, установленных правовыми актами, на основании которых назначается оператор, задачи по финансированию инвестиций могут быть переданы оператору полностью или частично. Кроме того, в законе определены функции **фонда развития**, предназначенного для финансирования развития муниципальной

инфраструктуры, связанной с коммунальным водоснабжением и канализацией.

В соответствии с **законом Республики Молдова № 438 от 28.12.2006 «О региональном развитии в Республике Молдова»¹⁶⁵**, для финансирования проектов и программ регионального развития, создается **Национальный фонд регионального развития**. Фонд находится в управлении органа по внедрению политики регионального развития, который выделяет свои средства по предварительному согласованию с Национальным советом. Порядок формирования и использования средств Фонда определяется соответствующим положением, которое утверждается Правительством РМ. Средства Фонда в приоритетном порядке выделяются неблагополучным зонам регионов развития.

Национальный фонд развития сельского хозяйства и сельской местности (НФРСХСМ) создан согласно закона РМ № 276 от 16 декабря 2016 года №276 **«О принципах субсидирования развития сельского хозяйства и сельской местности»¹⁶⁶** и его деятельность регулируется постановлением Правительства РМ «Об утверждении Положения об условиях и порядке предоставления авансовых субсидий для стартаповских проектов из Национального фонда развития сельского хозяйства и сельской местности» № 507 от 30.05.2018 (см. (Парламент РМ, 2016), (Парламент РМ, 2004), (Парламент РМ, 2013), (Правительство РМ, 2018) и (Правительство РМ, 2014)).

В соответствии с законом, **Национальный фонд развития сельского хозяйства и сельской местности – это совокупность бюджетных средств, а также средств, полученных от партнеров по развитию, предназначенных для финансирования мер поддержки.**

¹⁶⁵ Lege Republicii Moldova Nr. 438 din 28.12.2006 “Privind dezvoltarea regională în Republica Moldova”

¹⁶⁶ Lege Republicii Moldova Nr. 276 din 16.12.2016 “Cu privire la principiile de subvenționare în dezvoltarea agriculturii și mediului rural”

Ежегодные бюджетные ассигнования до 2020 года включительно должны покрывать следующие предусмотренные Национальной стратегией развития сельского хозяйства и сельской местности приоритеты:

Приоритет I. Повышение конкурентоспособности агропромышленного сектора путем реструктуризации и модернизации:

Приоритет II. Обеспечение устойчивого управления природными ресурсами.

Приоритет III. Повышение уровня жизни и улучшение условий труда в сельской местности:

Финансирование по приоритету II «Обеспечение устойчивого управления природными ресурсами» направлено на решение следующих задач:

- а) стимулирование инвестиций в консолидацию сельскохозяйственных земель;
- б) стимулирование инвестиций в приобретение ирригационного оборудования;
- в) стимулирование сельскохозяйственных производителей в порядке возмещения расходов на орошение;
- г) стимулирование инвестиций в приобретение оборудования no-till и mini-till¹⁶⁷;
- д) поддержка продвижения и развития экологического сельского хозяйства;
- е) стимулирование инвестиций в повышение энергоэффективности.

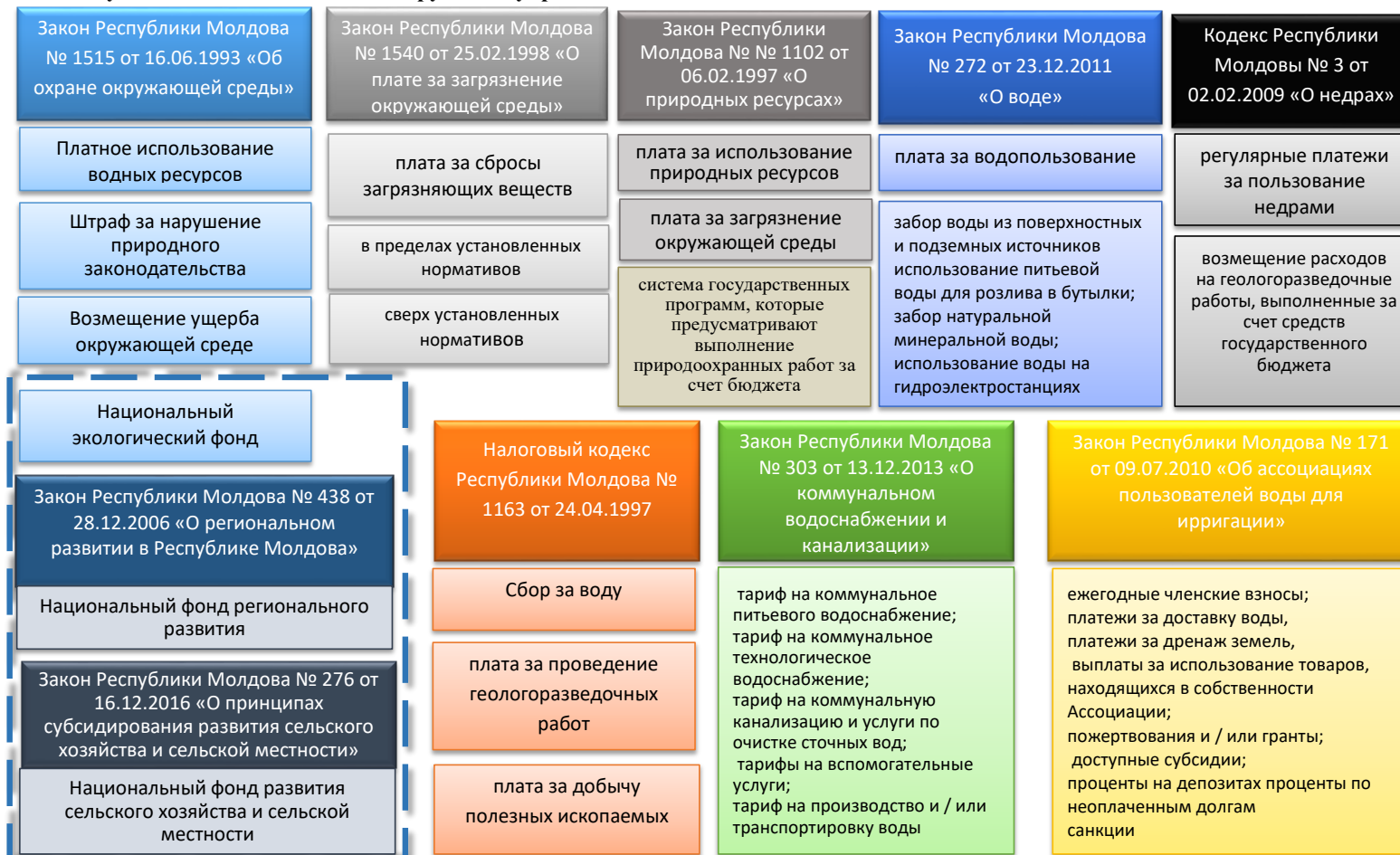
Субсидии могут быть представлены в следующих формах:

- прямые платежи сельскохозяйственным производителям;
- льготы, предоставляемые отдельным категориям сельскохозяйственных производителей;
- авансовые субсидии по стартаповским проектам.

¹⁶⁷ Технологии нулевой и минимальной обработки почвы

Более подробно перечисленные выше экономические инструменты управления водохозяйственным комплексом (рисунок 5.2) будут рассмотрены в Главе 6.

Рисунок 5.2 Экономические инструменты управления водохозяйственным комплексом



Источник: рисунок авторов

Контрольные вопросы по главе 5

1. Коллективная работа по анализу *сравнительной* роли водных и топливно-энергетических ресурсов в жизнедеятельности и экономике РМ.

2. Коллективная работа по разбору содержания нормативно-правовых документов РМ по видам водопользования. В какой области водопользования Вы улавливаете большее сходство с аналогичными регулирующими положениями ЕС?

3. Коллективная работа по изучению воздействия изменения климата на водные объекты страны (по бассейнам)

4. Как бы Вы сбалансировали экономику страны, чтобы снизить зависимость от погодных и климатических условий и водного фактора в целом

5. Перечислите основные нормативные правовые акты, регулирующие использование и охрану водных объектов в Республике Молдова и определяющие экономические инструменты управления водными ресурсами

6. В чем состоят проблемные вопросы использования воды и систем орошения при ведении сельского хозяйства фермерами, в зависимости от размера хозяйств. Постарайтесь создать единую картину из разных фрагментов.

7. В чем состоит важность, новизна и прогрессивность подхода ЕС к определению ущерба водным объектам?

8. Разберите проблемы с установлением тарифов на водоснабжение и водоотведения. В чем заключаются социальная политика поддержки населения со стороны государства?

9. В чем Вы видите самые значительные достижения и неудачи водного сектора РМ за последние 20 лет?

10. Какие позитивные перспективы Вы видите и что нужно сделать прежде всего для их достижения?

Список литературы по теме Главы 5

Национальная стратегия развития сельского хозяйства и сельской местности на 2014–2020 годы. Обновленная. с.37 в редакции согласно ПП785 от 01.08.18, МОЗ66-376/28.09.18 ст.962

Обзор торговой политики в Республике Молдова 2017 – 2018: Развитие сельскохозяйственной торговли диссертация И.А. Макарова (НИУ ВШЭ) "Экономические механизмы обеспечения мирового хозяйства водой и продовольствием в условиях глобальных изменений климата". М., 2013.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ И ВОДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ В МОЛДОВЕ (отчет № 3) Подготовлен по заказу Организации Экономического Сотрудничества и Развития Май 2020 г. Шевчук А.В., Кику О.И с.18

Constituția Republicii Moldova din 29.07.1994

Lege Republicii Moldova Nr. 1515 din 16.06.1993 «Privind protecția mediului înconjurător»

Lege Republicii Moldova Nr. 1102 din 06.02.1997 «Cu privire la resursele natural»

PARTNERSHIP AND COOPERATION AGREEMENT between the European Communities and their Member States and the Republic of Moldova (24.06.1998) [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:21998A0624\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:21998A0624(01))

Lege Republicii Moldova Nr. 1402 din 24-10-2002 «Serviciilor publice de gospodărie comunală»

HOTĂRÎRE PARLAMENTUL Nr. 325 din 18-07-2003 Privind aprobarea Concepției politicii naționale în domeniul resurselor de apă

Lege Republicii Moldova Nr. 436 din 28-12.2006 «Privind administrația publică locală»

HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 934 din 15-08-2007 cu privire la instituirea Sistemului informațional automatizat „Registrul de stat al apelor minerale naturale, potabile și băuturilor nealcoolice îmbuteliate”

Lege Republicii Moldova Nr. 10 din 03-02-2009 «Privind supravegherea de stat a sănătății publice»

Lege Republicii Moldova Nr. 272 din 23.12.2011 “Apelor”

LEGE Nr. 166 din 11-07-2012 «Pentru aprobarea Strategiei naționale de dezvoltare „Moldova 2020”»

HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 802 din 09-10-2013 «Pentru aprobarea Regulamentului privind condițiile de deversare a apelor uzate în corpurile de apă»

HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 836 din 29-10-2013 «Pentru aprobarea Regulamentului privind prevenirea poluării apelor din activități agricole»

HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 887 din 11.11.2013 «Pentru aprobarea Regulamentului cu privire la gestionarea riscurilor de inundații»

HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 890 din 12-11-2013 «Pentru aprobarea Regulamentului cu privire la cerințele de calitate a mediului pentru apele de suprafață»

HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 931 din 20-11-2013 «Pentru aprobarea Regulamentului cu privire la cerințele de calitate a apelor subterane»

HOTĂRÎRE Nr. 950 din 25-11-2013 pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în emisare pentru localitățile urbane și rurale

Lege Republicii Moldova Nr. 303 din 13-12-2013 «Privind serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare»

HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 199 din 20-03-2014 cu privire la aprobarea Strategiei de alimentare cu apă și sanitație (2014 – 2028)

HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 301 din 24-04-2014 «Cu privire la aprobarea Strategiei de mediu pentru anii 2014-2023» și a Planului de acțiuni pentru implementarea acesteia

HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 1063 din 16-09-2016 Cu privire la aprobarea Programului Național pentru implementarea Protocolului privind Apa și Sănătatea în Republica Moldova pentru anii 2016-2025

LEGE Nr. 239 din 13-10-2016 Pentru aprobarea Strategiei naționale de dezvoltare regională pentru anii 2016-2020

HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 590 din 21-06-2018 «Cu privire la aprobarea Concepției reformei sistemului național de gestionare, prevenire și reducere a consecințelor inundațiilor»

Lege Republicii Moldova Nr. 182 din 19-12-2019 «Privind calitatea apei potabile»

Lege Republicii Moldova Nr. 1540 din 25.02.1998 “Privind plata pentru poluarea mediului”

COD Republicii Moldova Nr. 3 din 02.02.2009 “CODUL SUBSOLULUI”

Lege Republicii Moldova Nr. 171 din 09.07.2010 “Cu privire la asociațiile utilizatorilor de apă pentru irigații”

Lege Republicii Moldova Nr. 272 din 23.12.2011 “Apelor”

Lege Republicii Moldova Nr. 303 din 13.12.2013 “Privind serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare”

Lege Republicii Moldova Nr. 182 din 19.12.2019 “Privind calitatea apei potabile”

COD Republicii Moldova Nr. 1163 din 24.04.1997 Codul fiscal al Republicii Moldova

Lege Republicii Moldova Nr. 1056 din 16.06.2000 “Pentru punerea în aplicare a Titlului VI din Codul fiscal”

Lege Republicii Moldova Nr. 438 din 28.12.2006 “Privind dezvoltarea regională în Republica Moldova”

ГЛАВА 6. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ В СФЕРЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

6.1 Плата за пользование водными ресурсами в Республике Молдова

В соответствии со статьями 19–22 Закона о природных ресурсах № 1102 от 6 февраля 1997 года, пользование природными ресурсами в Республике Молдова носит платный характер.

Объектами платного природопользования являются земля, подземные и поверхностные воды, минеральные ресурсы, леса, биологические ресурсы, дикие животные и растения, воздух (для технологических целей).

Размер платы за использование природных ресурсов зависит от их состояния и потребительской ценности, от возможности замены в процессе производства соответствующих природных ресурсов другими, от затрат на их восстановление или поддержание в устойчивом состоянии.

Размер платы за использование природных ресурсов устанавливается соответствующим законодательным актом.

Цена природного ресурса является выражением его хозяйственной ценности, отражаемой в сумме экономических и внеэкономических оценок и дифференцируемой в зависимости от местонахождения и качества данного ресурса. Таким образом, местонахождение и качество природного ресурса является определяющим для его оценки при предоставлении ресурса в пользование, аренду, концессию.

В соответствии со статьей 6 Налогового кодекса Республики Молдова, в Молдове налоги и сборы делятся на государственные и местные. Сбор за природные ресурсы относится к **местным сборам**. Это не является общепринятым в мировой практике правилом в отношении обложения природных ресурсов, т.к., например, основным источником **поверхностных вод** в РМ являются трансграничные реки, которые являются достоянием всего народа, и пользование ими должно координироваться на уровне

соответствующего бассейна и на национальном уровне, а не на уровне местных публичных администраций.

Аналогичное замечание можно сделать в отношении месторождений не общераспространенных полезных ископаемых.

Согласно разделу VIII Налогового кодекса Республики Молдова «Сборы за природные ресурсы» национальная система сборов за природные ресурсы включает:

- сбор за воду;
- сбор за поиск полезных ископаемых;
- сбор за геологическую разведку полезных ископаемых;
- сбор за добычу полезных ископаемых;
- сбор за использование подземных пространств для строительства подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;
- сбор за эксплуатацию подземных сооружений в целях осуществления предпринимательской деятельности, не связанной с добычей полезных ископаемых;
- сбор за отпускаемую на корню древесину.

Сбор за воду

Один из видов обязательных налоговых платежей за пользование природными ресурсами является сбор за воду. В соответствии с Налоговым кодексом, **субъектами сбора за воду** являются физические лица, осуществляющие предпринимательскую деятельность, и юридические лица, которые:

- а) добывают воду из поверхностных и подземных источников;
- б) используют питьевую воду из любого источника для розлива в бутылки;
- в) добывают натуральную минеральную воду;
- г) используют воду на гидроэлектростанциях.

Сбор за воду применяется к водопользователям, которые осуществляют забор (изъятие) поверхностных или подземных вод для различных целей. К ним

относятся сельскохозяйственные организации, в том числе ассоциации водопользователей, а также промышленные предприятия и организации, оказывающие услуги по водоснабжению, которые имеют собственные системы водозабора.

Население, домашние хозяйства и другие лица, не использующие системы централизованного водоснабжения, сбор не платят.

Сбор за воду рассчитывается плательщиком и зависит от объема используемой воды, который определяется в соответствии с данными счетчиков или по другим правилам потребления воды.

Сбор за воду перечисляется в бюджет административно-территориальных единиц (районов и муниципалитетов), которые используют эти средства в основном для текущей финансовой деятельности.

До вступления в силу (10.06.2005 г.) раздела VIII Налогового кодекса, размер сбора за воду устанавливался согласно приложениям Закона о государственном бюджете на текущий год. В начале 90-х годов были установлены различные платежи для воды, забираемой из поверхностных и подземных источников. Например, в 1994 году размер платы за каждые 10 м³ воды составлял 0,2% от минимальной заработной платы - для забора воды из поверхностных источников и 0,5% от минимальной заработной платы - в случае добычи подземных вод. С 1995 года к воде, добываемой из поверхностных и подземных источников, стала применяться одинаковая ставка сбора за воду, несмотря на то, что большинство агропродовольственных и коммунальных предприятий используют, в первую очередь, источники подземных вод.

Плата за воду для лечебных целей или за добычу минеральной воды до 2000 года составляла 10% от полученной выгоды, без НДС.

В соответствии с Налоговым кодексом в редакциях, действующих в 2004-2005 годах, были установлены следующие размеры сбора за воду:

- а) за воду, использованную из любого источника - 0,5 лея / 1 м³;

б) для воды, взятой из любого источника, используемого в лечебных целях и в качестве минеральной воды, питьевой воды, в том числе для розлива в бутылки - 8 леев / 1 м³;

в) для воды, отобранной из поверхностных источников и используемой для орошения - 0,1 лея / 1 м³;

г) для воды, используемой в гидроэнергетике - 0,03 лей / 10 м³.

С 2008 года Налоговым кодексом установлены следующие значения ставок сбор за воду (Таблица 6.1.) (в соответствии с приложением № 1 к разделу VIII Налогового кодекса Республики Молдова).

Таблица 6.1. Ставки сбора за воду

Облагаемая база сбора	Ставка
1) за каждый 1 куб. м воды, добытой из поверхностных и подземных источников (исключая добытую природную минеральную воду, питьевую воду, добытую и/или использованную в целях розлива),	0,3 лея;
2) за каждый 1 куб. м природной минеральной воды, добытой в целях розлива	16 леев;
3) за каждый 1 куб. м природной минеральной воды, добытой и использованной в целях, иных чем предусмотренные пунктом 2),	2 лея;
4) за каждый 1 куб. м питьевой воды, добытой из поверхностных и подземных источников в целях розлива,	16 леев;
5) за каждый 1 куб. м питьевой воды, использованной в целях розлива,	15,7 лея;
6) за каждые 10 куб. м воды, использованной гидроэлектростанциями	0,06 лея.

Источник: Налоговый кодекс Республики Молдова

Согласно Налогового кодекса, сбор не взимается за воду:

а) добытую из недр попутно с добычей полезных ископаемых или в целях предупреждения (ликвидации) вредного воздействия этих вод;

б) добытую и поставленную населению, органам публичной власти и организациям, финансируемым из средств бюджетов всех уровней;

в) добытую для тушения пожаров или поданную в этих целях;

г) добытую предприятиями обществ слепых, глухих и инвалидов, а также государственными медико-санитарными учреждениями или поданную им;

д) добытую предприятиями пенитенциарной системы или поданную им.

Кроме того, в соответствии с Законом о воде, не облагаются сбором за воду лица, осуществляющие общее водопользование.

Сумма собранного сбора за воду зависит от размера городских и промышленных центров региона, а также финансового обеспечения и характера сельскохозяйственных предприятий. Более 90% сбора за воду собираются в муниципии Кишинэу (50%) и в северном регионе (40%), который характеризуется не только более высокой степенью индустриализации, но и более высоким уровнем водопотребления в орошаемом земледелии по сравнению с центральными и южными районами, которые хуже обеспечены как водными, так и финансовыми ресурсами.

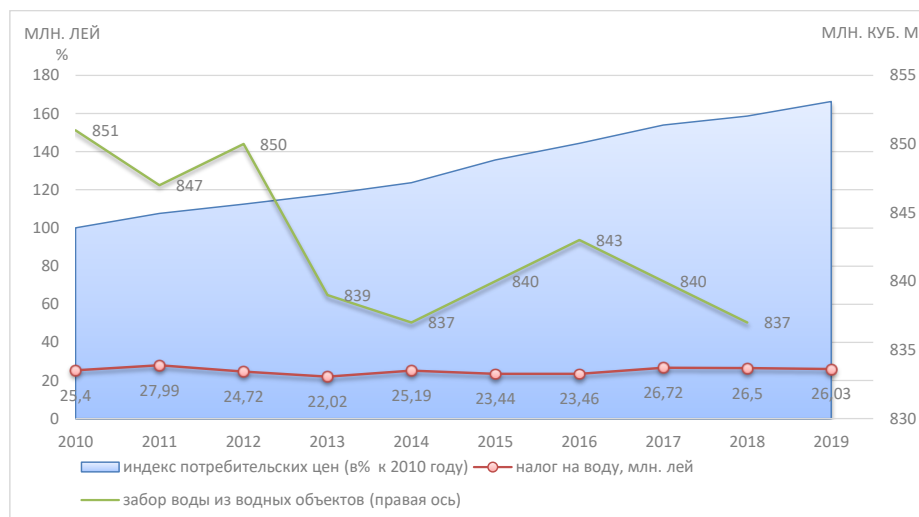
Большая часть доходов поступает от предприятий общественного питания и коммунального хозяйства, гидроэнергетики Costești-Stânca (5-6 млн. леев) и ирригации (600 тыс. леев). Максимальные доходы наблюдаются в районах с максимальным потреблением воды, включая Рышканы (из-за использования большого объема воды в целях производства электроэнергии на гидроэлектростанции), Флорешть, Сороки (из-за ЗАО «Аква-Норд», также снабжающий муниципалитет Бельцы), Единец, Оргеев, Унгень, Анений Ной Кагул и в ТАУ Гагаузия¹⁶⁸.

За последние 10 лет общая сумма платежей со сбора за воду варьируется от 22 до 28 млн. леев в год (рисунок 6.1) при неизменных значениях тарифов и с незначительном колебанием уровня водопотребления. При этом, за это же время индекс потребительских цен в Республике Молдова вырос почти в 1,5 раза. **То есть фактически, на это же значение снизилась изъятая в пользу общества рента от использования водных ресурсов в стране.**

Это, несомненно, является одной из причин того, что в Молдове ощущается острая нехватка финансовых средств для эффективной эксплуатации, модернизации и развития систем водоснабжения и улучшения экологических и медико-санитарных показателей водных объектов.

¹⁶⁸ Prof. PhD Petru BACAL, ASEM (2015) TAXES FOR THE USE OF WATER RESOURCES IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA, PROBLEMS AND DIRECTIONS OF THEIR REFORMING// Journal „ECONOMICA” nr. 2 (92) 2015

Рисунок 6.1. Сбор за воду, забор воды из водных объектов и индекс потребительских цен в Республике Молдова



Источник: рисунок авторов по данным Национального бюро статистики Республики Молдова, Статистические данные о поступлениях в национальный публичный бюджет, администрируемые Государственной фискальной службой¹⁶⁹

6.2. Плата за сброс загрязняющих веществ

Плата за сброс загрязняющих веществ регламентируются Законом Республики Молдова №. 1540 от 25.02.1998 о плате за загрязнение окружающей среды, Налоговым кодексом Республики Молдова, Раздел V утвержден Законом № 407-XV от 26.07.2001, Законом Республики Молдова № 1515 от 16.06.1993 об охране окружающей среды, а также постановлениями Правительства Республики Молдова: Постановление Правительства РМ №. 988 от 21.09.1998 «Об утверждении Положения об экологических фондах», Постановление Правительства Республики Молдова № 165 от 09.03.2010 г. «О гарантированном минимальном размере заработной платы в реальном секторе».

¹⁶⁹ Date statistice privind încasările la Bugetul Public Național administrate de Serviciul Fiscal de Stat <https://data.gov.md/ckan/ru/dataset/5252-date-statistic-privind-incasarile-la-bugetul-public-national-administrate-de-serviciul-fiscal>

Плата за сброс загрязняющих веществ включает:

(1) Плату за сброс загрязняющих веществ со сточными водами в водные объекты, системы канализации, которая взимается с субъектов, допускающих сброс загрязняющих веществ:

- а) в пределах установленных нормативов;
- б) с превышением установленных нормативов.

(2) Плату за сброс загрязняющих веществ в накопители, на поля фильтрации, в жижеборники животноводческих стоков, которая взимается с субъектов, допускающих такой сброс, с учетом полного объема водоотведения.

(3) Плату за водоотведение с рыбохозяйственных прудов, за ливневый сток с территорий предприятий, которая взимается с субъектов, допускающих превышение массы загрязняющих веществ в сточных водах по отношению к установленным нормативам.

Льгот или освобождений от платы не предусмотрено. Внесение платы за сброс загрязняющих веществ обязательно для всех водопользователей.

Для водопользователей, сбрасывающих загрязняющие вещества в водные объекты (реки, озера, подземные водоносные горизонты), плата устанавливается по показателям загрязнения, заложенным в проектной документации очистных сооружений.

Плата по специфическим показателям загрязнения промышленными сбросами вносится водопользователями, которые сбрасывают загрязняющие вещества в системы канализации. Перечень этих показателей и нормативы ПДК загрязнителей утверждаются инспекциями по охране окружающей среды по представлению служб эксплуатации очистных сооружений.

Плата за сброс загрязняющих веществ в пределах нормативов ПДК и ПДС определяется как произведение норматива платы на фактическую массу загрязнителя в условных тоннах.

Плата за сброс загрязняющих веществ с превышением установленных нормативов определяется как сумма произведения норматива платы на нормативную массу загрязнителя в условных тоннах и произведения норматива

платы на величину превышения фактической массы загрязнителя по отношению к нормативной в условных тоннах и на коэффициент кратности превышения фактической концентрации по отношению к нормативной.

В случаях, когда для сброса сточных вод не установлены нормативы ПДС, за допустимые принимаются концентрации загрязнителей, установленные Правилами охраны водных ресурсов. Перевод фактической массы загрязнителя в условные тонны осуществляется путем умножения его массы на **коэффициент опасности**, приведенный в таблице 6.2.

Таблица 6.2 Коэффициент опасности для некоторых загрязнителей, сбрасываемых со сточными водами

Вещество	Коэффициент опасности
БПК полная	0,33
Взвешенные вещества	0,33
Сульфаты	0,01
Хлориды	0,003
Азот аммонийных солей	2,56
Детергенты	10
Нефтепродукты	20
Фенолы	1000
Железо	10
Медь	100
Цинк	100
Никель	100
Хром трехвалентный	200
Свинец	10
Кадмий	200
Кобальт	100
Висмут трехвалентный	2
Мышьяк	20
Ртуть	2000
Цианиды	20
Формальдегид	100
Жиры растительные и животные	20
Нитраты	0,1
Нитриты	50
Аммиак	20
Хром шестивалентный	50
Фосфаты (по фосфору)	5

Источник:

Плата за сброс загрязнителей в накопители, на поля фильтрации определяется как произведение норматива платы (0,006 минимальной заработной платы) на объем сброса.

Плата за водоотведение с рыбохозяйственных прудов, за ливневый сток с территорий предприятий взимается только в случаях превышения массы загрязняющих веществ в сточных водах по отношению к установленным нормативам и определяется как произведение увеличенного в пять раз норматива платы на величину превышения в условных тоннах.

Плата за сброс теплообменных вод рассчитывается по нормативам в соответствии с Методической основой расчета допустимых приращений к концентрациям при сбросе теплообменных вод Молдавской ГРЭС.

Нормативы платы за сброс загрязняющих веществ со сточными водами установлены дифференцированно по районам применения в леях на 1 условную тонну (таблица 6.3):

Таблица 6.3 Нормативы платы за сброс загрязняющих веществ со сточными водами

Район применения	2004 – 2019 г.	С 2020 года
Муниципий Кишинэу	234,0	280,8
Муниципий Бэлць	234,0	280,8
Районы	198,0	237,6
АТО Гагаузия	198,0	237,6

Источник: Налоговый кодекс Республики Молдова

Плата за сброс загрязнителей в жижеборники определяется как произведение норматива платы на объем водоотведения в куб.м. Норматив платы установлен в объеме минимальных заработных плат за 1 куб.м. (Табл. 6.4).

Таблица 6.4. Нормативы и порядок расчета платы за сброс загрязнителей в жижеборники животноводческих стоков (в минимальных заработных платах за 1 куб.м)

Природопользователи	Жижеборники			
	с защитным экраном		без защитного экрана	
	2004-2019	с 2020 г.	2004 – 2019 гг	с 2020 г.
Комплексы и фермы по выращиванию свиней	0,024	0,029	0,051	0,061
Комплексы и фермы по выращиванию КРС	0,006	0,007	0,012	0,014
Птицефабрики	0,003	0,004	0,006	0,007

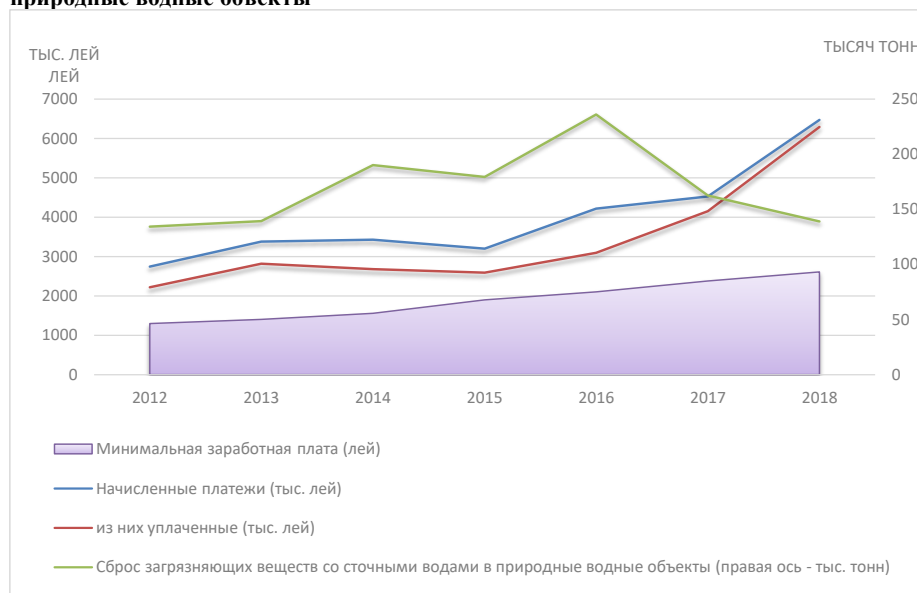
Источник: данные Национального бюро статистики Республики Молдова

Поступившие в бюджет средства от платы за сброс загрязняющих веществ направляются на:

- формирование экологических фондов для финансирования деятельности, связанной с улучшением состояния окружающей среды;
- выполнение мероприятий, направленных на уменьшение объема сброса загрязняющих веществ в окружающую среду согласно утвержденным программам и проектам

Как следует из графика, изображенного на рисунке 6.2 в течение последних лет наблюдается положительная динамика роста начислений и уплаты платы за сбросы загрязняющих веществ, причем разница между начисленными и уплаченными суммами ежегодно сокращается. **При сокращении сброса загрязняющих веществ увеличение размеров платежей за сбросы загрязняющих веществ обусловлено ростом минимальной заработной платы,** к значению которой привязаны платежи за сброс загрязнителей в жижеборники животноводческих стоков (таблица 6.4).

Рисунок 6.2. Плата за сбросы загрязняющих веществ в пределах установленных нормативов в водные объекты и сброс загрязняющих веществ со сточными водами в природные водные объекты



Источник: рисунок авторов по данным Национального бюро статистики Республики Молдова (2019) Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова, Статистический сборник, 2019; HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 165 din 09-03-2010 cu privire la cuantumul minim garantat al salariului în sectorul real

Законом Республики Молдова № 122 от 16.08.2019 «О внесении изменений в некоторые законодательные акты» были увеличены нормативы платы за сброс загрязняющих веществ, что увеличит сумму платы за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты с 2020 года, а также повысит стимулы к реализации природоохранных мероприятий у водопользователей.

6.3 Вмещение вреда (ущерба), нанесенного водным ресурсам и водным объектам в Республике Молдова (РМ)

Как уже отмечалось выше, в РМ наблюдается тенденция к стабилизации величины объемов сбросов сточных вод (отсутствие заметного роста), несмотря на рост ВВП Молдовы и инфляцию. Однако, в этом случае примечательным является существенный (в три раза) рост объема сброса сточных вод в обрабатывающей промышленности с 2012 по 2018 год.

Таблица 6.4 Сброс сточных, шахтных и грунтовых вод по видам экономической деятельности предприятий в Республике Молдова (млн. куб. метров)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Всего	681,5	679,1	670,3	672,2	671,7	673,0	682,7
Сельское, лесное и рыбное хозяйство	20,2	19,3	13,1	14,5	13,6	13,3	13,6
Добыча полезных ископаемых	2,5	2,6	2,8	2,3	1,6	1,8	2,0
Обрабатывающая промышленность	4,0	4,6	4,2	4,0	4,1	4,1	12,6
Производство и обеспечение электро- и теплоэнергией, газом и горячей водой	653,1	651,7	649,1	650,3	651,4	652,9	653,5
Другая деятельность	1,0	0,9	1,1	1,1	1,0	0,9	1,0

Источник: Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова. Национальное бюро статистики Республики Молдова. Статистический сборник. Кишинев 2019

В целом по Республике Молдова наблюдается динамика роста сброса большинства загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты (см. Таблица 6.5). Динамика не резко отрицательная, что свидетельствует о возможности выправления ситуации, но достаточно тревожная.

Таблица 6.5 Сброс некоторых загрязняющих веществ со сточными водами в поверхностные водные объекты (тысяч тонн)

Загрязняющее вещество	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Взвешенные вещества	2,4	2,4	3,1	2,6	6,5	2,9	2,9
Сухой остаток	96,1	100,8	104,3	99,3	99,5	100,2	98,2
Хлориды	15,3	15,4	62,1	56,6	92,2	18,1	17,6
Сульфаты	17,8	18,0	18,0	18,7	35,3	35,5	18,1
Азот	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	1,5	0,2
Фосфор	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	4,4	0,3
Нитраты	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3
Аммиачная селитра	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,5

Источник: Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова. Статистический сборник. Кишинев стр.38

Итак, качественный состав воды в водных объектах РМ имеет тенденцию к ухудшению, но, если обратить внимание на главный инструмент регулирования именно качественного состава, то плата за сбросы загрязняющих веществ, как следует из графика 6.3, имеет тенденцию к росту (мы уже объясняли это привязкой величины платы к минимальному доходу),

что **формально** означает, что доходы по данному экономическому инструменту адекватно отражают рост сброса загрязняющих веществ.

Рисунок 6.3 Динамика начисления и уплаты платы за сброс



Источник: СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ И ВОДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ В МОЛДОВЕ (отчет № 3) Подготовлен Шевчуком А.В., Кику О.И по заказу Организации Экономического Сотрудничества и Развития, Май 2020 г.

Однако, из основ природоохранной экономики известно, что **основная роль данного экономического инструмента – вовсе не фискальная** (мобилизация как можно большего объема средств в бюджет), а **стимулирующая**: он хорошо работает только тогда, когда стимулирует к сокращению сбросов, помогает в лучшую сторону изменить экологическую ситуацию.

Возникает вопрос: помогло ли взимание платы за сбросы загрязняющих веществ создать стимулы к изменению модели поведения экономических агентов и населения Республики Молдова? Можно констатировать, что **нет**. Прежде всего, потому что **ухудшение качества водных объектов** в РМ вызвано **не только** фактором загрязнения. Выше в Главе 5 мы перечислили некоторые проблемы ухудшения состояния водных объектов и деградации

прилегающих ландшафтов, которые не сводятся только к загрязнению. Проблема настолько сложная и комплексная, что применение только одного инструмента природоохранной политики способно превратить процесс ее реального решения в фикцию, когда природопользователи будут просто «откупаться» от требований контрольно-надзорных органов.

Даже, если рассуждать в чисто научной плоскости экономики природопользования, то установление «оптимальной» величины платы за загрязнение предусматривает нахождение точки пересечения величины природоохранных затрат с величиной экологического ущерба. А значение экологического ущерба увы, но невозможно установить «на кончике пера».

Как же обстоит реальная ситуация с определением и начислением величины экологического ущерба? Если, как мы только что видели, величины начисленной и собираемой платы за сбросы загрязняющих веществ **реально растут**, то размер фактически уплачиваемых штрафов **отстает** от начисленных сумм. Ситуация с начислением ущерба, характеризуется резким **снижением количества поданных исков и падением сумм претензий** (см. Табл. 6.6).

Таблица 6.6 Динамика штрафов, исков и уплаченных сумм в возмещение ущерба

Штрафы за нарушение законодательства, тысяч лей							
Years/Годы	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Accrued claims (number) /Начислено к уплате	560.5	818.6	1 245.4	1 181.2	1 507	925.3	1 630.1
Actually paid /Фактически уплачено	283.7	385.4	587.7	567.7	715.8	437.6	705.2

Число исков и уплаченных сумм в возмещение ущерба водным объектам, тыс. лей								
Years /Годы	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Number of claims/Начислено исков (число)	6	6	12	20	33	6	6	н.д.
Claim amount (thousand lei)/Сумма претензий (тыс. лей)	104.0	4.8	327.6	1254.2	98.3	203.1	70.51	47.9

Источник: СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ И ВОДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ В МОЛДОВЕ (отчет № 3) Подготовлен Шевчуком А.В., Кичу О.И по заказу Организации Экономического Сотрудничества и Развития, Май 2020 г.

В Республике Молдова базовый тариф для компенсации ущерба исчисляется в долях необлагаемого минимума дохода граждан. В таком подходе просматривается только фактор удобства регулярного учета уровня инфляции при перерасчетах, проводимых уполномоченными органами государственного управления РМ - авторы не видят никакой иной логики и содержания в привязке этого параметра к экологическому ущербу.

Конечно, не всегда всё удастся рассчитать «точь-в-точь», и установленные «по здравому смыслу» величины могут иногда все равно реально способствовать выполнению целей по восстановлению водных объектов и могут стимулировать хозяйственные субъекты к более бережному отношению по отношению водных экосистем. Но вышеприведенные факты об ухудшении ситуации с загрязнением водных объектов в РМ и реальной опасности, грозящим водным объектам изменением климата, свидетельствуют, что надо идти другим путем – например тем, который установлен Директивой ЕС об экологической ответственности и предполагает **оценку величины ущерба через расчет стоимости восстановительных мероприятий по приведению водного объекта к исходному состоянию.**

Краткий вывод

Мы подходим к выводу о том, что отсутствие должного внимания к антропогенному вреду, наносимому водным объектам и экосистемам, и его узкая трактовка в терминах «загрязнения», является реальным «узким» местом системы управления водными ресурсами Республики Молдова.

Получается, что один из исторически важных и влиятельных инструментов – плата за загрязнение «подмял под себя» другие инструменты управления водными ресурсами. Соответственно регулирование качественного состояния вод оказалось «недоиспользованной возможностью» и реально не может способствовать выполнению амбициозных международных обязательств РМ. Это определяет необходимость реформы данного экономического инструмента – в идеале, на основе подхода, используемого в Директиве ЕС «Об экологической ответственности».

6.3. Тарифы на услуги водоснабжения и водоотведения

В Республике Молдова тарифы на водоснабжение и канализацию регулируются следующими нормативно-правовыми актами: Закон № 303 от 13.12.2013 «О публичной услуге водоснабжения и канализации»¹⁷⁰, Постановление Правительства РМ №191 от 19.02.2002 «Об утверждении Положения о порядке предоставления и оплаты жилищных, коммунальных и не коммунальных услуг для жилищного фонда, установки счетчиков учета расхода воды в квартирах и условиях отключения их от систем отопления и водоснабжения и подключения к этим системам»¹⁷¹, Постановление Правительства РМ № 950 от 25.11.2013 «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»¹⁷², Постановление Правительства РМ №.802 от 09.10.2013 об утверждении Положения об условиях сброса сточных вод в водные объекты¹⁷³ (см. (Парламент РМ, 2013), (НАРЭ, 2014) и (Правительство РМ, 2013)) Постановление НАРЭ РМ № 489 от 20.12.2019 «Об утверждении Методологии определения, утверждения и применения тарифов на публичную услугу водоснабжения, канализации и очистки сточных вод»¹⁷⁴,

В Республике Молдова выделяют следующие виды тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения:

- а) тариф на публичную услугу снабжения питьевой водой;
- б) тариф на публичную услугу снабжения технологической водой;

¹⁷⁰ LEGE Nr. 303 din 13-12-2013 privind serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare

¹⁷¹ HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 191 din 19-02-2002 despre aprobarea Regulamentului cu privire la modul de prestare și achitare a serviciilor locative, comunale și necomunale pentru fondul locativ, contorizarea apartamentelor și condițiile deconectării acestora de la/reconectării la sistemele de încălzire și alimentare cu apă

¹⁷² HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 950 din 25-11-2013 pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în emisare pentru localitățile urbane și rurale*

¹⁷³ HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 802 din 09-10-2013 pentru aprobarea Regulamentului privind condițiile de deversare a apelor uzate în corpurile de apă

¹⁷⁴ HOTĂRÎRE AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU REGLEMENTARE ÎN ENERGETICĂ Nr. 489 din 20-12-2019 cu privire la aprobarea Metodologiei de determinare, aprobare și aplicare a tarifelor pentru serviciul public de alimentare cu apă, de canalizare și epurare a apelor uzate

с) тариф на публичную услугу канализации и очистки сточных вод;
d) тарифы на дополнительные услуги;
е) тариф на производство и/или транспортировку воды с целью перераспределения.

Плательщиками тарифов являются Управляющие компании многоквартирными домами и владельцы квартир, и домохозяйства, получающие коммунальные услуги водоснабжения и канализации.

Полученные доходы используются целевым образом:

- на финансирование деятельности публичных систем водоснабжения и канализации;
- на инвестиции в строительство, развитие, восстановление и модернизацию систем водоснабжения и канализации
- в соответствии с заключенными договорами о финансировании.

Установленные тарифы на водоснабжение и водоотведение предприятий водоканала (апэканала) представляют из себя фактически **цены на данные услуги, предоставляемые этими предприятиями, и подлежат государственному регулированию** в контексте социальной политики правительства РМ, поскольку являются услугами **локальной естественной монополии**, цены на которую существенно влияют на уровень жизни населения. Действительно, как известно из курса Микроэкономики, сектор водоснабжения и водоотведения (канализации) представляет наглядный пример того, как функционирует **естественная монополия** в области инфраструктуры. Естественные монополии обычно являются подходящими объектами регулирования со стороны государственных органов. Правила, регулирующие деятельность естественных монополий, устанавливаются для того, чтобы позволить обществу пользоваться наименее затратным вариантом поставок товаров или предоставления услуги и в то же время обезопасить себя от возможного будущего снижения уровня благосостояния в результате стратегического поведения монополиста.

Тарифы в сфере водоснабжения регулируются на следующих принципах:

- надежного и бесперебойного предоставления/поставки потребителям публичных услуг снабжения технологической и/или питьевой водой, публичной услуги канализации и очистки сточных вод в безопасных условиях и с эффективным использованием объектов публичной системы водоснабжения и канализации;

- оплаты потребителями только оправданных, минимально необходимых расходов оператора на забор, перекачку, обработку, фильтрацию, транспортировку, распределение и поставку воды, сбор, транспортировку и очистку сточных вод;

- осуществление регулируемой деятельности с максимальной эффективностью, дающей оператору возможность возместить свои обоснованные расходы, необходимые для осуществления регулируемой деятельности, и окупить финансовые средства, вложенные в развитие, обновление и реконструкцию публичной системы водоснабжения и канализации, и получить разумную рентабельность;

- обеспечение прозрачности в процессе регулирования тарифов.

Порядок расчета, утверждения, пересмотра и применения тарифов установлены Методологией определения, утверждения и применения тарифов на публичную услугу водоснабжения, канализации и очистки сточных вод (далее – Методика), утвержденной приказом Национального агентства по регулированию в энергетике (далее - Агентство) № 489 от 20.12.2019¹⁷⁵.

Методика определяет порядок расчета следующих тарифов:

- на публичную услугу снабжения питьевой водой;
- на публичную услугу снабжения технологической водой;
- на публичную услугу канализации и очистки сточных вод;
- на производство и/или транспортировку воды для целей перераспределения.

¹⁷⁵ HOTĂRÎRE AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU REGLEMENTARE ÎN ENERGETICĂ Nr. 489 din 20-12-2019 cu privire la aprobarea Metodologiei de determinare, aprobare și aplicare a tarifelor pentru serviciul public de alimentare cu apă, de canalizare și epurare a apelor uzate

Методика НАРЕ предусматривает следующую структуру расходов, положенных в основу определения тарифов:

- основные расходы (CB);
- расходы на амортизацию основных средств и нематериальных активов (CAI);
- расходы на приобретение воды (CAP);
- расходы на электроэнергию (CEE);
- сбор (RDV);
- расходы на покупку счетчиков для бытовых потребителей (CAC);
- расходы на очистку сточных вод в соответствии с договорами, заключенными с третьими лицами (CTR);
- другие операционные расходы (AC).

Основные расходы и тарифы на публичные услуги снабжения технологической водой, снабжения питьевой водой, на услуги по производству и/или транспортировке воды, на публичную услугу канализации и очистки сточных вод определяются операторами на каждый год регулирования согласно Методики и представляются:

- Местным советам – на рассмотрение и утверждение, а Агентству - на рассмотрение и выдачу заключения относительно тарифов на публичную услугу снабжения питьевой водой и на публичную услугу канализации и очистки сточных вод, предоставляемую операторами на уровне региона, района, муниципия и города;

- Агентству - на рассмотрение и утверждение тарифов на услугу снабжения технологической водой, на услугу по производству и/или транспортировке воды для целей перераспределения, поставляемую или предоставляемую на уровне района, муниципия и города;

- Агентству – на рассмотрение и утверждение тарифов на публичную услугу снабжения питьевой водой и тарифов на публичную услугу канализации и очистки сточных вод поставляемую или предоставляемую операторами на

уровне региона, района, муниципия и города, в случае, если соответствующие Местные советы делегировали Агентству полное право утверждения тарифов;

- Агентству - на рассмотрение и утверждение тарифов на публичную услугу снабжения питьевой водой и на публичную услугу канализации и очистки сточных вод, поставляемые/предоставляемые операторами на уровне региона, района, муниципия и города и действующие на условиях соглашений или договоров, заключенных с международными финансовыми организациями, ратифицированных или утвержденных Парламентом, Правительством или Местными советами;

- Агентство утверждает в течение 15 календарных дней со дня мотивированного обращения операторов тарифы на публичную услугу снабжения питьевой водой и тарифы на публичную услугу канализации и очистки сточных вод, поставляемые/предоставляемые операторами на уровне региона, района, муниципия и города, в случае, когда местный совет не утвердил соответствующие тарифы в течение 60 календарных дней со дня получения заключения от Агентства.

Оператор подает запрос о принятии/ утверждении основных расходов в течение 60 дней с даты получения лицензии или до окончания срока применения утвержденных основных расходов, а также запрос о принятии /утверждении тарифов - ежегодно, до 1 июня.

На основе статистических данных отметим, что в период с 2014 по 2018 году в Республике Молдов наблюдается динамика роста величины тарифа на водоснабжение и водоотведение (канализацию)¹⁷⁶ (табл. 6.7). Статистика (рис 6.4) свидетельствует также о позитивном тренде по уплате тарифов на водоснабжение и водоотведение несмотря на их рост¹⁷⁷.

¹⁷⁶ Экономические инструменты управления водными ресурсами и объектами, и водохозяйственными системами в Республике Молдова. Учебное пособие. Кишинев, 2019 г. Водная Инициатива ЕС+ проектный документ, подготовлен для ОЭСР Евгенией Бушмачи, местный эксперт РМ с. 57

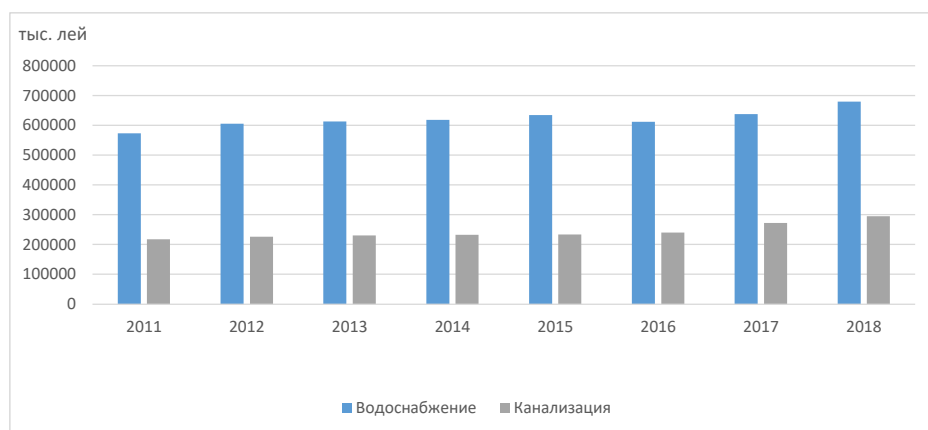
¹⁷⁷ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ И ВОДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ В МОЛДОВЕ (отчет № 3) Подготовлен по заказу Организации Экономического Сотрудничества и Развития Май 2020 г. Шевчук А.В., Кикю О.И с.64

Таблица 6.7 Динамика тарифов на водоснабжение и водоотведение (канализацию) (2014-2018 гг.), лей за 1 м³

Тарифы / годы	2014	2015	2016	2017	2018
Средний отпускной тариф на водоснабжение	9,6	9,6	10,4	10,8	11,2
Средняя себестоимость услуг по водоснабжению	10,2	10,9	11,4	11,4	11,8
Средний отпускной тариф на водоотведение (канализации)	4,7	4,7	4,8	5,4	5,7
Средняя себестоимость услуг по водоотведению (канализации)	7,2	7,6	5,7	5,8	5,9

Источник: http://www.amac.md/public/files/documente/indicatorii_financiari_productie_intreprinderilor_apă_canal_membre_2018.pdf

Рис 6.4. Динамика уплаты тарифов на водоснабжение и водоотведение (канализацию)



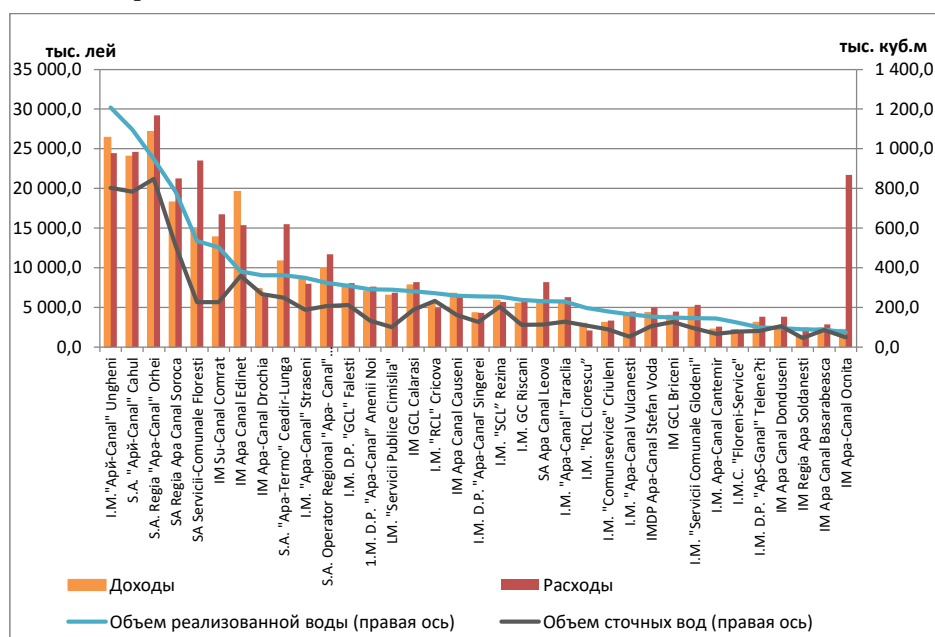
Источник: составлено авторами по данным отчета Показатели производственно-финансовой деятельности предприятий водопроводно-канализационного хозяйства, членов Ассоциации "Moldova Apă-Canal" за 2018 год: http://www.amac.md/public/files/documente/indicatorii_financiari_productie_intreprinderilor_apă_canal_membre_2018.pdf

Так в 2018 году средний отпускной тариф по водоснабжению в Молдове составил 11,2 за 1 м³, что на 0,4 лей больше по сравнению с предыдущим годом и на 1,6 – по сравнению с размером тарифа в 2014 году. При этом величина тарифа на 0,6 лей не покрывает среднюю себестоимость по водоснабжению.

Аналогичная ситуация складывается и в системе водоотведения (канализации). Так в 2018 году средний отпускной тариф по водоотведению (канализации) составил 5,7 лей за 1 м3, что на 0,3 лей больше по сравнению с предыдущим годом и на 1,0 лей – по сравнению с 2014.

Как и в случае с тарифом на услуги водоснабжения, тариф на услуги водоотведения (канализации) покрывает среднюю себестоимость не полностью, а на 96,6%. (таблица 6.7). Соответственно, в 2018 году большая часть водоканалов Республики Молдова, входящих в ассоциацию «Moldova Apa-Canal» были убыточны (рисунок 6.5).

Рисунок 6.5. Доходы и расходы некоторых водоканалов, входящих в ассоциацию «Moldova Apa-Canal»

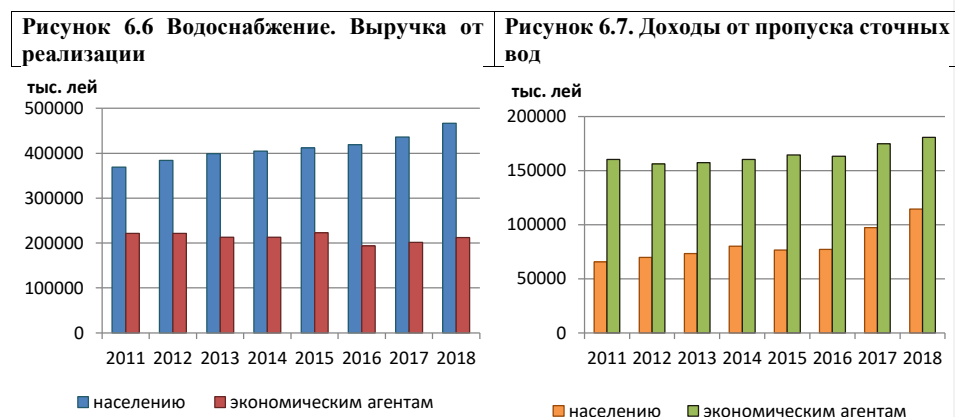


Источник: рисунок авторов по данным Показателей производственно-финансовой деятельности предприятий водопроводно-канализационного хозяйства, членов Ассоциации «Moldova Apa-Canal» за 2018 год¹⁷⁸

¹⁷⁸ В указанном графике не отражены данные по S.A. "Apă-Canal Chişinău". Доходы в 2018 году данного водоканала составляют: 595 569 тыс. лей, расходы: 574 700,0 тыс. лей. Объем поставленной воды в 2018 году: 44871,9 тыс. куб.м, объем отведенных сточных вод: 41 154,5 тыс. куб.м

За исключением S.A. "Apa-Canal Chisinau", большая часть водоканалов – организации жилищно-коммунального комплекса, оказывают относительно небольшие по объему услуги, что затрудняет полное финансирование их деятельности за счет тарифов. В более благоприятных условиях находятся водоканалы, у которых объем услуг промышленным предприятиям сравним или выше объема услуг населению, поскольку тарифы для промышленных предприятий выше по сравнению с тарифами для населения на услуги по поставке воды в 1,6 раза и на услуги по водоотведению – в 4,7 раз. Значение высокого тарифа по водоотведению связано с качеством сточных водных, поступающих от промышленных предприятий: на их очистку требуются большие затраты по сравнению с затратами на очистку сточных вод.

Вместе с тем, необходимо отметить тот факт, что при назначении тарифов на водоснабжение и водоотведение имеет место перекрестное субсидирование, когда одни потребители услуг частично берут на себя расходы по оказанию услуг другим потребителям. Хотя в последние годы разница между тарифами для населения и для экономических агентов сокращается за счет повышения стоимости услуг населению (рисунки 6.6, 6.7).



Источник: составлено авторами по данным отчета Показатели производственно-финансовой деятельности предприятий водопроводно-канализационного хозяйства, членов Ассоциации "Moldova Apă-Canal" за 2018 год:
http://www.amac.md/public/files/documente/indicatorii_financiari_productie_intreprinderilor_a_pa_canal_membre_2018.pdf

Важнейшими источниками финансирования эксплуатационных и капитальных затрат на предоставление услуг по водоснабжению и водоотведению **являются тарифы «ЗТ»: тарифы, налоги, трансферты.** Займы и вложения в акционерный капитал могут на время сократить дефицит финансирования, однако по ним впоследствии также необходимо осуществлять выплаты, используя поступления от тарифов, налогов либо от трансфертов.

Ниже рассмотрена структура финансирования инвестиционных затрат предприятий водопроводно-канализационного хозяйства, членов Ассоциации "Moldova Apă-Canal" за 2018

В 2018 году инвестиционные затраты по компоненту «Тарифы», то есть за счет выручки от реализации по тарифам и за счет кредитных средств составили 34 900,3 тыс. леев и 823,6 тыс. леев соответственно. Это почти половина от общей суммы инвестиционных затрат.

Размер субсидий из бюджетов административно-территориальных единиц и из госбюджетов – 32 934,7 и 2 429,1 тыс. леев. В основном субсидий предоставляются Национальным фондом регионального развития, Национальным экологическим фондом, а также Фонда субсидирования сельскохозяйственных производителей (для сельской местности). Поскольку эти бюджеты формируются за счет налогов, то эти субсидии относятся к компоненту «Налоги» («Taxes»).

Помощь внешних доноров («Трансферты») поступает от организаций содействия развитию. В 2018 году инвестиционные затраты за счет этого источника составили 2105,1 тыс. леев.

Рисунок 6.8. Освоение инвестиций в 2018 году предприятий водопроводно-канализационного хозяйства, членов Ассоциации «Moldova Apa-Canal»



Источник: отчет Moldova Apa-Canal» за 2018 год

Нормативная база Республики Молдова предусматривает применение единой методики расчета тарифа одинаковой как для домохозяйств, так и юридических лиц, что соответствует принципам «загрязнитель платит» и «возмещение затрат на услуги водоснабжения за счет потребителя». Однако, как мы упоминали выше, в настоящее время в стране существует значительная разница в ставках тарифов для домохозяйств и юридических лиц. Несмотря на то, что в последние годы наметилась тенденция к снижению уровня этих тарифов, в ближайшее время изменить это положение вряд ли получится в связи с низким уровнем доходов населения.

6.4. Тарифы на ирригацию

С целью управления, эксплуатации и обслуживания, в общественных интересах и в интересах ее членов, системы орошения и / или дренажа в Республике Молдова создаются Ассоциациями водопользователей (АВП), которые используют воду для орошения.

По официальным данным, в настоящее время в Республике Молдова действует 88 ирригационных систем, построенных в советское время. Из них 10 ирригационных систем были восстановлены в течение 2010-2015 годов за счет средств правительства США в рамках Программы Contrast. Остальные 78 ирригационных систем являются функциональными, частично функциональными или нефункциональными.

15 централизованных ирригационных систем управляются ассоциациями пользователей воды для орошения (AUAI), созданными фермерами, а остальные 73 управляются компетентными государственными органами.

88 ирригационных систем обеспечили в 2019 году орошение всего 10 процентов сельскохозяйственных земель в Республике Молдова¹⁷⁹.

В 2018 году доходы ассоциаций водопользователей для орошения (AUAI) превысили 7,2 млн. леев, увеличившись по сравнению с 2017 годом на 1,2 млн. леев или на 20%.

Мировая практика показывает, что одним из эффективных средств управления использованием водными ресурсами является система платного водопользования в сельском хозяйстве. Принцип платности водопользования в орошаемом земледелии (сельском хозяйстве) получил широкое применение во многих странах мира.

Однако в мировой практике не сегодняшний день нет единого подхода к установлению платы за использование водных ресурсов для целей орошения. Система платежей за водопользование в орошаемом земледелии и механизм их взимания в разных странах мира различны и зависят от многих факторов:

¹⁷⁹ <https://www.moldpres.md/news/2020/02/04/20000936>

природно-климатических условий региона; технического состояния мелиоративных систем, состояния водохозяйственной инфраструктуры, доступности воды и ее качества, размера площади орошаемых земель; доходности сельскохозяйственных культур; объема водных ресурсов, подаваемого производителям сельскохозяйственной продукции, лимита водопотребления, территориальной обеспеченности водными ресурсами, характера водопользования и вида используемых водных ресурсов (поверхностные и подземные источники) и др.

Например, в таких странах как Италии, Индии, Японии, Аргентина, Новая Зеландия, Нигерия, Филиппины и Судан, размер платы за использование водных ресурсов в орошаемом земледелии зависит от площади орошаемых земель (применяется погектарная ставка за использование водных ресурсов) и доходности сельскохозяйственных культур и др. Существенное влияние на размер платы за воду оказывает в этих странах и доходность сельскохозяйственных культур. Такой подход к формированию платы за воду применяется для стимулирования финансовой устойчивости производителей сельскохозяйственной продукции на орошаемых землях и для повышения продуктивности определённого вида сельскохозяйственной культуры. В основу формирования покубометровой ставки положена только та часть затрат по эксплуатации и техническому обслуживанию межхозяйственной оросительной системы, размер которой зависит от объёма подаваемой воды на орошение сельскохозяйственных культур. Как правило, данная система платежей применяется в тех странах, где природно-климатические условия сильно изменяются по годам.

В Республике Молдова взимается плата за забор воды для орошения (за исключением орошения подсобных хозяйств) исходя из объема забранной воды. При использовании систем ирригации, платежи за забор воды из водных объектов осуществляют ассоциации водопользователей, которые затем их возмещают за счет платежей, получаемых от потребителей систем орошения. Здесь также используется покубометровая ставка платы.

В соответствии с законом Республики Молдова № 171 от 09.07.2010 «Об ассоциациях водопользователей для орошения», источниками доходов Ассоциации могут быть:

- ежегодные членские взносы;
- платежи за доставку воды, выплачиваемые членами Ассоциации;
- платежи за орошение, выплачиваемые не членами;
- платежи за осушение, выплачиваемые членами Ассоциации и не членами;
- выплаты, налагаемые на членов за использование товаров, находящихся в собственности Ассоциации;
- пожертвования и / или гранты;
- доступные субсидии;
- просроченные проценты по неоплаченным долгам перед Ассоциацией;
- проценты на финансовые средства, депонированные Ассоциацией на банковских счетах;
- средства, полученные от материальных санкций, применяемых Ассоциацией.

Кроме того, ассоциация формирует и распоряжается **резервным фондом**, в котором накапливаются все превышения доходов над расходами, и который используется для оплаты аварийного ремонта, улучшения ирригационной системы или покрытия долгосрочных затрат на замену или восстановление системы, соответственно. Резервный фонд хранится на процентном банковском счете до тех пор, пока не станет необходимым использование этих средств.

Члены Ассоциации вносят плату за подачу воды исходя из объема воды, используемой для орошения. Оплата за подачу воды рассчитывается исходя из затрат Ассоциации на эксплуатацию оросительной системы и подачу воды для орошения, включая затраты на электроэнергию, используемую Ассоциацией в связи с подачей воды, за исключением предусмотренных законом случаев.

Ассоциация может устанавливать, как единый средний тариф на подачу воды для всей зоны обслуживания, так и дифференцированные тарифы в зависимости от стоимости подачи воды каждому сектору или участку сектора, устанавливаемые с использованием объективных методов оценки.

Устанавливая дифференцированные тарифы, Ассоциация не должна допускать неоправданных диспропорций в оплате в расчете на гектар или за кубометр, превышающих фактические затраты на подачу воды в определенную зону.

Владельцы сельскохозяйственных земель в зоне обслуживания дренажной системы - как члены, так и не являющиеся членами Ассоциации, - вносят плату за дренаж в зависимости от объема откаченной воды и площади, принадлежащей каждому владельцу в зоне обслуживания.

Ассоциация устанавливает тариф за кубический метр воды, откачиваемой при дренаже сельскохозяйственных земель в зоне обслуживания. Тариф за дренаж сельскохозяйственных земель должен быть единым для всех владельцев сельскохозяйственных земель в зоне обслуживания Ассоциации. Тариф за дренаж рассчитывается исходя из затрат на содержание и эксплуатацию дренажной системы, понесенных Ассоциацией, в соответствии с объемом откаченной воды.

Ассоциация имеет право на основании договора взимать с лиц, не являющихся членами Ассоциации, плату за подачу оросительной воды, не превышающую более чем в 3 раза среднюю плату за кубометр, вносимую членами Ассоциации, с учетом членских взносов, уплаченных членами Ассоциации в течение предыдущих трех лет.

Здесь надо отметить, что практически во всех странах мира развитие платного водопользования в сельском хозяйстве осуществляется при финансовой поддержке государства. Производители сельскохозяйственной продукции на орошаемых землях через систему платежей за воду покрывают только часть затрат на эксплуатацию и техническое обслуживание

оросительных систем, а оставшаяся часть затрат возмещается (покрывается) государством.

Существующая в Республике Молдова оросительная техника в большинстве своем эксплуатируется 20 лет и более. Она в основном высоконапорная и чрезвычайно энергоемкая. По мнению многих специалистов, эту систему необходимо заменить новой оросительной техникой, способной поливать небольшие площади (10...20 га) с минимальными затратами энергии на проведения поливов. Кроме того, необходимо пересмотреть вопрос об используемых способах полива. Очевидно, что там, где это возможно, необходимо вернуться к механизированным способам поверхностного полива, шире использовать капельное и внутрипочвенное орошение как наименее энергоёмкое. Это позволит снизить энергетические затраты на строительство и эксплуатацию оросительных систем, проведение поливов и закупку оросительной техники.

6.5. Инструменты государственной поддержки водного сектора Республики Молдова (субсидии)

В Республике Молдова меры государственной поддержки осуществляются через специально созданные государственные фонды, деятельность которых регулируется государственным органом.

Водный сектор субсидируется из следующих фондов:

- Национальный экологический и местные экологические фонды;
- Национальный фонд регионального развития;
- Национальный фонд развития сельского хозяйства и сельской местности.

В общем смысле целевые фонды - это государственные (в РМ – бюджетные) фонды, источниками поступления средств которых являются средства предприятий, учреждений, организаций, граждан, а также иностранных юридических лиц и граждан в виде: платы за нормативные и сверхнормативные (лимитные и сверхлимитные) выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду, размещение отходов и другие виды загрязнения; сумм, полученных по искам о возмещении вреда и штрафов за экологические правонарушения; средств от реализации конфискованных орудий охоты и рыболовства, незаконно добытой с их помощью продукции; полученных в виде дивидендов, процентов по вкладам, банковским депозитам, от долевого использования собственных средств фонда в деятельности предприятий и иных юридических лиц; инвалютных поступлений от иностранных юридических лиц и граждан.

Во многих государствах созданы экологические фонды, одновременно существуют и надгосударственные экологические фонды. Фонды, созданные в РМ, представлены ниже:

Национальный экологический фонд

Формирование и деятельность Национального экологического фонда и местных экологических фондов регулируется законом об охране окружающей среды № 1515-XII от 16 июня 1993 г., Положением об экологических фондах

(Утверждено Постановлением Правительства Республики Молдова № 988 от 21 сентября 1998 г.)¹⁸⁰.

Национальный экологический фонд (НЭФ-FEN) является экономическим инструментом, созданным в рамках государственного бюджета и предназначенным для финансирования мероприятий по охране окружающей среды и восстановлению экосистем.

Этот фонд является целевым бюджетным фондом, управляется Министерством сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды. Местные экологические фонды управляются административными советами местных органов при аналитической поддержке Территориальных агентств по развитию Министерства сельского хозяйства, регионального развития и окружающей среды. Источники финансирования и цели использования средств национального и местных экологических фондов приведены на рисунках 6.9. и 6.10.

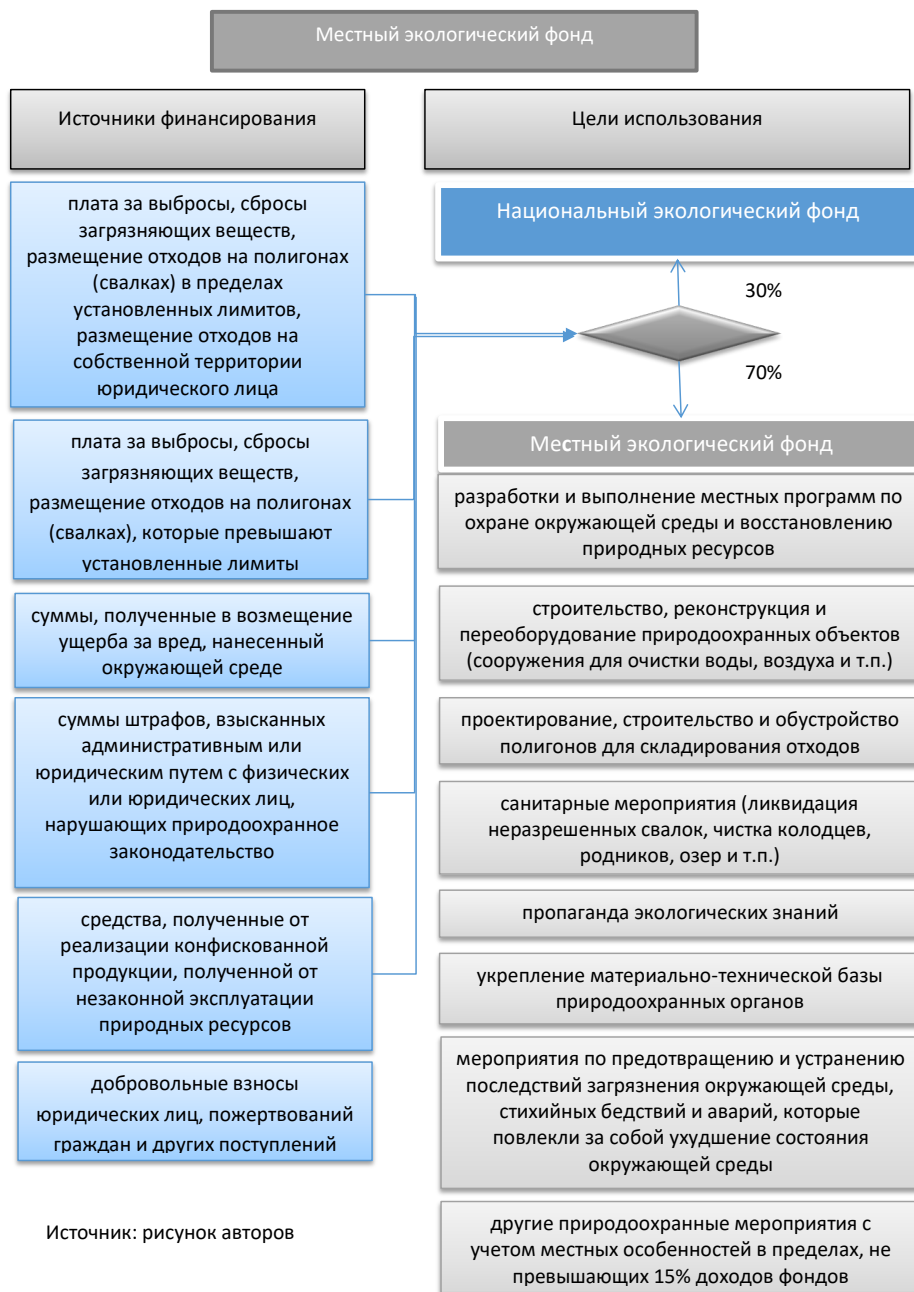
¹⁸⁰ HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 988 din 21-09-1998 despre aprobarea Regulamentului privind fondurile ecologice

Рисунок 6.9 Источники финансирования и цели использования средств национального экологического фонда



Источник: рисунок авторов

Рисунок 6.10. Источники финансирования и цели использования средств местных экологических фондов



Источник: рисунок авторов

Расходование средств НЭФ и местных фондов регулируется Положением об экологических фондах. На рисунке 6.11. приведен график финансирования экологических проектов из бюджета фонда.

Рисунок 6.11 График финансирования экологических проектов из бюджета фонда.



Источник: <http://www.madrm.go.md/ro/content/fondul-ecologic-na%C8%9Bional>

Как видно из графика, финансирование фонда очень нестабильно, что повышает риски реализации инвестиционных проектов. Вместе с тем, в 2019 году за счет Национального экологического фонда реализовывалось 297 проектов общей стоимостью 545 909,5 тыс. лей, из них 80% от стоимости составляли проекты по канализации и очистке воды (таблица 6.8).

Таблица 6.8. Портфель проектов Национального экологического фонда в 2019 году

Направление финансирования	Количество проектов	Обязательства фонда, тыс. лей
Политика и управление	11	9 378,9
Сбор, хранение и управление отходами	7	22 143,5
Экологическая безопасность	3	2 813,7
Мониторинг качества окружающей среды	9	8 384,8
Защита и сохранение биоразнообразия, расширение лесов	15	22 690,2
Научные исследования в области охраны окружающей среды	3	4 228,8
Канализация и очистка воды	249	476 269,6
Всего	297	545 909,500

Источник: <http://madrm.gov.md/ru/node/2018#>

Становится очевидным, что финансирование водохозяйственной деятельности в Республике Молдова осуществляется не только за счет различных платежей водопользователей, но и за счет средств национальных фондов. **Помимо Национального экологического фонда, в Молдове созданы также Национальный фонд регионального развития и Национальный фонд развития сельского хозяйства и сельской местности.**

Национальный фонд регионального развития

Национальный фонд регионального развития (НФРР) создан в соответствии с Постановлением Правительства РМ № 127 от 08.02.2008 «О мерах по выполнению Закона № 438-XVI от 28 декабря 2006 года «О региональном развитии в Республике Молдова»¹⁸¹.

НФРР является основным инструментом финансирования проектов и программ регионального развития, ориентированных в первую очередь на развитие неблагополучных районов.

Фонд формируется из ежегодных ассигнований из государственного бюджета, выделенных отдельной строкой для политики регионального развития, а также из других средств, не противоречащих законодательству. Размер фонда составляет 1% от доходов государственного бюджета, утвержденных Законом о государственном бюджете на соответствующий год. Другие финансовые средства из государственного и частного секторов на местном, региональном, национальном и международном уровнях, а также средства, предлагаемые в рамках программ помощи Европейского союза, могут быть привлечены в Фонд.

НФРР находится в управлении Министерства местного публичного управления, которое осуществляет выделение его средств после предварительного утверждения Национальным советом.

Основными задачами Фонда являются:

¹⁸¹ HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 127 din 08-02-2008 cu privire la măsurile de realizare a Legii nr. 438-XVI din 28 decembrie 2006 privind dezvoltarea regională în Republica Moldova

- выделение средств в приоритетном порядке на развитие неблагополучных районов, а также для проектов по созданию производственно-технической инфраструктуры промышленных парков и/или подключения их к инженерным сетям общего пользования;

- оказание финансовой поддержки для восстановления и экономического возрождения регионов развития;

- укрепление функционального потенциала учреждений, обеспечивающих внедрение Национальной стратегии регионального развития, стратегий регионального развития.

Средства Фонда формируются из следующих источников:

- 1% утвержденных доходов государственного бюджета на соответствующий год, за исключением доходов специального назначения согласно действующему законодательству;

- финансовые средства, привлеченные из государственного и частного сектора на местном, региональном, национальном и международном уровне, в том числе поступающие от доноров по линии программ помощи;

- процентные ставки на суммы банковских счетов;

- добровольные взносы частных организаций, физических и юридических лиц, проживающих или расположенных на территории Республики Молдова и/или за ее пределами;

- финансовые средства, предоставляемые по линии многосторонних и двусторонних международных программ;

- добровольные взносы неправительственных организаций и других общественных объединений из страны и из-за рубежа;

- спонсорство и другие средства, не запрещенные законодательством Республики Молдова.

Средства фонда расходуются по следующим направлениям:

- водоснабжение и канализация;

- развитие региональных и местных дорог;

- повышение энергоэффективности;

- управление твердыми отходами;
- повышение туристической привлекательности;
- развитие инфраструктуры поддержки бизнеса.

Среди проектов, финансируемых фондов проекты по водоснабжению города Фалешты из реки Прут, развитие системы водоснабжения в районах Флорешть и Сорок, строительство систем водоснабжения в 10 населенных пунктах Глоденского района. В таблице 6.9 приведены несколько проектов, финансируемых за счет фонда.

Таблица 6.9 Инвестиционные проекты, финансируемые из средств ФНДР

№	Наименование проекта	Ориентировочное финансирование из ФНДР, тыс. руб.
1.	Водоснабжение города Фалешты водой из реки Прут	40 000,00
2.	Водоснабжение Северном регионе: районы Флорешть и Сорока	29 902,99
3.	Строительство систем водоснабжения в 10 населенных пунктах на луге реки Прут, Глоденского района. Этап I - Коммуна Кухнешть и Балатина	40 000,00
4.	Акведук Бельцы-Сангерей, III этап, и очистные сооружения»	39 387,00
5.	Создание условий для питьевого водоснабжения жителей 15 сел Сорокского района »	23 530, 41
6.	Модернизация услуг водоснабжения и канализации в городах Дондужень, Корбу, Чаул, Климауэли, Тырнова (I этап)	17 599, 81
7.	Улучшение качества жизни сельского населения за счет строительства систем питьевого водоснабжения и канализации, районирования коммунальных служб в селах лугового района Лапуняня, Хынчештский район	24 156,0
8.	Строительство и реставрация канализации в городе Ниспорень, коммуна Вярцэрешты (акведук Ниспорень-Прут	44 995,3
9.	Главный акведук для населенного пункта Бардар, Русей Ной (этап II) и канализационные сети для Ор. Яловень	27 921,5
10.	Строительство канализационной системы в секторе Валул луй Траян и модернизация очистных сооружений в городе Каушаны. Этап I	40 000,0

Источник: <http://madrm.gov.md/ro/content/proiecte-investi%C8%9Bionale-finan%C8%9Bate-din-sursele-fndr>

Национальный фонд развития сельского хозяйства и сельской местности

Ключевым драйвером инвестиционной активности в сельском хозяйстве Республики Молдова остается государственная поддержка в форме субсидий.

Для субсидирования инвестиций, связанных с целями и мерами поддержки, включенными в Национальную стратегию развития сельского хозяйства и сельской местности¹⁸², в Республике Молдова был учрежден Национальный фонд развития сельского хозяйства и сельской местности (НФРСХСМ). НФРСХСМ создан в соответствии с Законом Республики Молдова № 276 от 16 декабря 2016 года №276 «О принципах субсидирования развития сельского хозяйства и сельской местности».. Средства фонда формируются из ежегодных ассигнований из государственного бюджета, планируемых отдельной строкой, а также из других источников, в том числе предусмотренных фондами программ Европейской Комиссии.

Целью выделения средств из Фонда является достижение общих и специфических целей, установленных в Национальной стратегии развития сельского хозяйства и сельской местности на 2014-2020 годы, утвержденной Постановлением Правительства № 409 от 4 июня 2014 года, а также в Финансовом соглашении между Правительством Республики Молдова и Европейской комиссией о выполнении Программы ENPARD Молдова – поддержка сельского хозяйства и развития сельской местности, ратифицированном Законом № 177 от 22 октября 2015 года.

Ежегодные бюджетные ассигнования до 2020 года включительно должны покрывать следующие предусмотренные Национальной стратегией развития сельского хозяйства и сельской местности приоритеты:

Приоритет I. Повышение конкурентоспособности агропромышленного сектора путем реструктуризации и модернизации.

Приоритет II. Обеспечение устойчивого управления природными ресурсами.

¹⁸² утверждена Постановлением Правительства Республики Молдова № 409 от 4 июня 2014 года

Приоритет III. Повышение уровня жизни и улучшение условий труда в сельской местности:

Приоритет IV. Схема прямых платежей.

К приоритету II «Обеспечение устойчивого управления природными ресурсами» относятся следующие подмеры:

- стимулирование инвестиций в консолидацию сельскохозяйственных земель;
- стимулирование инвестиций в приобретение ирригационного оборудования;
- стимулирование сельскохозяйственных производителей в порядке возмещения расходов на орошение;
- стимулирование инвестиций в приобретение оборудования по-till и mini-till;
- поддержка продвижения и развития экологического сельского хозяйства;
- стимулирование инвестиций во внедрение практик энергоэффективности.

Сумма субсидии, получаемых из фонда, носит компенсаторный характер, при этом сельскохозяйственный производитель имеет право лишь на одну субсидию в год в рамках одной меры поддержки.

В рамках подмеры Стимулирование инвестиций для приобретения оросительного оборудования субсидирование осуществляется в размере:

- 1) 50% стоимости новой установленной системы капельного орошения/ микроаспирационной системы, но не более 1,0 млн. леев на одного получателя;
- 2) 40% стоимости оросительной аспирационной системы, мобильных систем орошения, но не более 800,0 тыс. леев на одного получателя;
- 3) 50% стоимости насосной станции, фертигационной станции, геомембраны и геотекстиля для забора воды, но не более 1,0 млн. леев на одного получателя;

4) 50% стоимости оборудования, формирующего аддукционные и/или распределительные сети, но не более 2,5 млн. леев на получателя.

5) 50% от стоимости системы очистки воды для орошения, но не более 2,0 млн. леев на одного получателя.

Субсидия в рамках подмеры «Стимулирование сельскохозяйственных производителей для компенсации затрат на орошение» предоставляется сельскохозяйственным производителям, в том числе через ассоциации водопользователей, для частичной компенсации расходов, понесенных при подаче/повторной подаче воды для орошения в период март-октябрь текущего года субсидирования. Ее размер составляет:

1) 50% понесенных расходов (без НДС) на электрическую энергию¹⁸³ для подачи воды из централизованных оросительных систем, согласно актам о подаче воды;

2) 80% понесенных расходов (без НДС) на электрическую энергию для повторной подачи воды два раза и более из централизованной оросительной системы, согласно актам о подаче воды;

3) 1,2 лея за каждый 1 м³ воды, фактически израсходованной на орошение через оросительные системы, иные, чем указанные в подпунктах 1) и 2) настоящего пункта, согласно отчетам об использовании воды, в случае наличия контроля с пломбой органа местного публичного управления первого уровня.

Максимальная сумма субсидии, предоставляемой одному получателю в рамках настоящей подмеры, составляет 500,0 тыс. леев, за исключением ассоциаций водопользователей для орошения.

Размер Национального фонда развития сельского хозяйства на 2020 год составляет один миллиард леев, что больше, чем в 2019 году (950 млн леев) и 2018 году (900 млн леев)¹⁸⁴.

¹⁸³ Отметим, что в рамках поддержки сельскохозяйственных производителей устанавливаются регулируемые цены на электроэнергию. При этом из НФРСХСМ выделяются субсидии, которые частично покрывают затраты на электроэнергию.

¹⁸⁴ http://logos.press.md/1321_kov/

Практическую работу по выделению средств из НФРСХСМ осуществляет **Агентство по интервенции и платежам в области сельского хозяйства**. Общая динамика выделения средств из НФРСХСМ для стимулирования сельхозпроизводителей и для компенсации затрат на орошение представлена в табл. 6.10. В 2018 году для стимулирования сельхозпроизводителей и для компенсации затрат на орошение из фонда была утверждена сумма в объеме 3 861 680 лей.

Таблица 6.10. Выделение средств из Национального фонда сельского хозяйства и развития сельской местности Агентством по интервенции и платежам в области сельского хозяйства для стимулирования сельхозпроизводителей и для компенсации затрат на орошение

	2015	2016	2017	2018	I кв. 2019
Стоимость инвестиций	15 166 355.3		114457 422	12 228 522	0
Количество претендентов	44	50	265	37	0
Запрашиваемая сумма	4554	3727 260	37465890	5069884.65	0
Число бенефициаров	8	37	250	30	0
Утвержденная (авторизованная) сумма	1059	3083577	34779872	3861680	0

Источник: НАЦИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ НА 2014–2020 ГОДЫ ОБНОВЛЕННАЯ. С.37 в редакции согласно ПП785 от 01.08.18, МО366-376/28.09.18

6.6. Инструменты международной финансовой поддержки водного сектора Республики Молдова

Как уже указывалось выше, уровень инвестиций в молдавский водный сектор недостаточен для удовлетворения потребностей страны. С целью поддержки водного сектора Правительство страны активно привлекает инвестиции из других стран, в первую очередь из стран Западной Европы.

В таблице 6.11 приведен перечень проектов, реализуемых за последние 10 лет с привлечением иностранного капитала.

Как видно из таблицы, поддержка оказывается не только Европейским Союзом, но и отдельными странами Европы: Германией, Швейцарией, Австрией, Румынией, Чешской Республикой, а также США.

Проекты касаются не только развития систем водоснабжения и канализации, но и защиты Рамсарской области, а также реализации мер, направленных на снижение негативного воздействия на Черное море.

В настоящее время Правительством Молдовы подписано еще ряд соглашений о реализации проектов с привлечением иностранного капитала. В частности, с привлечением финансовых средств, выделяемых Правительством Германии, планируется реализовать проект "Улучшение водной инфраструктуры в Центральной Молдове", проект «Укрепление институциональной базы в секторе водоснабжения и санитарии в Республике Молдова», поддержан Швейцарским агентством по развитию и сотрудничеству (SDC) и Австрийским агентством развития (ADA).

Таблица 6.11. Проекты, финансируемые за счет внешних источников в водном секторе Республики Молдова

Наименование проекта	Государственная организация, ответственная за проект	Организация-донор	Мероприятия проекта	Дата начала	Дата окончания	Стоимость проекта, план (евро)	Выплаты по проекту (евро)
Дождевая канализация. Содействие и реализация инновационных действий в связи с изменением климата	Муниципалитет Кишинева	Представительство Европейского Союза в Молдове	Реконструкция и улучшение ливневой канализации в Кишиневе (и в Одессе, Украина).	08.12.2009	06.06.2012	392 965,00	392 965,00
Питьевое водоснабжение с. Росу, Кахулский район	Министерство окружающей среды, Министерство регионального развития и строительства	Румыния	Проект водоснабжения села Росу, Кагул	21.12.2010	20.12.2012	500 000,00	500 000,00
Программа по которой мы учимся быть здоровыми: водоснабжение и канализация в школах Флорести	Министерство образования, Министерство окружающей среды	Соединенные Штаты Америки	ремонт туалетов в 5 школах Флорешть, образование в области здравоохранения и гигиены	20.07.2012	20.07.2013	122 355,41	119 925,43
Программа развития водных и канализационных компаний - программа финансового и	Министерство окружающей среды	Европейский банк реконструкции и развития	Оказание поддержки в разработке политики установления тарифов. - Оказание помощи в подготовке долгосрочных бизнес-планов. - Оказание водным компаниям	25.10.2011	29.08.2013	524 955,00	524 955,00

Наименование проекта	Государственная организация, ответственная за проект	Организация-донор	Мероприятия проекта	Дата начала	Дата окончания	Стоимость проекта, план (евро)	Выплаты по проекту (евро)
эксплуатационного повышения			помощи в разработке типового контракта на делегирование услуг между муниципальными советами и компаниями, предоставляющими услуги водоснабжения и канализации в регионах Сороки, Флорешть, Оргеев, Хынчешть, Чадыр-Лунга и Леова				
Программа водоснабжения и обработки сточных вод в Кишиневском муниципалитете	Муниципалитет Кишинева, Акционерное общество "Водоканал Кишинев"	Европейский банк реконструкции и развития	Подготовка технической, финансовой, социальной и экологической экспертизы, которая будет рассмотрена муниципалитетом, компанией и ЕБРР на предмет потенциальных займов (включая софинансирование с одним или несколькими финансовыми учреждениями).	15.11.2010	01.12.2013	3 000000,00	3 000000,00
Программа водоснабжения и канализации	Министерство окружающей среды	Агентство международного развития	восстановление системы водоснабжения (40 км); - восстановление насосной станции (5 станций);	19.12.2008	30.12.2013	11 666 620,00	11 666 620,00

Наименование проекта	Государственная организация, ответственная за проект	Организация-донор	Мероприятия проекта	Дата начала	Дата окончания	Стоимость проекта, план (евро)	Выплаты по проекту (евро)
			- реабилитация канализационной системы (10 км); - восстановление очистных сооружений (25 станций);				
Улучшение управления водными ресурсами и защита приакватических экосистем Рамсарской области Нижний Днестр	Органы местного публичного управления Республики Молдова	Австрийское агентство развития	Разработка технической документации и расширение акведука села Талмаза, водоснабжение жителей, реализация природоохранных мероприятий на охраняемой территории Рамсарской области Нижний Днестр.	12.01.2012	12.01.2014	258,16	232,32
Ремонт строительства водопровода в селе Захареука. Часть II	Городской совет села Сэрэтеный вечер	Словацкое агентство международного сотрудничества и развития	Строительство и ремонт системы акведуков на левой стороне деревни Захареука, что способствует улучшению доступа жителей к питьевой воде.	06.03.2014	14.08.2014	5 000,00	5 000,00
Развитие системы управления водными ресурсами Тулуческой общине, Галайской области и	Муниципалитет Сирета	Совместная Операционная Программа Румыния-Украина-	Расширение канализационной сети в коммуне Тулучешть, создание системы питьевого водоснабжения	18.05.2012	18.05.2014	1 359573,00	1 359573,00

Наименование проекта	Государственная организация, ответственная за проект	Организация-донор	Мероприятия проекта	Дата начала	Дата окончания	Стоимость проекта, план (евро)	Выплаты по проекту (евро)
Сирежской общине (Стренинский р-н)		Республика Молдова	и канализационной сети в Сирежской общине				
Повышение безопасности жизнедеятельности в правой долине	Министерство окружающей среды	Европейский Союз	Разработка долгосрочных решений экологических проблем, с которыми сталкиваются приграничные районы, путем улучшения муниципальных систем управления твердыми отходами в Фалештском районе, Республика Молдова, в Ясском уезде в Румынии и в Новоселицком районе в Украине,	29.08.2012	29.08.2014	273,29	273,29
Содействие хорошему управлению водными ресурсами на юге Молдовы	АО Национальный Экологический Центр Министерство окружающей среды	Австрийское агентство развития	Оценка экологической ситуации в бассейнах Ларги и Тигечи; Экологическая образовательная программа для образовательных учреждений в бассейнах рек Ларга и Тигечи; Программа по наращиванию потенциала различных участников, включая местные органы	04.01.2014	31.10.2014	10 000,00	9 999,75

Наименование проекта	Государственная организация, ответственная за проект	Организация-донор	Мероприятия проекта	Дата начала	Дата окончания	Стоимость проекта, план (евро)	Выплаты по проекту (евро)
			власти, компетентные органы, водопользователей и другие заинтересованные стороны; Информационная кампания в бассейнах рек Ларга и Тигечи				
Поддержка бюджета Программы водоснабжения	Министерство окружающей среды	Европейский Союз	Оказании Молдове поддержки в проведении реформ в секторе питьевого водоснабжения и санитарии посредством финансовой помощи, технической помощи, политического диалога для приоритетных мероприятий, имеющих повышенное значение для населения и окружающей среды Республики. Молдова.	01.09.2009	31.12.2014	48 000 000,00	40 777 200,00
«ЧИСТАЯ РЕКА-ЧИСТОЕ МОРЕ - Совместные действия для окружающей среды НПО в бассейне Черного моря»	Министерство окружающей среды	Совместная оперативная программа сотрудничества в бассейне Черного моря	Содействие эффективности мер, принимаемыми различными заинтересованными сторонами для решения проблемы загрязнения	01.02.2013	02.01.2015	289 127,00	462 603,00

Наименование проекта	Государственная организация, ответственная за проект	Организация-донор	Мероприятия проекта	Дата начала	Дата окончания	Стоимость проекта, план (евро)	Выплаты по проекту (евро)
			окружающей среды в Черноморском регионе.				
Сеть для продвижения систем естественной очистки »WASTewater. АКР ОНИМ - WASTEnet	А. О. международная экологическая ассоциация хранителей реки Эко-Тирас	Европейский Союз	Проведение оценки текущего уровня развития систем природной очистки в участвующих Черноморских регионах и подготовка комплекса технико-экономических и пилотных демонстрационных исследований для очистки сточных вод сельских общин с использованием систем природной очистки.	01.07.2013	02.07.2015	68 798,00	68 798,00
COMPACT	Министерство сельского хозяйства и пищевой промышленности, Министерство транспорта и дорожной инфраструктуры	Millennium Challenge Corporation (США)	Восстановление дорог и развитие сельского хозяйства	01.09.2010	09.01.2015	201847682, 63 долл.	170526496, 03 долл.
Качественный и количественный анализ ресурсов	Государственная гидрометеорологическая служба	Чешское агентство развития	Изучение источников воды на юге Молдовы, а именно во всех населенных пунктах	25.04.2014	30.06.2016	895,63	219 955,89

Наименование проекта	Государственная организация, ответственная за проект	Организация-донор	Мероприятия проекта	Дата начала	Дата окончания	Стоимость проекта, план (евро)	Выплаты по проекту (евро)
питьевой воды на юге Молдовы			Кахула, Кантемира и Тараклии.				
Восстановление системы водоснабжения в Ниспоренском районе: Ниспорень, Вэрзэрешть и Грозешты	Ниспоренский районный совет	Швейцарское агентство по развитию и сотрудничеству, Австрийское агентство развития, Европейская комиссия, районный совет Ниспорен, Министерство окружающей среды, Городской Совет Грозёти, Городской Совет Ниспорень, Городской Совет Вярцэрешти	Разработка технической документации и строительство акведука Прут-Ниспорень с подключением к нему Вэрзэрешть и Грозешты с целью обеспечения питьевой водой 20 000 жителей	24.06.2011	31.07.2016	11 300 119,00	5 947 611,95

Наименование проекта	Государственная организация, ответственная за проект	Организация-донор	Мероприятия проекта	Дата начала	Дата окончания	Стоимость проекта, план (евро)	Выплаты по проекту (евро)
Достижение целевых показателей протокола о воде и здоровье в Молдове	Министерство окружающей среды, Молдавское Водное Агентство, Министерство здравоохранения	Швейцарская Конфедерация	Разработка Плана действий по выполнению задач и достижению целевых показателей, установленных в соответствии с Протоколом ЕЭК ООН / ВОЗ-Европа по проблемам воды и здоровья	20.06.2012	31.12.2016	753 471,00	666 095,05
Реконструкция систем водоснабжения и канализации в детском саду № 9 во Флорешть, Республика Молдова	Местные государственные администрации	Словацкое агентство международного сотрудничества и развития Местные государственные администрации	Проведение строительных работ и технической помощи для восстановления / частичного строительства систем водоснабжения и канализации; Оперативное совершенствование систем водоснабжения и канализации для повышения качества и эффективности услуг;	22.09.2016	17.02.2017	9999,64	6 999,75
Деятельность по устойчивому развитию водных экосистем в Рамсарской области "Нижний Днестр"	Министерство окружающей среды	Австрийское агентство развития	Выявление необходимых первоочередных мер и проведение некоторых из них для решения проблем в системах водоснабжения в деревнях Папеаска и Талмаза в Рамсарской	12.01.2014	30.11.2017	380 390,00	100 390,00

Наименование проекта	Государственная организация, ответственная за проект	Организация-донор	Мероприятия проекта	Дата начала	Дата окончания	Стоимость проекта, план (евро)	Выплаты по проекту (евро)
			области «Нижний Днестр»; реконструкция противопаводковой системы в селе Чобурчу; работы по лесоразведению на ценных участках в Рамсарской зоне «Нижний Днестр», а также в прибрежных водоохранных полосах (15-18 га); социологическое и информационно-просветительское исследование в пользу консолидации управления Рамсарской области «Нижний Днестр» и создания национального парка; организация 5 семинаров с заинтересованными сторонами				
Управление водными ресурсами Днестра	Государственная канцелярия	Немецкая Корпорация Развития	Улучшение межмуниципального сотрудничества в управлении водными ресурсами, улучшение управления	06.01.2016	31.12.2019	2 000 000,00	2 038 197,00

Наименование проекта	Государственная организация, ответственная за проект	Организация-донор	Мероприятия проекта	Дата начала	Дата окончания	Стоимость проекта, план (евро)	Выплаты по проекту (евро)
			водоснабжением и канализацией, разработка среднесрочной инвестиционной концепции для системы водоснабжения и водоотведения.				
Содействие мерам по снижению рисков, связанных с изменением климата и стихийных бедствий в секторах водоснабжения и гражданской защиты с целью повышения устойчивости сельских районов.	Генеральная инспекция по чрезвычайным ситуациям	Австрийское агентство развития	Интеграция адаптации к изменению климата и управления рисками стихийных бедствий в планировании развития территорий Пилотная инфраструктура водоснабжения в 5 целевых районах для улучшения адаптации к изменению климата в водном и сельскохозяйственном секторах Создание спасательных и пожарных бригад на уровне общин в наиболее уязвимых и подверженных риску районах страны Развитие потенциала местных команд, ответственных за	18.12.2018	30.11.2021	202 000,00	870 000,00

Наименование проекта	Государственная организация, ответственная за проект	Организация-донор	Мероприятия проекта	Дата начала	Дата окончания	Стоимость проекта, план (евро)	Выплаты по проекту (евро)
			изменение климата и стихийные бедствия, и повышение осведомленности о формировании культуры безопасной жизни.				

Источник: Платформа управления внешней помощью
<http://amp.gov.md/portal/activities?search=&da=&ba=&psec=6355&loc=&page=7&language=ro>

Контрольные вопросы по Главе 6

1. Назовите объекты платного водопользования. Когда за водопользование не нужно платить: физическим лицам, юридическим лицам?
2. В чем Вы видите смысл разных ставок сбора за воду? Вначале определите для себя случаи взимания дифференцированных ставок
3. Куда направляются собранные средства от сбора за воду и платы за сброс?
4. Опишите назначение и механизм действия тарифов на водоснабжение и водоотведение
5. Какие механизмы финансовой поддержки ирригационных мероприятий действуют в РМ ?
6. В чем состоят риски инвесторов, вкладывающих инвестиции в ирригационные системы?
7. Почему необходима реформа механизмов возмещения ущерба водным ресурсам и объектам?
8. В чем состоит содержание перехода к новому порядку исчисления ущерба?

Задание для самостоятельной работы. Определите связи между проблемными вопросами и существующими экономическими инструментами управления водными ресурсами и водохозяйственным комплексом РМ. Имеются ли проблемные вопросы, для которых экономические инструменты отсутствуют? Если да, то какие инструменты управления, в т.ч. экономические, по вашему мнению, были бы наиболее результативными?

Список литературы по теме Главы 6

Евгения Бушмачи (2019), проектный документ, подготовленный для ОЭСР в рамках проекта ВИЕС+, с. 57

Национальное бюро статистики Республики Молдова (2019) Природные ресурсы и окружающая среда в Республике Молдова, Статистический сборник, 2019;

Шевчук А.В., Кикю О.И (2020) СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ И ВОДНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ В МОЛДОВЕ (отчет № 3) Подготовлен в рамках проекта ВИЕС+по заказу Организации Экономического Сотрудничества и Развития, Май 2020 г., с.64

Показатели производственно-финансовой деятельности предприятий водопроводно-канализационного хозяйства, членов Ассоциации "Moldova Apă-Canal" за 2018 год

http://www.amac.md/public/files/documente/indicatorii_financiari_productive_intreprinderilor_apă_canal_membre_2018.pdf

Статистические данные о поступлениях в национальный публичный бюджет, администрируемые Государственной фискальной службой

Экономические инструменты управления водными ресурсами и объектами, и водохозяйственными системами в Республике Молдова. Учебное пособие. Кишинев, 2019

Prof. PhD Petru BACAL, ASEM (2015) TAXES FOR THE USE OF WATER RESOURCES IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA, PROBLEMS AND DIRECTIONS OF THEIR REFORMING// Journal „ECONOMICA” nr. 2 (92) 2015

COD Nr. 1163 din 24-04-1997 CODUL FISCAL AL REPUBLICII MOLDOVA

HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 191 din 19-02-2002 despre aprobarea Regulamentului cu privire la modul de prestare și achitare a serviciilor locative, comunale și necomunale pentru fondul locativ, contorizarea apartamentelor și condițiile deconectării acestora de la/reconectării la sistemele de încălzire și alimentare cu apă

HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 165 din 09-03-2010 cu privire la cuantumul minim garantat al salariului în sectorul real

LEGE Nr. 303 din 13-12-2013 privind serviciul public de alimentare cu apă și de canalizare

HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 802 din 09-10-2013 pentru aprobarea Regulamentului privind condițiile de deversare a apelor uzate în corpurile de apă

HOTĂRÎRE GUVERNUL Nr. 950 din 25-11-2013 pentru aprobarea Regulamentului privind cerințele de colectare, epurare și deversare a apelor uzate în sistemul de canalizare și/sau în emisare pentru localitățile urbane și rurale*

HOTĂRÎRE AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU REGLEMENTARE ÎN ENERGETICĂ Nr. 489 din 20-12-2019 cu privire la aprobarea Metodologiei de determinare, aprobare și aplicare a tarifelor pentru serviciul public de alimentare cu apă, de canalizare și epurare a apelor uzate

ГЛАВА 7. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ УВР И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ

7.1 Разработка пакета экономических инструментов УВР

Экономические инструменты рассматриваются как важный инструмент природоохранной политики. Они позволяют создать стимулы к изменению поведения природопользователей и, одновременно, дают возможность получать доход для финансирования инвестиций в охрану и сокращение уровня загрязнения окружающей среды. Экономические инструменты включают экологические в цены на соответствующие товары, работы, услуги, при производстве которых природоохранные издержки возникают. Применение экономических инструментов снижает государственные затраты на охрану окружающей среды, так как их применение обычно менее затратное в сравнении с административными инструментами управления и контроля.

Экономические инструменты выполняют функции: стимулирования экологического поведения, фискальную и финансовую.

Если основной целью экономического инструмента является создание необходимых стимулов к изменению поведения, то его можно классифицировать как стимулирующий инструмент. Стимулирующие налоги взимаются с намерением изменить вредное для окружающей среды поведение природопользователей на *хорошее*, применять технические средства, при которых объемы сбросов на единицу продукции снижаются.

Вместе с тем, **стимулирующая функция** может реализовать свой потенциал только в том случае, если установленные ставки достаточно высоки (значимы) для мотивации направления соответствующих инвестиций в снижение объемов сбросов. Таким образом, успех (эффект) применения платежа можно определить по степени снижения суммы первоначальных поступлений от его взимания по мере желаемого изменения поведения природопользователей.

Когда основная цель экологического сбора или налога заключается не в создании стимулов, а в увеличении поступлений в бюджет, то в зависимости от того, являются ли эти поступления целевыми или поступают в общий бюджет правительства, они относятся к фискальным или финансовым инструментам.

Если целью платежа является получение дополнительных денег для национального бюджета, то экономический инструмент может быть отнесен к категории **фискального экологического налога**.

Если же сбор (или налог) выполняет функцию финансирования природоохранной деятельности, то есть, если поступления идут на решения конкретных экологических задач (имеют целевое назначение), то такой инструмент выполняет **финансовую функцию**. Например, когда деньги, полученные от платы (налога) за воду, расходуются целевым образом на управление водными ресурсами.

Хотя утверждается, что экономическое обоснование таких схем часто является слабым, они, тем не менее, могут играть важную роль в формировании позитивного общественного мнения относительно соответствующих налогов и сборов и, соответственно, в обеспечении средств для покрытия расходов на охрану окружающей среды.

Одна из проблем, связанных с *адекватным* финансированием водохозяйственных услуг посредством целевого использования поступлений от соответствующих экономических инструментов (налоги и тарифы), заключается в том, что уровень финансирования этих услуг определяется (меняется) по мере изменения в доходах населения, а не с учетом объективных перемен, происходящих при формировании спроса на воды и водохозяйственные услуги.

Функции экономических инструментов не являются взаимоисключающими, и, как правило, большинство инструментов выполняют более чем одну функцию. Плата, предназначенная для возмещения расходов на предоставление услуг водоснабжения, может повысить

осведомленность клиента о ценности воды и побудить его к более экономичному её использованию. С другой стороны, налоги, введенные в первую очередь для того, чтобы обеспечить стимул к изменению поведения водопользователей, параллельно приведут к повышению доходов.

Но в любом случае, первая задача – выбрать такой минимальный набор инструментов, который максимально результативно и эффективно поможет достичь целей водной политики.

При разработке системы экономических инструментов необходимо определиться с целями управления водными ресурсами, которые ставит перед собой государство. Как правило, одной из главных целей является рациональность и экологичность водопользования, то есть обеспечение устойчивости водопользования для всех водопользователей при сохранении качества и режима водных ресурсов в водных объектах. И необходимо выбрать такие инструменты, чтобы эта цель не осталась декларацией.

На практике государство в условиях стимулирования экономического роста может ставить и цель максимально эффективного распределения доступных водных ресурсов при поддержании *допустимого* уровня антропогенной нагрузки на водные объекты, обеспечивающего отсутствие необратимых процессов деградации водных экосистем, который реализуем на данном этапе технического развития.

Ни одна из услуг водоснабжения не может быть оказана без негативного воздействия на водные экосистемы. При этом сами экосистемы обеспечивают ряд важных экологических услуг, которые необходимы для здоровья людей и непрерывного функционирования экономики. К этим услугам относятся: обеспечение населения чистой водой, рекреация, борьба с наводнениями, поддержка биоразнообразия. Доступность этих экологических услуг зависит от состояния экосистем, обеспечивающих их. Соответственно, цели современной водной политики определяются исходя из желаемого статуса сохранения этих экосистем.

Например, к экономическим методам, направленным на получение **количественного сокращения объемов водопотребления** в определенных отраслях, относятся инструменты, создающие стимулы к снижению спроса на воду - на орошение, для производства, для бытового водопотребления и т.д. А к методам, обеспечивающим **повышение эффективности использования водных ресурсов** относятся инструменты, стимулирующие инвестиции в водораспределительные системы, использование более эффективных систем орошения, использование оборотной воды в производственных процессах и т.п. В таблице П7.1 Приложения к данной главе приведены некоторые экономические инструменты, которые нашли довольно широкое применение для достижения различных целей водной политики, а также указаны проблемы, которые могут возникнуть при их использовании.

7.2 Анализ экономических инструментов УВР

Использование экономических инструментов не означает, что их применение обеспечивает только желаемые результаты. Всегда существует риск возникновения нежелательных труднопредсказуемых побочных явлений.

Поэтому при оценке экономических инструментов необходимо рассматривать не только возможные прямые последствия их использования, но и косвенные, как положительные, так и отрицательные. Например, субсидии на экологически чистую сельскохозяйственную деятельность приведут не только к улучшению качества воды, но и положительно скажутся на здоровье населения, что можно только приветствовать, но предоставление субсидии на использование ирригационных систем может привести к увеличению потребления воды. А неадекватное повышение ставки платы за забор воды может перевести использование воды из контролируемых государством источников в неконтролируемые.

В целом, при анализе экономических инструментов (ЭИ) управления водными ресурсами и объектами, и водохозяйственной инфраструктурой, учитывается, насколько результативно данный инструмент выполняет (или будет выполнять) возложенные на него функции, насколько эффективна

система сбора средств (поступления по данному инструменту в сравнении с расходами на администрирование), а также важные побочные эффекты, включая влияние на распределение доходов, конкурентоспособность экономики и т.д.

Рассмотрим еще раз наиболее распространенные экономические инструменты с точки зрения возможных последствий их применения.

Налог (сбор, плата) за забор воды

Налог (сбор, плата) за забор воды - это определенная сумма денег, взимаемая за прямой забор воды из грунтовых или поверхностных вод. В некоторых странах взимается плата только за забор подземных вод, с тем, чтобы уменьшить разницу в цене между поверхностными и подземными водами, в других странах забор как подземных, так и поверхностных вод облагается налогом, однако часто по разным ставкам.

Помимо своей доходобразующей функции (изъятие водной ренты в бюджет, в пользу всего общества), налог (сбор, плата) за забор воды может выступать в качестве стимулирующей меры.

Эффективные налоги на забор воды могут привести к изменению поведения пользователей, что будет способствовать снижению спроса на воду и сокращению потерь воды. Если налог установлен на уровне предельных затрат на забор воды, это повышает экономическую эффективность предоставляемой услуги. При этом, единая политика в области установления платы за забор воды должна распространяться как на поверхностные, так и на подземные воды, с тем чтобы ограничить негативные последствия, которые могут возникнуть в случае повышенного водозабора в одном из источников.

Во многих странах доходы, получаемые от взимания платы за забор воды, направляются на конкретные цели в сфере управления водными ресурсами, и таким способом налоговые поступления косвенно возвращаются тем, кто их выплачивает (по-английски это называют *revenue recycling*).

Ставки налоги (сбор, платы) за забор воды могут устанавливаться с учетом доступности водных ресурсов и варьировать в зависимости от региона и бассейна.

Тариф на водоснабжение

Основной целью тарифа на воду, как экономического инструмента, является финансирование инфраструктуры водоснабжения. Тарифы на воду должны устанавливаться на уровне, обеспечивающем возмещение затрат на водоснабжение каждого сектора (домашние хозяйства, сельское хозяйство и промышленность) и распределение затрат по этим секторам (исключение перекрестного субсидирования). Оценка каждого вида затрат включает в себя учет различных наборов задач.

Прямые экономические издержки подразумевают полное восстановление затрат на услуги водоснабжения, в том числе:

- эксплуатационные расходы на водоснабжение,
- капитальные затраты на строительство и капремонт инфраструктуры водоснабжения;
- резервы для будущих инвестиций в инфраструктуру водоснабжения.

Помимо своей финансовой функции, политика ценообразования на воду нередко играет стимулирующую роль. Тарифы на воду, которые включают в себя полные издержки (включая затраты на воду, как ресурс, и природоохранные затраты), подают ценовые сигналы для пользователей, приводящие к более эффективному использованию воды и одновременно генерируют средства для обеспечения устойчивости водной инфраструктуры.

Плата за водоотведение (канализацию), очистку и сброс сточных вод

Плата за водоотведение (канализацию) - это тарифы, уплачиваемые за сбор, транспортировку и очистку бытовых сточных вод, сбрасываемых в канализационную систему.

Плата за сброс сточных вод в водные объекты соответствует принципу "загрязнитель платит" и устанавливается, в первую очередь, для стимулирования снижения загрязнения водных ресурсов и объектов. В то

же время, поступления от этой платы нередко используются для обеспечения природоохранных органов финансовыми ресурсами для осуществления водохозяйственной деятельности (финансовая функция).

Плата за сброс загрязняющих веществ

Плата за сброс загрязняющих веществ принимает форму прямого платежа, основанного на измерениях или оценках количества и степени опасности загрязняющего вещества, сбрасываемого в природный водоем (а не в канализацию). Взимание платы за сброс загрязняющих веществ является важным шагом на пути реализации принципа "загрязнитель платит", даже если ее расчет не основан на оценках стоимости ущерба.

Взимая плату за загрязнение, общество посылает четкий сигнал о том, что оно больше не желает нести издержки от загрязнения водных объектов и, что, по крайней мере часть расходов, связанных с причиненным ущербом, должна быть возмещена непосредственно загрязнителями. В тех случаях, когда выручка от взимания платы предназначена для финансирования мер, направленных на улучшение качества воды, плата за загрязнение дополнительно выполняет финансовую функцию.

Методологически определение оптимальной суммы платы за загрязнение, которая минимизирует общую величину общественных издержек (величина ущерба плюс затраты на контроль), является весьма сложной задачей, поскольку она требует наличия разумной базы данных и информации об ущербе от загрязнения. Главное это иметь наиболее точную и полную информацию о количестве и качестве сбрасываемых сточных вод.

Ответственность за ущерб, причиненный водным объектам

Система экологической ответственности направлена на возмещение издержек, связанных с экологическим ущербом, посредством принятия правовых мер и обеспечения того, чтобы загрязнители платили за ущерб, который они причиняют своими действиями. В этом смысле нормативно-правовые акты об экологической ответственности являются основополагающим выражением принципа "загрязнитель платит".

Цель принятия актов об экологической ответственности может быть двоякой: во-первых, они направлены на то, чтобы побудить загрязнителей принимать более взвешенные решения о сбросе загрязняющих веществ в соответствии с принципом предосторожности, и, во-вторых, они стремятся гарантировать денежную компенсацию потенциальным жертвам загрязнения (реципиентам). Хотя системы ответственности оценивают и возмещают ущерб по факту, они тем не менее могут создавать стимулы для предотвращения загрязнения, если ожидаемые выплаты за ущерб превышают выгоды от несоблюдения требуемых норм.

Для того чтобы ответственность была эффективной, необходимо:

- установление одного или нескольких идентифицируемых субъектов (загрязнителей);
- ущерб должен быть конкретным и поддающимся количественной оценке;
- должна быть установлена причинно-следственная связь между ущербом и идентифицированным загрязнителем.

В теории загрязнители будут осуществлять контроль за загрязнением до тех пор, пока предельный ущерб от загрязнения не сравняется с предельными природоохранными затратами, что позволит свести к минимуму их общие расходы на компенсацию жертвам и контроль за загрязнением.

Положение о том, что загрязнители должны платить за причиненный ими ущерб, создает большие стимулы для предотвращения ущерба окружающей среде. Чем выше предполагаемая выплата в случае причинения ущерба, тем выше стимул для принятия превентивных мер (в соответствии с принципом предосторожности).

Отдельная тема – это возмещение ущерба в натуре, в случае нанесения вреда водным объектам и экосистемам (лесным, земельным). В этом случае компенсация экологического ущерба осуществляется в виде восстановительных работ (до исходного состояния водного объекта) и

возможных дополнительных мер, когда восстановление в полной мере невозможно.

Субсидии

Как правило, субсидии могут иметь две основные цели: либо они вводятся для компенсации пользователям затрат, которые они несут в ответ на требуемое действие или запрет, либо субсидии вводятся для создания необходимых стимулов для желаемого, но не требуемого действия.

Субсидии могут носить фискальный характер и выплачиваться из государственных средств или принимать форму перекрестных субсидий путем перераспределения средств между категориями водопользователей или между городскими районами.

С одной стороны, субсидии - это экономические инструменты, которые могут привести к неэффективным ситуациям. Однако с другой стороны, они могут создавать необходимые стимулы для изменения поведения пользователей в сторону экологически безопасного или стимулировать инвестиции в экологически безопасные методы производства, тем самым смягчая или устраняя негативные последствия.

В Приложении к данной главе приведены таблицы, которые показывают преимущества и недостатки некоторых экономических инструментов в сфере использования и охраны водных ресурсов.

* * * *

С целью упрощения процесса анализа применяемых или планируемых к применению экономических инструментов, в ОЭСР используется методика оценки экономических инструментов, основанная на системе следующих критериев¹⁸⁵:

I. Экологическая эффективность – насколько хорошо инструмент работает в отношении достижения целей УВР?

¹⁸⁵ ОЭСР (2013) Улучшение использования экономических инструментов управления водными ресурсами в Кыргызстане: на примере бассейна озера Иссык-Куль

2. Экономическая эффективность – насколько экономически эффективен инструмент?

3. Динамическая эффективность – каково воздействие инструмента на долгосрочную экономическую эффективность? Есть ли стимулы для долгосрочного развития новых ресурсо-сберегающих технологий и практик?

4. Получение дохода - какой объем доходов будет получен? Как данный доход может быть использован для решения задач в области УВР или возместить потерю возможностей от неадекватных налогов?

5. Соответствие институциональной структуре – соответствует ли инструмент принципам «загрязнитель платит» и «потребитель платит», принципу предупредительности и другим задачам отраслевой политики?

6. Воздействие на конкуренцию – как инструмент будет влиять на конкуренцию внутри отрасли или между отраслями экономики?

7. Влияние на распределение доходов / справедливость – как инструмент влияет на распределение доходов? Является ли он тяжелым бременем для определенной социальной группы, и как могут быть использованы доходы для смягчения тяжести такого воздействия?

8. Легкость в управлении – насколько легко можно будет внедрить данный инструмент, а также обеспечить его соответствие и осуществить мониторинг воздействия?

9. Политическая и социальная приемлемость – какие возможные барьеры могут быть в отношении политической и социальной приемлемости инструмента? Какие действия можно предпринять для обеспечения приемлемости? Насколько прозрачными являются внедрение и применение инструмента?

В следующем разделе приведены примеры анализа некоторых экономических инструментов УВР в Республике Молдова по данному методу.

7.3 Примеры анализа отдельных основных экономических инструментов УВР в Республике Молдова

Сбор за воду

Краткое описание экономического инструмента

В соответствии с Налоговым кодексом Республики Молдова, сбор за воду относится к сбору за природные ресурсы. Его уплачивают физические и юридические лица, добывающую воду из поверхностных и подземных водных объектов.

Ставка платы зависит от типа воды (питьевая или минеральная), цели добычи (в хозяйственно-бытовых, для полива, в целях розлива, для тушения пожара, для оказания услуг водоснабжения отдельных водопользователей, для использования на гидроэлектростанциях)

Экологическая эффективность

Размер сбора за воду не оказывает ощутимого влияния на уровень использования водных ресурсов.

Довольно большое количество физических и юридических лиц освобождены от уплаты, в том числе:

- государственные организации и учреждения;
- лица, использующие воду для питья и домашнего обихода;
- лица, использующие воду для орошения земель на приусадебных участках.

Указанные лица не имеют серьезных стимулов к экономии водных ресурсов.

Кроме того, ставка платы не зависит от региона водопользования, что не способствует более рациональному использованию водных ресурсов в вододефицитных регионах.

Экономическая эффективность

Сбор за воду поступает в районный бюджет. Местные органы административного управления разрабатывают, утверждают и администрируют местные бюджеты. Местные органы расходуют полученные средства по собственному усмотрению. Таким образом, **отсутствует целевое использование** поступлений от сбора за воду, т.е. доходы расходуются на любые цели, согласно бюджетной росписи. Ставки платы за воду не повышались с 2008 г., что привело к обесцениванию водных ресурсов.

Таким образом, **платеж выполняет фискальную функцию**, стимулирующая функция выражена незначительно.

Динамическая эффективность

При повышении ставки сбора за воду у водопользователей появятся стимулы к более экономному использованию водных ресурсов: со временем они начнут отдавать предпочтение культурам, подходам, практикам и технологиям, обеспечивающим низкие уровни потребления воды. Районирование ставок сбора за воду будет способствовать переносу деятельности, требующей большие расходы воды, в регионы с лучшими условиями водообеспечения.

Повышение дохода	За последние 10 лет общая сумма поступлений от сбора за воду варьируется от 22 до 28 млн. леев в год. В случае увеличения ставки сбора за воду, общий объем средств, поступающих в местные бюджеты, естественно, возрастет. Вместе с тем, так как сбор не является целевым, повышение ставки не приведет к увеличению финансирования водного сектора.
Соответствие институциональной структуре	Инструмент не в полной мере соответствует принципу «потребитель платит» поскольку значительное число потребителей водных ресурсов не платят сбор за воду. Кроме того, административная процедура во многих случаях не учитывает затраты на инфраструктуру водоснабжения, не говоря уже об экологических затратах. Это особенно очевидно в ирригационном секторе, где широко распространены скрытые субсидии.
Влияние на конкуренцию	Текущий уровень и структура тарифов не создают существенных различий в расходах водопользователей, в зависимости от типа водных объектов (подземные или поверхностные). При этом в более благоприятных условиях находятся водопользователи, осуществляющие использование водных объектов в регионах с достаточным количеством водных ресурсов приемлемого качества.
Влияние на распределение доходов / справедливость	<p>Возникает несправедливость в отношении водопользователей, использующих водные ресурсы низкого качества: они платят те же деньги, что и водопользователи, использующие водные ресурсы хорошего качества.</p> <p>Водопользователи, использующие воду для орошения земель на приусадебных участках, находятся в лучших условиях по сравнению с водопользователями, использующими воду для орошения с целью полива земель фермерских хозяйств.</p>
Легкость в управлении	Сбор за воду исчисляется плательщиками самостоятельно исходя из объема изъятой воды, согласно данным измерительных приборов или, при отсутствии таковых, согласно нормам изъятия и/или использования
Политическая и социальная приемлемость	Постепенное незначительное увеличение сбора на воду не окажет большого влияния на цены на продукты питания. Повышение тарифов на услуги водоснабжения можно компенсировать субсидиями малоимущим домохозяйствам.

Плата за сброс загрязняющих веществ в водные объекты и на рельеф

Краткое описание экономического инструмента	<p>В соответствии с Законом Республики Молдова № 1540 от 25.02.1998 «О плате за загрязнение окружающей среды», плату за сброс загрязняющих веществ осуществляют физические и юридические лица, которые допускают:</p> <p>- сброс загрязняющих веществ со сточными воды в водные объекты и в системы канализации</p>
--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - сброс загрязняющих веществ в накопители, на поля фильтрации, в жижеборники животноводческих стоков, - превышение массы загрязняющих веществ в сточных водах по отношению к установленным нормативам при водоотведении с рыбохозяйственных прудов, при ливневом стоке с территорий предприятий
Экологическая эффективность		За последние несколько лет не отмечается существенного сокращения сброса загрязняющих веществ, несмотря на увеличение платежей. Размер платежа недостаточно способствует созданию стимулов к сокращению сбросов загрязняющих веществ
Экономическая эффективность		<p>Платеж выполняет финансовую функцию. Средства, полученные от водопользователей, направляются на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование экологических фондов для финансирования деятельности, связанной с улучшением состояния окружающей среды; - выполнение мероприятий, направленных на уменьшение объема сброса загрязняющих веществ в окружающую среду согласно утвержденным программам и проектам. <p>Если уровень ставки платы за загрязнение будет отражать стоимость затрат на возмещение ущерба окружающей среде (затраты на ее восстановление), то у водопользователей будет выбор, либо продолжать сброс загрязняющих веществ и платить за это, либо снизить уровень загрязнения, например, осуществляя предварительную обработку стоков или изменив производственный процесс.</p> <p>Данный инструмент требует дополнительных расходов на мониторинг</p>
Динамическая эффективность		В случае повышения платы до стимулирующего уровня, у загрязнителей появится мотив снижать уровень загрязнения через выбор продукции, производственных процессов, материалов и технологий.
Повышение дохода		Финансирование экологических фондов зависит от объема платежей за сброс загрязняющих веществ в водные объекты. Соответственно, повышение дохода фонда возможно при увеличении загрязнения водных объектов и (или) при увеличении ставок платы за загрязнение водных объектов
Соответствие институциональной структуре		Инструмент соответствует принципу «загрязнитель платит»
Влияние на конкуренцию	на	Затраты природопользователей, осуществляющих мероприятия по снижению уровня загрязнения сточных вод до нормативных

		<p>значений, выше затрат природопользователей, которые экономят на данных мероприятиях. Иными словами, в настоящее время в преимущественном положении находятся те природопользователи, которые экономят на природоохранных мероприятиях.</p>
Влияние распределение доходов справедливость	на /	<p>Льгот или освобождений от платы не предусмотрено. Внесение платы за сброс загрязняющих веществ обязательно для всех водопользователей.</p> <p>Так как платежи за сброс загрязняющих веществ зависят от массы сбрасываемых загрязняющих веществ, то чем больше природопользователь загрязняет окружающую среду, тем больше он платит.</p> <p>Кроме того, можно интерпретировать, что водопользователям частично возвращаются платежи в форме общественного блага (улучшенное состояние водных ресурсов).</p> <p>В связи с этим, данный платеж не воспринимается обществом как несправедливый</p>
Легкость управления	в	<p>Основная проблема в реализации данного экономического инструмента – в организации мониторинга факта и уровня загрязнения, что связано с затратами.</p>
Политическая социальная приемлемость	и	<p>В случае значительного единовременного (или за короткий период времени) повышения размера платежей могут возникать негативные реакции со стороны водоканалов и промышленных предприятий.</p> <p>Организации, осуществляющие свою деятельность в сфере туризма и рекреационных услуг, как правило, положительно реагируют на подобные изменения, поскольку ожидают улучшения качества воды в водных объектах.</p>

Тарифы на услуги водоснабжения и водоотведения

Краткое описание экономического инструмента	<p>В Республике Молдова существуют следующие виды тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения:</p> <p>а) тариф на публичную услугу снабжения питьевой водой;</p> <p>б) тариф на публичную услугу снабжения технической водой;</p> <p>с) тариф на публичную услугу канализации и очистки сточных вод;</p> <p>д) тарифы на дополнительные услуги;</p>
--	---

	<p>е) тариф на производство и/или транспортировку воды с целью перераспределения.</p> <p>Полученные доходы используются целевым образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на финансирование деятельности публичных систем водоснабжения и канализации; - на инвестиции в строительство, развитие, восстановление и модернизацию систем водоснабжения и канализации - в соответствии с заключенными договорами о финансировании.
Экологическая эффективность	<p>Более высокие тарифы способствуют более экономному использованию воды</p>
Экономическая эффективность	<p>Платеж выполняет финансовую функцию.</p> <p>Значительное увеличение тарифов приводит к более экономному использованию воды. Вместе с тем, это вызывает недовольство населения, а промышленные предприятия стараются переключиться на собственные источники водоснабжения.</p> <p>В результате степень увеличения доходов от повышения тарифов не пропорционален уровню повышения тарифов</p> <p>Благодаря экономии от масштаба - при прочих равных условиях - удельные затраты (на 1 куб.м и на 1 подключенного пользователя) в крупных городских или сельских поселениях значительно ниже, чем в небольших сельских населенных пунктах, и применение единого фиксированного тарифа де-факто означает перекрестное субсидирование сельских домохозяйств городскими потребителями воды.</p>
Динамическая эффективность	<p>Динамика тарифов на водоснабжение и канализацию показывает тенденцию к росту, что обусловлено ростом цен, необходимостью осуществления ремонтов и строительства.</p> <p>Повышение тарифов должно сопровождаться улучшением качества предоставленных услуг. В итоге это будет способствовать повышению производительности, доходов, новых инвестиций, и т.д.</p>
Повышение дохода	<p>Повышение тарифов приводит к повышению доходов водоканалов.</p>
Соответствие институциональной структуре	<p>В связи с наличием «перекрестного субсидирования» (перекрестное субсидирование сельских водопотребителей городскими и субсидирование населения за счет промышленных предприятий) инструмент не в полной мере соответствует принципам «пользователь платит» и «загрязнитель платит»</p>

Влияние на конкуренцию

Водоканалы в городах, как правило, являются монополистами. В сельской местности может иметь место конкуренция для населенных пунктов, расположенных на границе зоны деятельности различных водоканалов.

В качестве конкурентов водоканалам в сельской местности выступают иные источники водоснабжения: колодцы, скважины

Влияние на распределение доходов / справедливость

Эффективное сбережение средств за счет повышения эффективности от роста масштабов охвата территорий услугами по водоснабжению и водоотведению позволяет поддерживать ставку тарифа в разумных пределах. Единые тарифы в рамках каждого региона позволят сгладить существующие значительные различия в уровне тарифов в сельской местности, когда села с высокой себестоимостью услуг водоснабжения находятся в невыгодном положении.

Легкость в управлении

При большом количестве малообеспеченного населения при высоких тарифах возникают трудности со сбором платежей.

Политическая и социальная приемлемость

В случае значительного единовременного (или за короткий период времени) повышения размера платежей может возникнуть негативная реакция со стороны населения и промышленных предприятий.

Стимулирование сельскохозяйственных производителей путем компенсации затрат на орошение

Краткое описание экономического инструмента

Субсидия предоставляется сельскохозяйственным производителям, в том числе через ассоциации водопользователей, для частичной компенсации расходов, понесенных при подаче/повторной подаче воды для орошения в период март-октябрь текущего года субсидирования.

Экологическая эффективность

Субсидии способствуют повышению расходов воды на орошение

Экономическая эффективность

Субсидия повышает экономическую устойчивость сельскохозяйственных производителей

Динамическая эффективность

Субсидии снижают стимулирующий эффект платы за воду и позволяют производителям не переключаться на сельскохозяйственные культуры, требующих меньше воды для полива или на методы орошения с низким уровнем затрат воды (капельное орошение). В дальнейшем, в случае повышения уровня водоемкости в регионе, объем требуемого субсидирования будет возрастать в связи с ростом затрат на орошение.

Повышение дохода	Способствует повышению доходов производителей сельскохозяйственной продукции.
Соответствие институциональной структуре	Не соответствует принципу «потребитель платит» поскольку субсидия выплачивается из национального бюджета. То есть за часть водных ресурсов, потребляемых конкретным сельхозпроизводителем, платит все общество
Влияние на конкуренцию	Сельхозпроизводители, получающие субсидию, находятся в лучших условиях по сравнению с остальными.
Влияние на распределение доходов / справедливость	Социальная справедливость будет обеспечиваться при прозрачных механизмах распределения субсидии
Легкость в управлении	Так как субсидии предоставляются на понесенные затраты, управление ее распределением не должно вызывать проблем.
Политическая и социальная приемлемость	Субсидии приветствуются сельхозпроизводителями поскольку они возвращают часть своих затрат.

Особым финансовым инструментом в сфере управления водными ресурсами являются **целевые субсидии**, которые часто называют одним из самых противоречивых экономических инструментов в сфере природопользования, поскольку они нередко снижают стимулирующий эффект экономических инструментов, направленных на изменение поведения природопользователей.

Самое простое и узкое определение субсидии - прямой бюджетный трансферт производителю или потребителю. Однако, как уже говорилось ранее, субсидии существуют во множестве других, более сложных формах - от прямых бюджетных трансфертов через различные налоговые льготы до механизма контроля цен (включая такие пограничные меры, как тарифы и квоты).

В настоящее время большинство специалистов понимают под термином «субсидия» более широкий спектр инструментов, который включает, в том числе, неоплачиваемое негативное воздействие на окружающую среду, а также упущенный доход государства, например, от освобождения от уплаты

некоторых платежей государственных организаций. Поэтому существует еще одно определение субсидии: предоставляемые государством товары или услуги, в том числе и оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, которые в противном случае должны были быть куплены за полную стоимость.¹⁸⁶

ОЭСР характеризует субсидии и их «внешний эффект» как «меры государственного вмешательства посредством прямых и косвенных платежей, регулирования цен и механизмы поддержки действий, которые способствуют экологически неблагоприятному выбору вместо экологически благоприятного». Это определение включает прямые субсидии в виде прямых выплат государством определенным пользователям, а также косвенные субсидии.

Если существующая система платежей неадекватно отражает все затраты, связанные с предоставлением услуг в сфере водного хозяйства, то даже при отсутствии «явных денежных трансфертов» можно говорить о наличии косвенных субсидий на воду. К косвенным схемам субсидирования относят налоговые льготы или льготы, гарантирующие минимальные цены, политику государственных закупок и перекрестное субсидирование.

Только реализация принципа «полного возмещения затрат» при формировании тарифов на воду приведет к ликвидации субсидий на воду.

Наиболее распространенным аргументом для введения субсидий является то, что они поддерживают важные цели внутренней политики, такие как сельское и промышленное развитие, создание рабочих мест, улучшение доступа к воде, а также борьбу с бедностью. В то же самое время, экономические затраты на субсидии в сфере водного хозяйства могут представлять собой значительное бремя для финансов страны, ослаблять ее потенциал роста и поощрять расточительное потребление водных ресурсов. Кроме того, некоторые исследования показывают, что субсидии часто

¹⁸⁶ OECD (2013) ANALYSING ENERGY SUBSIDIES IN THE COUNTRIES OF EASTERN EUROPE, CAUCASUS AND CENTRAL ASIA

предоставляются не самым бедным, а скорее крупным и экономически влиятельным получателям, таким образом увеличивая их прибыль.

В некоторых случаях, таких как смягчение последствий наводнений, субсидии могут представлять собой относительно дешевый вариант компенсационных выплат для правительств, особенно с учетом сокращения масштабов потерь, которые могут быть достигнуты за счет адекватной защиты от наводнений.

В некоторых других случаях прекращение (значительное сокращение) предоставления субсидий может иметь прямое влияние на бюджет за счет экономии бюджетных средств или увеличения налоговых поступлений, которые затем могут быть направлены в другое место и тратиться там, где они больше всего нужны (например, различные социальные, медицинские или образовательные программы).

Поэтому эксперты рекомендуют правительству Республики Молдова предпринимать систематические усилия по мониторингу субсидий в сфере водного хозяйства и анализу экономических последствий возможностей их сокращения.

Измерение воздействия субсидии на экономику и окружающую среду – дело непростое, хотя хорошее понимание того, как данная субсидия работает, помогает определить возможные последствия дальнейшего применения или отмены субсидии. Долгосрочные или среднесрочные воздействия отмены субсидий на поведение природопользователей обычно отличаются от краткосрочных и их трудно предсказать, поскольку множество трудно учитываемых факторов влияет на решения природопользователей, которые этих субсидий лишаются.

В Приложении к данной главе приведена таблица [П7.3](#), содержащая анализ финансовых, социальных и экологических затрат и выгод от субсидий.

Основные термины

Динамическая эффективность

Институциональная структура

Оценка экономических инструментов

Экологическая эффективность

Экономическая эффективность

Контрольные вопросы и задания по главе 7

1. Чем фискальная функция экономических инструментов отличается от финансовой?
2. Перечислите критерии оценки экономических инструментов, используемых в ОЭСР.
3. Что такое динамическая эффективность экономических инструментов?
4. Проведите анализ других экономических инструментов, используемых в сфере управления водными ресурсами в Республике Молдова.

Список литературы к главе 7

ОЭСР (2013) Улучшение использования экономических инструментов управления водными ресурсами в Кыргызстане: на примере бассейна озера Иссык-Куль

OECD (2013) ANALYSING ENERGY SUBSIDIES IN THE COUNTRIES OF EASTERN EUROPE, CAUCASUS AND CENTRAL ASIA

INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK (2003) Environment Network Economic Instruments for Water Management: Experiences from Europe and Implications for Latin America and the Caribbean

Приложение к Главе 7

Таблица П7.1. Возможные проблемы в сфере водного хозяйства и экономические инструменты для их решения

Вопрос / Проблема	Возможные причины	Экономические инструменты	Доступные механизмы	Потенциальные проблемы
Водные ресурсы используются неэффективно и /или сильно загрязнены	Отсутствие системы учета потребления воды и сброса сточных вод Низкая плата за забор воды из водных объектов Значительное число водопользователей освобождены от уплаты за забор воды и сброс сточных вод Непропорциональный забор воды из одного вида водных источников	Плата за забор воды Льготы Субсидии Гранты	Увеличение платы за забор воды из водных объектов Расширение перечня видов платного водопользования Налоговые льготы, например, в отношении налога на имущество в части очистных сооружений или основных средств, обеспечивающих их применение водосберегающих технологий Льгота на плату за забор воды из определенных источников (например,	Недовольство в обществе с связями с расширением списка физических и юридических лиц, которые осуществляют забор воды на платной основе Усложнение администрирования налогов Снижение поступлений в бюджет

Вопрос / Проблема	Возможные причины	Экономические инструменты	Доступные механизмы	Потенциальные проблемы
			поверхностных - если необходимо сократить использование подземных вод и наоборот) Льготы (субсидии) на оборудование обеспечивающ ее высокую эффективность использования воды Программа грантов для лучших практик (НДТ)	
Общий объем забора воды из водного объекта превышает допустимое значение (период маловодья)	Истощение источников воды Снижение значений объемов стока в водотоках и (или) истощение водоносных горизонтов Неактуальная информация о	Разрешение на водо- пользование Субсидии	Введение количествен- ных ограничений на забор воды через администрати- вные решения Организация торговли разрешениями	Использование административ- ных мер вместо экономических Необходимость организации рынка разрешений

Вопрос / Проблема	Возможные причины	Экономические инструменты	Доступные механизмы	Потенциальные проблемы
	<p>доступных водных ресурсах</p> <p>Устаревшие нормативы водопотребления</p> <p>Неэффективные методы ведения сельского хозяйства</p> <p>Отсутствие у общества знаний о цене воды</p> <p>Отсутствие источника финансирования на исследования по актуализации программ по управлению водосборным бассейном</p>		<p>Повышение цены получения нового (продления имеющегося) разрешения на водопользование</p> <p>Финансирование исследований по управлению водосборным бассейном и образовательные программы</p> <p>Субсидии на разработку и закупку оборудования для водосберегающих технологий орошения</p>	
Повышенный сброс сточных вод, загрязненными веществами (в том числе	Сброс загрязняющих веществ, приводящих к	Разрешения на сброс сточных вод и	Разрешения (лицензии) на сброс сточных вод, содержащих	Сложность контроля и учета объема сбрасываемых сточных вод

Вопрос / Проблема	Возможные причины	Экономические инструменты	Доступные механизмы	Потенциальные проблемы
соединениями азота и (или) фосфора) создающими питательную среду для ускоренного роста водорослей	деградации водных объектов Неэффективные методы ведения сельского хозяйства	загрязняющих веществ Торговля разрешениями на сброс Льготы или субсидии	азот и (или) фосфор Учет источников диффузных сточных вод Торговля разрешениями на сброс загрязняющих веществ Льготы или субсидии при отказе от использования в сельском хозяйстве азотных и (или) фосфатных удобрений Скидки на закупку биотуалетов для сельской местности	при диффузном загрязнении Необходимость организации рынка торговли разрешениями
Необходимость снижения объема сбросов загрязняющих веществ из	Качество очистки воды не достигает нормативных значений	Тарифы Плата за сброс сточных вод	Плата за сброс сточных вод (загрязняющих веществ) в зависимости от	Размер тарифа должен быть достаточно высоким чтобы стимулировать

Вопрос / Проблема	Возможные причины	Экономические инструменты	Доступные механизмы	Потенциальные проблемы
точечных источников (промышленных и / или бытовых сточных вод) в связи с деградация существующей инфраструктуры,	Отраслевые технологии не отвечают требованиям стандартов для сточных вод Отсутствие стимулов для внедрения инноваций	и загрязняющих веществ Гранты Субсидии	концентрации загрязняющих веществ или объема сброса из точечных источников Тарифы на услуги по водоснабжению и водоотведению Субсидии и гранты на строительство очистных сооружений Субсидии домохозяйствам с низким уровнем дохода на оплату услуг по водоснабжению (канализации)	экономное использование воды, но при этом оставаться социально и политически приемлемым В случае слишком высокого тарифа водопользователи могут отказаться от услуг водохозяйственной организации и перейти на самостоятельное водопользование Низкая техническая осуществимость / высокая стоимость очистки для некоторых загрязняющих веществ

Вопрос / Проблема	Возможные причины	Экономические инструменты	Доступные механизмы	Потенциальные проблемы
<p>Инфраструктура водоснабжения (водоотведения) не обеспечивает требуемый объем услуг (постоянно или в период пикового водопотребления)</p> <p>Отсутствие инфраструктур в некоторых поселениях</p>	<p>Недостаточно развита инфраструктура системы водоподготовки / очистки сточных вод</p> <p>Недостаточно развита инфраструктура хранения воды</p> <p>Отсутствие системы учета</p> <p>Значительный уровень потерь воды при транспортировке</p> <p>Очистка воды не достигает нормативных значений</p> <p>Расходы на услуги и инвестиции превышают доходы по тарифам</p> <p>Недостаток инвестиций в инфраструктуру</p>	<p>Тарифы на водоснабжение / канализацию</p> <p>Государственные и муниципальные инвестиции</p> <p>Субсидии</p>	<p>Размер тарифов должен учитывать полную стоимость услуг по водоснабжению или водоотведению (включая инвестиционные затраты)</p> <p>Создание новых источников воды (строительство водохранилищ)</p> <p>Разработка системы использования ливневых вод (например, для поливки улиц)</p> <p>Разработка интегрированной системы использования водных ресурсов</p>	<p>Увеличение объема водопотребления</p> <p>Высокая стоимость разработки и строительства водохранилищ</p>

Вопрос / Проблема	Возможные причины	Экономические инструменты	Доступные механизмы	Потенциальные проблемы
			(поверхностных, подземных, ливневых, возвратных)	

Источник: с использованием INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK (2003) Environment Network Economic Instruments for Water Management: Experiences from Europe and Implications for Latin America and the Caribbean

Таблица П7.2 Анализ основных экономических инструментов в сфере использования и охраны водных ресурсов

Наименование финансового инструмента	Функции	Преимущества	Недостатки
Плата за забор воды	стимулирующая	<p>корректировка ценовых сигналов для отражения фактических затрат на водные ресурсы;</p> <p>поощрение внедрения новых технологий;</p> <p>гибкость;</p> <p>получение доходов, которые могут быть использованы для деятельности по управлению водными ресурсами</p>	<p>Низкие сборы оказывают минимальное влияние на поведение пользователя и могут привести к чрезмерному использованию водных ресурсов</p> <p>Недостаточный учет специфики региональных аспектов водопользования</p>
Плата за загрязнение	фискальная	<p>Осуществляет сбор средств для дальнейшей разработки и внедрения более экологичных методов природопользования;</p> <p>Предоставляет выбор между платой или инвестированием в более чистые технологии;</p> <p>Реализуется принцип "загрязнитель платит"</p>	<p>Низкая готовность общественности и целевых групп к принятию этого экономического инструмента</p> <p>Низкие ставки платы оказывают минимальное влияние на поведение водопользователей.</p> <p>Невозможно измерить отдельные компоненты загрязнителей;</p> <p>Высокие затраты на мониторинг</p>
Плата за воду и за канализацию	финансовая	<p>Тарифы могут быть использованы в качестве основы для перехода к полной реализации принципа «пользователь платит»</p>	<p>Низкие сборы оказывают минимальное влияние на поведение пользователя и могут привести к чрезмерному использованию водных ресурсов</p>

Наименование финансового инструмента	Функции	Преимущества	Недостатки
		Может придать стимулирующую функцию в дополнение к финансовой	Повышение тарифов может привести к снижению объема предоставляемых услуг и уменьшению поступлений денежных средств
Целевые налоги и сборы	финансовая и фискальная	Налоги взимаются и распределяются на конкретные программы расходов, часто через внебюджетные фонды. Низк	Невозможно измерить отдельные компоненты; Трудный учет региональных аспектов; Высокие затраты на мониторинг Невысокая эффективность стимулирующей функции налога, поскольку те, кто обязан платить, получают дополнительный доход (субсидии)
Штрафы и компенсации за причиненный ущерб	стимулирующая	Оценка и возмещение фактического (имевшего место) ущерба, может выступать в качестве сильных превентивных стимулов недопущения будущих ущербов. Обеспечивает финансирование расходов, связанных с экологической (восстанавливающей) деятельностью	Требует развитой нормативно-правовой системы; Высокие затраты на контроль, Бремя доказывания
Финансовые субсидии: - на капитальные затраты;	финансовая	Могут быть использованы для увеличения масштабов использования определенных технологий, которые снижают негативное воздействие на водные объекты (снижение	Требует финансирования из бюджета, Может привести к снижению экономической эффективности финансовых инструментов

Наименование финансового инструмента	Функции	Преимущества	Недостатки
- на текущую деятельность		сброса загрязняющих веществ или объема забора воды из водных объектов) Могут выполнять стимулирующую функцию Популярно среди получателей субсидии поскольку поощряет желаемые действия, а не запрещает нежелательные	Стимулируют поведение, направленное на получение субсидии
Торговля разрешениями на забор воды и сброс загрязняющих веществ	финансовая	Высокая эффективность в случаях дефицита водных ресурсов Обеспечивают межотраслевые трансферты воды	Необходимость в организации рынка торговли разрешениями Транзакционные издержки могут быть высокими

Источник: INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK (2003), Environment Network Economic Instruments for Water Management: Experiences from Europe and Implications for Latin America and the Caribbean

Таблица П7.3 Финансовые, социальные и экологические затраты и выгоды от субсидий (на примере России)¹⁸⁷

Механизм субсидирования	Субсидия	Выгоды от субсидии			Затраты, связанные с субсидией		
		Финансово-экономические	Социальные	Экологические	Финансово-экономические	Социальные	Экологические
Прямое перечисление финансовых средств	Субсидии на осуществление капитального ремонта гидротехнических сооружений	Снижение ущербов экономике и населению в результате аварий гидротехнических сооружений	В результате повышения уровня безопасности гидротехнических сооружений, повышается уровень защищенности территорий от негативного воздействия вод и снижается риск возможного разрушения гидротехнических сооружений	Предотвращается экологический ущерб в результате аварии гидротехнических сооружений	Издержки упущенных возможностей при альтернативном использовании бюджетных средств.	Социальный аспект упущенных возможностей при альтернативном использовании бюджетных средств.	Затраты на продолжение эксплуатации гидротехнических сооружений, понизивших свою социальную значимость и экологически опасных
Прямое перечисление	Субсидии бюджетам на	Более низкие тарифы на	Здоровье и социальное	Снижение сбросов	Издержки упущенных		

¹⁸⁷ В качестве методологической основы анализа, приведенного в данном приложении были использованы методы, содержащиеся в «Overview of key methods used to identify and quantify environmentally harmful subsidies with a focus on the energy sector» ENV/EPOC/EAP(2012)2, Organisation for Economic Cooperation and Development 14-Sep-2012

Механизм субсидирования	Субсидия	Выгоды от субсидии			Затраты, связанные с субсидией		
		Финансово-экономические	Социальные	Экологические	Финансово-экономические	Социальные	Экологические
финансовых средств	модернизацию объектов коммунальной инфраструктуры	услуги по водоснабжению и водоотведению для бытовых потребителей делают услуги более доступными по цене, что приносит выгоду домохозяйствам.	благополучие населения от услуг по водоснабжению и водоотведению доступных с точки зрения финансовых возможностей домохозяйств.	загрязняющих веществ в водные объекты	возможностей при альтернативном использовании бюджетных средств		
Прямое перечисление финансовых средств	Предоставление отдельным категориям граждан адресных субсидий на оплату жилого помещения и коммунальных услуг.	Население получает услуги, доступные с точки зрения их финансовых возможностей	Услуги, доступные с точки зрения финансовых возможностей, обеспечивающие удовлетворение основных потребностей и здоровья населения.		Издержки упущенных возможностей при альтернативном использовании бюджетных средств		В отсутствие приборов учета потребления воды, субсидия может снизить стимулы к экономному расходованию воды

Механизм субсидирования	Субсидия	Выгоды от субсидии			Затраты, связанные с субсидией		
		Финансово-экономические	Социальные	Экологические	Финансово-экономические	Социальные	Экологические
Прямое перечисление финансовых средств	Субсидии на поддержку сельскохозяйственного производства: на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в кредитных организациях	Снижение затрат для сельхозпроизводителей и их клиентов.	Социальная выгода от более низких цен на продовольствие.		Издержки упущенных возможностей при альтернативном использовании бюджетных средств		
Недополученные доходы бюджета	Отсутствие платы за забор (изъятие) водных ресурсов для орошения земель сельскохозяйственного назначения	Низкие затраты для сельхозпроизводителей и их клиентов. Меньше риска деградации земель – поддержка сельскохозяйственного производства.	Социальная выгода от более низких цен на продовольствие.		Недостаток бюджетных средств, необходимых для финансирования модернизации и развития инфраструктуры водного хозяйства		Недостаток стимулов для экономного расходования водных ресурсов
Недополученные доходы бюджета	Недостаточный уровень платежей и штрафов за негативное	Низкие затраты для экономических агентов,	Низкие затраты для домохозяйств - более		Усугубляет загрязнение водоемов, делая их	Воздействие на здоровье, так как воды может не быть в наличии	Загрязнение окружающей среды из-за слабых

Механизм субсидирования	Субсидия	Выгоды от субсидии			Затраты, связанные с субсидией		
		Финансово-экономические	Социальные	Экологические	Финансово-экономические	Социальные	Экологические
	воздействие на окружающую среду	вызывающих загрязнение окружающей среды (например, промышленность, водоканалы), и для их клиентов.	доступные услуги по водоотведению для объектов хозяйственной деятельности		непригодными или дорожными (расходы на водоподготовку) для других потребителей воды.	или она может быть опасной для использования.	стимулов к снижению загрязнения. Воздействие на окружающую среду не включено в затраты загрязнителей
Недополученные доходы бюджета	Отсутствие обложения потенциальных источников диффузного загрязнения (например, налог на продукцию для сельскохозяйственных химикатов и для смазочных материалов)	Низкие затраты для экономических агентов, вызывающих загрязнение окружающей среды (например, фермеры, промышленность), и для их клиентов.	Социальные выгоды от более низких цен на продовольственные товары и затрат на промышленную продукцию.		Упущенный источник дохода для внесения вклада в системы охраны и мониторинга окружающей среды	Воздействие на здоровье, так как воды может не быть в наличии, или она может быть опасной для использования.	Нет серьезных препятствий для диффузного загрязнения окружающей среды. Воздействие на окружающую среду не включено в затраты загрязнителей
Недополученные доходы бюджета	Низкая ставка платы за использование	Низкие затраты для предприятий	Социальные выгоды от более низких		Экономические издержки упущенных	Социальный аспект издержек упущенных	Повышенные сбросы воды могут

Механизм субсидирования	Субсидия	Выгоды от субсидии			Затраты, связанные с субсидией		
		Финансово-экономические	Социальные	Экологические	Финансово-экономические	Социальные	Экологические
	водных объектов или их частей без забора (изъятия) водных ресурсов для целей производства электрической энергии	гидроэнергетик и для их клиентов	затрат на электроэнергию и другие продукты.		возможностей при альтернативном использовании воды ниже по течению (сельское хозяйство, промышленность, домохозяйства)	возможностей при альтернативном использовании бюджетных средств. При увеличении сбросов воды, уровень воды в водохранилищах может оказаться ниже необходимого для обеспечения водоснабжения населения и сельскохозяйственных организаций. Повышенный сброс воды в зимний период может привести к недостаточности водных ресурсов в период межени.	привести к промораживанию водохранилищ в зимний период и пониженному уровню воды в части водотока, расположенной ниже плотины.

Механизм субсидирования	Субсидия	Выгоды от субсидии			Затраты, связанные с субсидией		
		Финансово-экономические	Социальные	Экологические	Финансово-экономические	Социальные	Экологические
Недополученные доходы бюджета	Пониженный уровень платы за забор (изъятие) водных ресурсов из поверхностных водных объектов или их части для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения населения	Население получает услуги, доступные с точки зрения их финансовых возможностей	Услуги, доступные с точки зрения финансовых возможностей, обеспечивающие удовлетворение основных потребностей и здоровья населения.		Недостаток бюджетных средств, необходимых для финансирования модернизации и развития инфраструктуры водного хозяйства		
Другая недополученная государством и организациями публичного сектора выручка от реализации продукции: товаров, работ, услуг	Заниженные суммы амортизации в тарифе водоканалов и организаций мелиорации, не отражающие реальной восстановительной стоимости используемых ими основных фондов	Потребители получают услуги, доступные с точки зрения их финансовых возможностей	Услуги, доступные с точки зрения финансовых возможностей, обеспечивающие удовлетворение основных потребностей и охрану здоровья населения.		Недостаток средств, необходимых для содержания основных фондов и финансирования организаций водного хозяйства		Недостаток средств, необходимых для строительства и эксплуатации очистных сооружений с

Механизм субсидирования	Субсидия	Выгоды от субсидии			Затраты, связанные с субсидией		
		Финансово-экономические	Социальные	Экологические	Финансово-экономические	Социальные	Экологические
Передача рисков, с возложением их на государство	Государственные компенсации гражданам / предпринимателям за ущерб их имуществу из-за негативного воздействия вод	Финансовые затраты на возмещение ущерба в результате стихийных бедствий несет Правительство (и, следовательно, возлагает эти расходы на всех налогоплательщиков), не возлагая финансовое бремя только на тех, кто пострадал от стихийного бедствия.	Население, пострадавшее от таких стихийных бедствий, получает компенсацию ущерба и не страдает экономически (в идеальном случае полной компенсации) от воздействия на их уровень жизни.		Отсутствуют "ценовые сигналы" для людей, живущих в опасных зонах, поэтому нет препятствий для продолжения строительства в опасных зонах из-за чего затраты государства на возмещение ущерба могут возрасти. Издержки упущенных возможностей при альтернативном использовании бюджетных средств.	Социальный аспект издержек упущенных возможностей при альтернативном использовании бюджетных средств.	

Источник: OECD СРГ ПДООС (2012), Диалог о водной политике в Российской Федерации. Улучшение использования экономических инструментов управления водными ресурсами и водохозяйственным комплексом в Российской Федерации

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема охраны и рационального использования водных ресурсов является важной для Республики Молдова поскольку страна не богата качественными ресурсами пресных вод. Вместе с тем, по мнению многих экспертов, существующих водных ресурсов на территории страны достаточно для устойчивого обеспечения водой не только населения (преимущественно за счет подземных вод), но и сельского хозяйства и промышленности.

Пока же существующий уровень антропогенного загрязнения приводит к деградации рек, водохранилищ, прудов, накоплению в донных отложениях, водной растительности и в водных организмах загрязняющих веществ, в том числе токсичных. Он также приводит к ухудшению качества вод поверхностных водных объектов, используемых в качестве источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и являющихся средой обитания водных биологических ресурсов.

Кроме того, многие проблемы, связанные с обеспечением водой, как правило, обусловлены устаревшей или недостаточно развитой водной инфраструктурой и неэффективным использованием воды. Эти проблемы отрицательно сказываются на здоровье населения, ограничивают развитие сельского хозяйства, осложняют работу промышленных предприятий. А при ухудшении экономического состояния страны еще меньше средств тратится на водную инфраструктуру.

Управление водными ресурсами в мире становится все более серьезной социально-экономической проблемой и все большее внимание уделяется развитию потенциала использования экономических инструментов как части широкого, комплексного подхода к сохранению и охране природных ресурсов и объектов окружающей среды. Приведенные в данном учебном пособии экономические инструменты получили широкое распространение по всему миру и доказали свою эффективность. Особо отметим, что многие из этих инструментов уже используются в Республике Молдова.

Но, как и любым другим инструментом, экономическими инструментами нужно уметь пользоваться, и только тогда они принесут желаемый результат.

Хотя концепция применения экономических инструментов проста, опыт показывает, что разработка механизмов их внедрения и реализации может быть достаточно сложным делом. Часто при реализации экономических инструментов разработчики слишком полагаются на автоматизм действия рыночных механизмов, на которых эти инструменты основаны, и слишком мало внимания уделяют административному и институциональному контексту, в котором они работают.

Отметим, что в Республике Молдова создана достаточно сложная и, в целом адекватная вызовам, институциональная система. В данном учебном пособии кратко представлен большой пакет законодательных и нормативно-правовых документов, свидетельствующих о серьезном намерении правительства Республики Молдова двигаться в сторону устойчивого управления водными ресурсами. Страна последовательно идет (и это отмечено в пособии) по пути улучшения согласования отдельных элементов этой системы. Это касается прежде всего тарифной политики, социальной поддержки, инвестиций и донорской помощи. Достигается это путем гармонизации политики отдельных секторов экономики РМ через активно внедряемое интегрированное управление водными ресурсами и современные механизмы координации, содержащиеся в директивах и рекомендациях Европейского Союза.

Экономические инструменты могут стимулировать желаемые изменения поведения членов общества, в направлении достижения поставленных целей водной политики, хотя успех их применения в большой степени зависит от политических, правовых и административных условий, в которых они реализуются. Не существует, однако, такого инструмента, который бы решал все проблемы и задачи. Поэтому очень важно тщательно отобрать наиболее результативные инструменты, которые наилучшим образом соответствуют контексту и ситуации в данной стране, целям и задачам её водной политики.

Как в любой другой сфере деятельности, необходимо научиться выбирать соответствующее сочетание и последовательность мер, которые имеют наилучшие шансы на успех в конкретном селе, городе или стране.

А также определить требуемые дополнительные инструменты и действия, обеспечивающие реализацию выбранных инструментов.

Например, внедрение платы за сброс загрязняющих веществ требует создания той или иной формы агентства по мониторингу/измерению.

Введение платы за подачу поливной воды для повышения эффективности использования целесообразно дополнить работой консультативной службы, которая бы предоставляла фермерам информацию о существующих возможностях более экономного водопользования, внедрения более эффективных систем полива и возможностях выращивания других, не менее ценных, но менее водоемких культур.

А в случаях, когда повышение эффективности водопользования приводит к высвобождению избыточной рабочей силы в сфере водного хозяйства, необходимо предусмотреть соответствующую компенсацию, переобучение высвобождаемых работников и помощь в их трудоустройстве.

Применение экономических инструментов должно идти вместе с мерами по предотвращению образования монополистов в сфере водного хозяйства, что в конечном итоге приведет к значительному повышению платы за воду.

Важную роль при разработке соответствующего пакета мер играет диалог, в который должны быть вовлечены все заинтересованные лица, и наличие платформы совместных действий в области охраны водных объектов и адаптации водного сектора к изменению климата, а также развития управления водными ресурсами в контексте достижения целей устойчивого развития.

Внедряемая в РМ модель интегрированного управления водными ресурсами должна предлагать ясные решения как в области управления спросом на водные ресурсы, так и в сфере их предложения. Особый акцент

должен быть сделан (и он уже наглядно виден) на доступе к водным ресурсам и водохозяйственным системам на селе.

Движение в сторону эффективного применения экономических инструментов на основе реальной реализации принципов «загрязнитель платит» и «пользователь/выгодополучатель платит» постепенно снизит зависимость страны от внешнего финансирования и поможет достижению целей водной политики страны.

При этом успех применения экономических инструментов зависит от того, насколько люди, принимающие решения и применяющие эти инструменты, владеют теорией, знакомы с отечественным и международным опытом, знают и учитывают возможности и ограничения существующих систем (институциональной, системы регулирования и государственного управления водным хозяйством).

Авторы выражают надежду, что данное учебное пособие поможет действующим работникам водного хозяйства и будущим специалистам Республики Молдова лучше решать эти вопросы на благо своей страны.



Action funded by the
EUROPEAN UNION



UNECE



OECD

BETTER POLICIES FOR BETTER LIVES

umweltbundesamt

ENVIRONMENT AGENCY AUSTRIA



OiEau

International Office
For Water

www.euwipluseast.eu