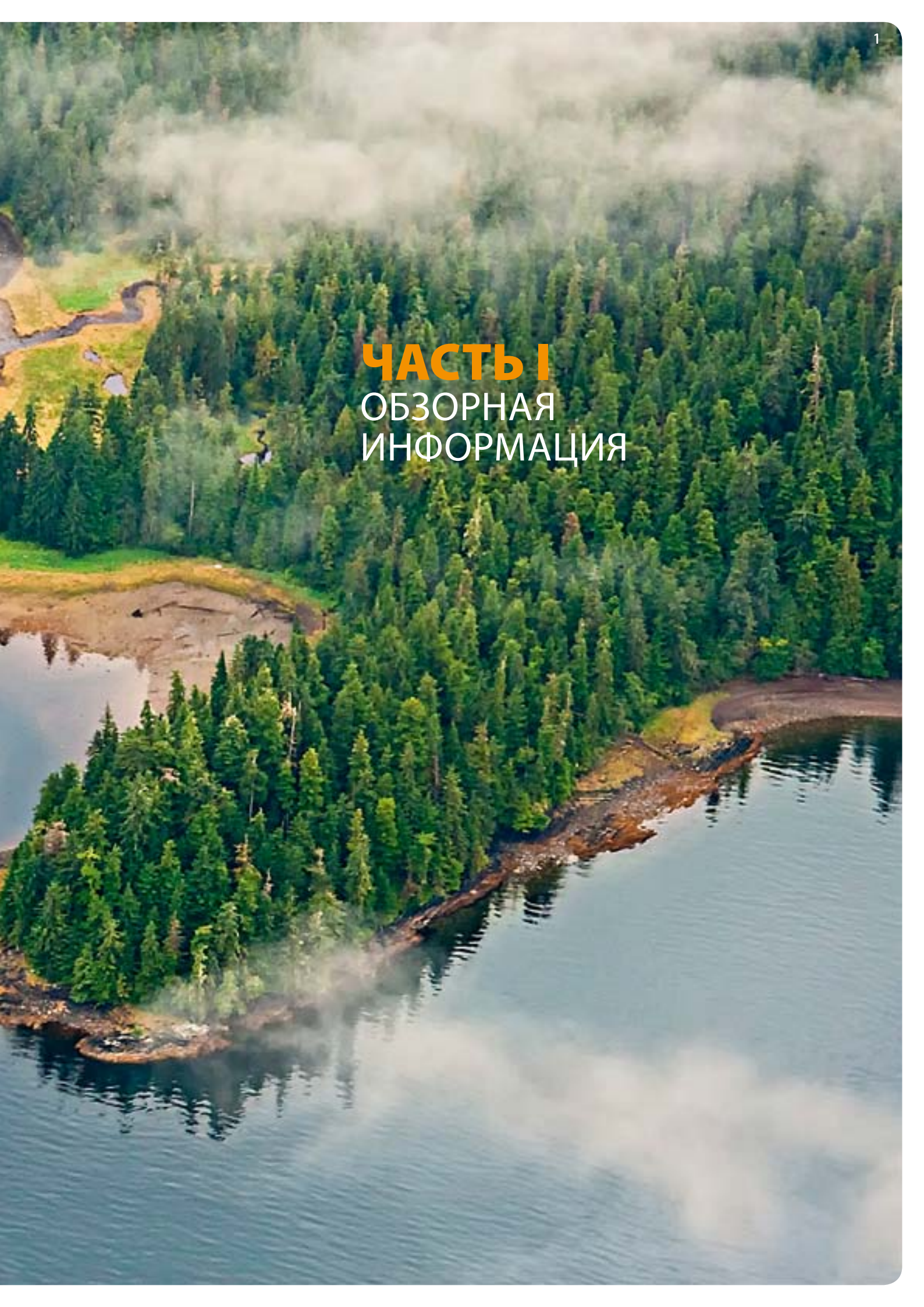


**ЧАСТЬ I**  
ОБЗОРНАЯ  
ИНФОРМАЦИЯ





## СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Трансграничные воды играют ключевую роль в регионе Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН). Бассейны трансграничных вод покрывают более 40% европейской и азиатской площади региона ЕЭК ООН и являются местом проживания более 50% европейского и азиатского населения региона. Они связывают между собой население разных стран, являются важными экосистемами и предоставляют услуги, служащие основой дохода для миллионов людей, а также создают гидрологические, социальные и экономические взаимозависимости между странами. Таким образом, разумное и устойчивое управление ими является важнейшим фактором жизни людей и благосостояния региона в целом.

Конвенция ЕЭК ООН по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (Конвенция по трансграничным водам) поощряет сотрудничество в области трансграничных поверхностных и подземных вод и содействует укреплению их охраны и устойчивому управлению. Согласно Конвенции по трансграничным водам, прибрежным Сторонам следует периодически проводить совместные или согласованные оценки состояния трансграничных вод и эффективности принимаемых мер по предотвращению, наблюдению и сокращению трансграничных воздействий. Результаты этих оценок следует доводить до сведения общественности. Оценка ресурсов имеет принципиальную важность, так как она формирует основу для рационального планирования и принятия решений.

Вторая Оценка трансграничных рек, озер и подземных вод представляет собой наиболее полный и актуальный обзор состояния трансграничных вод в европейской и азиатской частях региона Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН). Она была подготовлена по запросу шестой Конференции министров «Окружающая среда для Европы» в качестве материала для седьмой Конференции министров, которая пройдет в сентябре 2011 года в Астане, Казахстан. Вторая Оценка была проведена под эгидой Совещания Сторон Конвенции по трансграничным водам и под общим руководством Финляндии; при этом Финский институт окружающей среды осуществлял техническое и содержательное руководство всем процессом.

Используя данные и информацию, предоставленные национальными правительствами и речными комиссиями, Вторая Оценка представляет всесторонний анализ трансграничных водных ресурсов, факторов нагрузки, количественного и качественного состояния трансграничных воздействий, а также реагирования и тенденций. Она призвана информировать, направить и побудить государственные и местные власти, совместные органы, международные и неправительственные организации на дальнейшие действия, направленные на улучшение состояния трансграничных вод и соответствующих экосистем.

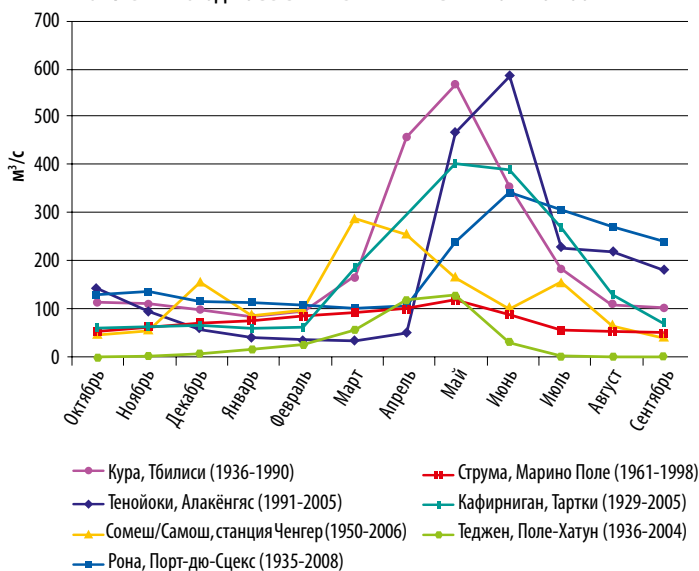
## РАЗНООБРАЗНЫЙ РЕГИОН

Оценка подчеркивает огромное разнообразие природной доступности водных ресурсов, факторов нагрузки, состояний и реагирования в различных трансграничных бассейнах. Эти отличия и особенности также отражают значительные экономические и социальные различия в регионе, которые оказывают сильное влияние как на факторы нагрузки, так и на состояние водных ресурсов, а также на способность стран осуществлять меры реагирования и управлять ими.

На территории, которая простирается от засушливых частей Центральной Азии до влажных умеренных районов Западной Европы, и от Средиземного моря до тундровой зоны Северной Европы, весьма значительно отличается доступность водных ресурсов, даже при том, что она находится под влиянием людей посредством водозабора, отведения и хранения. Помимо климата, сезонное распределение речных потоков сильно зависит от их источников: реки, питающиеся преимущественно таянием сне-

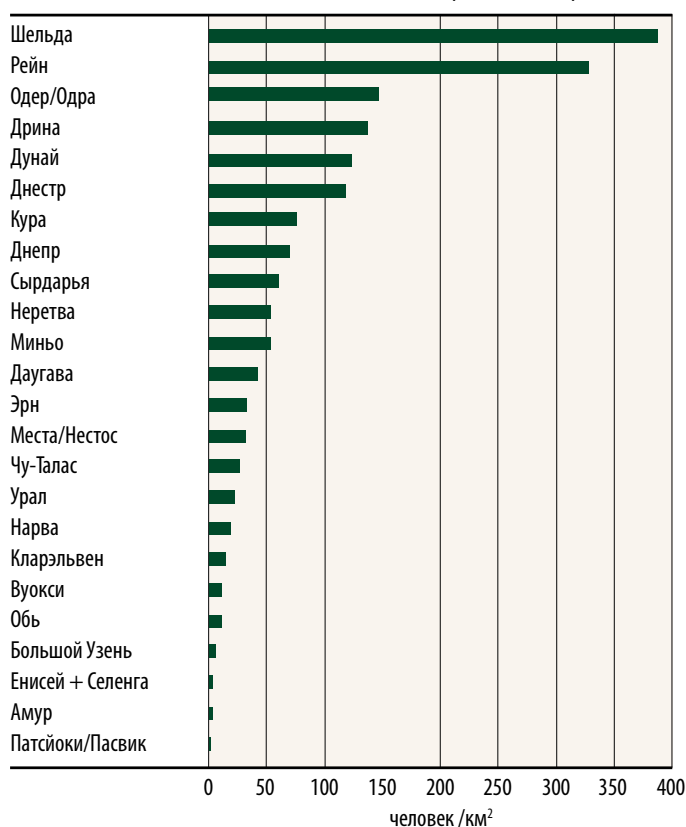
гов, имеют явно выраженный весенний паводковый характер. В случае рек, питающихся от ледников, период паводкового стока сохраняется и летом. Реки со значительным подземным питанием (поступления из подземных вод) либо имеющие крупные озера в своих бассейнах, дают более стабильный поток. В зависимости от характеристик водосборного бассейна и интенсивности осадков, относительно стабильный поток или кратковременные паводки могут иметь место на питаемых дождями реках. Руслу рек, втекающих в пустые водохранилища, могут пересыхать на продолжительное время в течение года. Ситуация с сезонной доступностью воды усугубляется непостоянством и изменением климата. Как следствие, задачи управления водными ресурсами меняются в зависимости от времени и места.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ РАСХОД ПО ВЫБРАННЫМ РЕКАМ В РЕГИОНЕ ЕЭК ООН



Плотность населения также сильно варьируется в регионе ЕЭК ООН и в различных трансграничных бассейнах: от 300 человек/км<sup>2</sup> и выше в наиболее населенных бассейнах (реки Шельда и Рейн) до менее 10 человек/км<sup>2</sup> в некоторых бассейнах Северной Европы и Центральной Азии.

ПЛОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ В ВЫБРАННЫХ БАСЕЙНАХ (ЧЕЛОВЕК/КМ<sup>2</sup>)





Более того, разнообразие динамик населения отражается в постепенной эволюции соответствующих тенденций. С 1960 по 2010 гг. некоторые субрегионы подверглись значительно высоким темпам роста: Центральная Азия, где население увеличилось более чем на 145%, Кавказ, с увеличением на 65%, и Юго-Восточная Европа, показавшая 75% рост. С другой стороны, для большинства стран Западной и Центральной Европы наблюдается тенденция стабильной или даже сокращающейся численности населения.

Регион также весьма разнообразен в отношении моделей экономического развития. Некоторые из его стран являются одними из самых богатых в мире, в то время как другие – особенно те, экономика которых находится в переходном состоянии с 1990-х – все еще наверстывают упущенное. Уровни валового внутреннего продукта (ВВП) на душу населения сильно разнятся. В то время как в Европейском Союзе (ЕС) средний ВВП на душу населения, при паритетах цен и покупательской способности, составляет около 30 000 долларов США, средний показатель в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, а также Юго-восточной Европы примерно в три раза ниже, а в некоторых странах Кавказа и Центральной Азии он может составлять менее одной шестой этого значения. Страны с переходными экономиками пережили коллапс экономической деятельности в начале 1990-х. К 2010 году, спустя двадцать лет после начала переходного периода, некоторые страны Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, а также Юго-Восточной Европы повысили доход на душу населения приблизительно на 50% по сравнению с уровнем 1990 года, в то время как в некоторых экономиках (Грузия, Республика Молдова, Сербия, Таджикистан и Украина) этот показатель все еще на 30 или более процентов ниже того уровня.

И наконец, еще одним фактором, значительно влияющим на социальную и экономическую обстановку, водные ресурсы и окружающую среду, и сильнее всего на трансграничное сотрудничество по водным вопросам, является большое число прошлых – а в некоторых случаях и все еще замороженных – политических конфликтов, включая конфликты на Балканах, в Республике Молдова, на Кавказе и, в меньшей степени, в Центральной Азии.

## ПРОГРЕСС В ТРАНСГРАНИЧНОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ

По сравнению с другими регионами мира, регион ЕЭК ООН является передовым в области сотрудничества по трансграничным водам. Практически все страны региона приняли меры для установления сотрудничества по совместным водам, заключили двусторонние или многосторонние соглашения и создали совместные органы для содействия сотрудничеству по трансграничным водам. Во многом этому процессу способствовала Конвенция по трансграничным водам ЕЭК ООН.

Тем не менее, уровень и эффективность сотрудничества в регионе различны. Соглашения по трансграничным водам варьируются от специфических технических документов, охватывающих лишь часть бассейна – например, приграничные воды – до полных соглашений, покрывающих весь бассейн и касающихся широкого спектра вопросов управления и охраны окружающей среды.

Различаются также компетенции совместных органов: с ходом времени и ростом доверия они расширяются, чтобы включить в себя новые области и приумножить полномочия в сфере окружающей среды, что позволяет совместным органам и прибрежным странам внедрять бассейновый подход и принципы интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР).

Несмотря на общий прогресс, в случае некоторых крупных трансграничных рек все еще существует необходимость соглашения, охватывающего весь бассейн, и совместного органа, способствующего установлению сотрудничества в масштабах бассейна. В других случаях уровень сотрудничества слаб и не соответствует сложной задаче установления баланса между конкурирующими направлениями водопользования, включая потребности охраны окружающей среды.

Таким образом, Конвенция по трансграничным водам играет важную роль при поддержке стран ЕЭК ООН в их усилиях по улучшению трансграничного сотрудничества, достижению прогресса в заключении соглашений, установлению или укреплению совместных органов и решению возникающих вопросов трансграничного сотрудничества. Эта роль приобретет дополнительное измерение при внесении поправок, открывающих Конвенцию для стран вне региона ЕЭК ООН, таким образом способствуя сотрудничеству со странами, не входящими в регион ЕЭК ООН, но имеющими общие со странами ЕЭК ООН водные ресурсы.



## ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

Признавая опасности, связанные с изменением климата, Вторая Оценка ставит своей целью представить картину прогнозируемых воздействий на трансграничные водные ресурсы, а также планируемых или уже существующих мер по адаптации к изменению климата.

Воздействия изменения климата будут значительно различаться по всему региону и даже от бассейна к бассейну. Ожидается, что годовая и сезонная доступность значительно изменится в ближайшие десятилетия, а повышение интенсивности и непостоянства осадков повысит риски наводнений и засух. Горные районы столкнутся с проблемой отступления ледников и с сокращением снежного покрова. Ожидается, что в Южной Европе, на Кавказе и в Центральной Азии изменение климата приведет к повышению температур, засухам и недостатку воды. В Центральной и Восточной Европе ожидается увеличение объема летних осадков, что приведет к повышенному напряжению воды. В Северной Европе прогнозируется общее повышение объема выпадающих осадков.

За счет связанных с ними изменений водных ресурсов, данные воздействия будут иметь далеко идущие последствия для общества. Сектора экономики, на которые ожидается наибольшее воздействие – это сельское хозяйство (повышенная потребность в ирригации), лесное хозяйство, энергетика (снижение гидроэнергетического потенциала и доступности воды для охлаждения), рекреация (связанный с водой туризм), рыбные хозяйства и судходство. Также существует угроза серьезного воздействия на биоразнообразие.

Страны региона ЕЭК ООН находятся на разных ступенях разработки и внедрения адаптационных стратегий. Однако, в то время как усилили по планированию и оценке вариантов адаптации на уровне государства имеют место в большинстве стран, подобные усилия реализуются только в нескольких трансграничных бассейнах. Занижение важности воздействий изменения климата на бассейновом уровне является распространенной проблемой.

## ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИИ И БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Наконец, главным нововведением Второй Оценки является особое внимание, уделенное вопросам экологии и биоразнообразия, посредством оценки 25 Рамсарских угодий<sup>1</sup> и других водно-болотных угодий трансграничного значения.

Несмотря на значительные достижения последних десятилетий в области их охраны и управления, водно-болотные угодья остаются одними из наиболее уязвимых экосистем, преимущественно за счет продолжающегося осушения, конверсии, загрязнения и чрезмерной эксплуатации их ресурсов. Вместо этого, водно-болотные угодья должны быть признаны природными инфраструктурами, необходимыми для устойчивого предоставления водно-болотных ресурсов и соответствующих экосистемных услуг. Грамотное использование водно-болотных угодий означает сохранение их экологического характера (т.е. комбинации экосистемных процессов, компонентов и услуг) посредством внедрения экосистемного подхода. В этом отношении трансграничное сотрудничество играет ключевую роль в случаях, когда функциональные элементы водно-болотных экосистем простираются за пределы национальных (или административных границ).

Выбранные для Второй Оценки водно-болотные угодья, которые оценивались секретариатом Рамсарской конвенции в тесном взаимодействии с экспертами по данным водно-болотным угодьям, иллюстрируют различные уровни трансграничного сотрудничества в области управления водно-болотными угодьями. В некоторых случаях две или даже три граничащие страны согласились сотрудничать при управлении их общими водно-болотными угодьями. Некоторые Рамсарские угодья, включенные в оценку, были признаны таковыми одной страной, но при этом простираются на территорию другой страны, где им пока не обеспечивается защита. Другие Рамсарские угодья находятся под защитой Конвенции, но были признаны таковыми отдельно по обе стороны границы, и не имеют совместного официального признания как трансграничные водно-болотные угодья, что позволило бы совместное управление экосистемой.



<sup>1</sup> Территория, включенная в Список водно-болотных угодий международного значения в соответствии с Конвенцией о водно-болотных угодьях, имеющих трансграничное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц (Рамсарская конвенция).

## ГЛАВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО СУБРЕГИОНАМ

С целью отражения значительных различий региона ЕЭК ООН, Вторая Оценка имеет ярко выраженное субрегиональное направление и подчеркивает характерные особенности и специфику пяти частично пересекающихся субрегионов в рамках региона ЕЭК ООН: Западная и Центральная Европа, Юго-Восточная Европа, Восточная и Северная Европа, Кавказ и Центральная Азия.

Критериями для выделения этих субрегионов послужили не политические границы, а скорее сходства в вопросах управления водными ресурсами в трансграничных бассейнах. Тем не менее, даже внутри данных субрегионов наблюдаются важные отличия.

### ЗАПАДНАЯ И ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЕВРОПА

Справочная информация, вопросы управления водными ресурсами и реагирование

По историческим причинам, а также в связи с экономическим развитием, которое происходило вокруг основных судоходных водных путей, трансграничное сотрудничество в Западной и Центральной Европе имеет давние традиции. Многие двусторонние соглашения, соглашения по бассейнам рек и озерам существуют десятилетия, и большинство из них основаны на Конвенции по трансграничным водам. Речные комиссии по бассейнам крупных рек и озер – в том числе рек Дунай, Рейн, Мозель и Саар, Мёз, Одер, Эльба, Шельда и Боденского и Женевского озер – превратились в очень эффективные форумы для сотрудничества.

Множество трансграничных водно-болотных угодий находятся в данном субрегионе, который также является наиболее развитым с точки зрения трансграничного сотрудничества в этой области: из 13 официально обозначенных во всем мире трансграничных Рамсарских угодий, 6 находятся на территории Западной и Центральной Европы.

Рамочная водная директива ЕС (РВД)<sup>2</sup> и оказала положительное влияние на и стала сильным фактором продвижения принципов ИУВР, в частности, серьезным стимулом к применению данного подхода стало требование подготовить и опубликовать к декабрю 2009 года Планы управления бассейнами рек, а также подготовить соответствующие программы мероприятий.

Страны субрегиона, не являющиеся членами ЕС (Норвегия и Швейцария), также выполняют РВД или преследуют схожие цели и задачи в рамках собственных подходов к управлению водными ресурсами.

Основополагающие причины загрязнения вод в Западной и Центральной Европе различны и значительно варьируются на территории субрегиона. Основными факторами нагрузки являются сельскохозяйственная деятельность, городская среда и наследие истории промышленного развития субрегиона. В некоторых частях субрегиона полигоны отходов, вырубка лесов, разработка месторождений, аквакультура и неэффективная очистка сточных вод являются причинами загрязнения водных ресурсов и окружающей среды.

Сельскохозяйственная деятельность является доминирующим направлением землепользования для большинства крупных бассейнов трансграничных рек и оказывает значительную нагрузку на качество и количество водных ресурсов. Диффузное загрязнение азото- и фосфоросодержащими удобрениями и пестицидами остается главной причиной ухудшения качества воды. С точки зрения количества, повышенный забор подземных вод в целях ирригации в южных странах (где сельское хозяйство является крупнейшим потребителем воды), привел к снижению уровня вод, просачиванию соленой воды и пересыханию водно-болотных угодий. Незаконный забор воды, в особенности из подзем-



ных вод для целей сельского хозяйства, все еще широко распространен в некоторых странах.

Директива по очистке городских сточных вод<sup>3</sup> и аналогичное законодательство стран, не входящих в ЕС, улучшило, и продолжит улучшать качество воды относительно содержания биогенов и других веществ. Внедрение таких законодательств не только привело к повышению объемов сбора сточных вод, но и к повышению качества очистки в последние годы. Большинство водоочистных сооружений в Северной и Центральной Европе сейчас используют трехступенчатый метод очистки, хотя в остальных частях ЕС, в особенности на юго-востоке, доля первичной и двухступенчатой очистки остается высокой. Благодаря принятым мерам, по всем трансграничным водам в субрегионе наблюдается тенденция снижения содержания органических и биогенных загрязнителей; однако эта тенденция снизилась за последние годы, в то время как эвтрофикация остается широко распространенным явлением. Более того, сброс микрозагрязнителей через водоочистные сооружения и диффузные источники представляет собой новую проблему.

В целях снижения промышленного загрязнения, промышленность приложила значительные усилия для снижения потребления воды и ее загрязнения за счет переработки отходов, изменения производственных процессов и использования более эффективных технологий для снижения выбросов в воды. Добыча угля и железной руды остаются главным фактором нагрузки на поверхностные и подземные воды в бассейнах некоторых рек.

Практически все трансграничные речные бассейны подвержены гидроморфологическим изменениям – этот фактор нагрузки зачастую восходит к промышленному развитию субрегиона. Эти структурные изменения имеют две основные формы – выпрямление и обработка русел рек для обеспечения судоходства, полу-

<sup>2</sup> Директива 2000/60/ЕС Европейского Парламента и Совета от 23 октября 2000 г., устанавливающая рамочную систему для действий Сообщества в области водной политики.

<sup>3</sup> Директива Совета Европы 91/271/ЕЕС от 21 мая 1991 г., касающаяся очистки городских сточных вод.



## ТРАНСНАЦИОНАЛЬНЫЕ ПОВЕРХНЫЕ ВОДЫ В ЗАПАДНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЕВРОПЕ



0 100 200 300 400 км

Карта подготовлена ZOI Environment Network, июль 2011

чения обрабатываемых земель и предупреждения наводнений, а также строительства плотин для выработки электроэнергии, защиты от наводнений, регулирования потока, либо сочетания указанных целей. Эти изменения приводят к нарушению естественного потока и донного режима рек, затрудняют достижение целей хорошего экологического состояния, уничтожают сферы обитания рыб и других водных организмов и мешают миграции рыб. В результате этого, многие реки оказались отрезанными от своих пойм, а гидрологический режим многих водно-болотных угодий был сильно изменен. Значимой причиной гидроморфологических изменений является гидроэнергетика. В 2008 году на ее долю пришлось 16% всей выработанной в Европе электроэнергии, в настоящее время Европе насчитывается более 7 000 крупных плотин и большое число крупных водоемов. Гидроэнергетика была особенно доминирующим аспектом промышленного развития северных и альпийских стран. Для снижения воздействия гидроморфологических изменений осуществляется множество проектов по восстановлению ареалов обитания, непрерывности рек (для содействия миграции рыб) и биоразноо-

бразия. Также все больше признается функция пойм по удержанию воды и защите от наводнений.

Доступность воды варьируется, а население неравномерно распределено по субрегиону и странам. Нехватка водных ресурсов является достаточно частым явлением, особенно в южных районах субрегиона, где потребность в водных ресурсах удовлетворяется за счет переброски воды из других бассейнов рек, повторного использования воды и опреснения. Но и в остальных частях субрегиона обширные территории испытывают нехватку водных ресурсов и подвержены засухам: сравнительный анализ влияния засух в ЕС в 1976-1990 гг. и в 1991-2006 гг. выявил, что площадь территории и количество населения, страдающих от засух, увеличилось вдвое<sup>4</sup>.

Прогнозируется, что изменения климата приведут к значительным изменениям годовой и сезонной обеспеченности водными ресурсами. Прогнозируется повышение обеспеченности водными ресурсами на севере, в то время как в южных районах, которые и в настоящее время страдают от дефицита воды, прогнози-

<sup>4</sup>Источник: Окружающая среда Европы: текущее состояние и перспективы 2010. Европейское агентство по окружающей среде, 2010 г.

руется дальнейшее сокращение доступности водных ресурсов и увеличение частоты и интенсивности засух<sup>5</sup>.

Ожидается, что повышение температур изменит сезонное распределение потоков за счет подъема снеговой границы в северных и горных регионах и сокращения осадков в виде снега. Это, в свою очередь, снизит уровень зимнего водоудержания и усилит поток во многих реках.

Более того, изменение климата может вызвать изменения в земледелии, сельскохозяйственной деятельности, системе земледелия. Повышение температур может привести к тому, что выращивание всего спектра сельскохозяйственных культур станет возможным в северных регионах. Более жаркие и сухие лета, скорее всего, приведут к повышению потребности в дополнительном орошении, снизят потоки рек и разбавляющую способность, что приведет к более высокой концентрации загрязнителей. Несмотря на эти опасения, у региона, по всей вероятности, есть потенциал для адаптации к последствиям изменения климата. Ряд многообещающих шагов уже был предпринят, особо примечательно в ряде крупных трансграничных бассейнов: Дунай, Рейн и Мёз.

### Дальнейшие действия

В Западной и Центральной Европе сотрудничество на трансграничных водах, в целом, является передовым. Однако, в трансграничных бассейнах, где международное сотрудничество не так развито, а совместные органы/речные комиссии менее эффективны, внедрение РВД ограничивается национальными границами, либо, на уровне бассейнов, преимущественно состоит в подготовке отдельных национальных планов без реальных взаимодействия и сотрудничества. Для укрепления сотрудничества при внедрении РВД в трансграничных бассейнах необходимы дополнительные усилия. Это еще более актуально для трансграничных подземных вод, где начать нужно с совместного определения объектов подземных вод.

Законодательная водоохранная база в целом хорошо развита в субрегионе, применение ее положений привело к общему повышению качества водных ресурсов и окружающей среды в целом. Необходимо приложить усилия для достижения полного соответствия этому законодательству, а также потребуются долгосрочные политические и финансовые обязательства для достижения желаемых целей по состоянию окружающей среды, принимая во внимание, что значительная часть водных ресурсов в субрегионе рискует не достичь хорошего состояния к 2015 году, как того требует РВД.

Нехватка воды и ее сохранение являются важными вопросами, особенно на юге, где выше потенциал истощения водных ресурсов и засух. Контроль за соблюдением законодательства необходим для сокращения все еще распространенного незаконного забора подземных вод. Более того, стратегии и меры управления спросом на воду – включая, например, ценообразование, повторное использование и переработку – должны быть усовершенствованы и внедрены там, где они еще не применены.

Интеграция различных стратегий остается проблемой и для ЕС; существует риск того, что улучшения в части управления водными ресурсами будут нивелироваться под влиянием мероприятий, проводимых в других секторах. Недавние реформы, коснувшиеся Единой сельскохозяйственной политики и Швейцарской сельскохозяйственной политики, привели к оттоку субсидий из производственного сектора и введению системы обязательных норм, направленных на предотвращение потенциальных экологических проблем. Однако для повышения эффективности водопользования и совершенствования техники орошения потребуются дальнейшее реформирование сельскохозяйственной политики.

Внедрение Директивы о возобновляемых источниках энергии<sup>6</sup> вероятно приведет к увеличению посевов биотопливных культур что, повлечет за собой повышенный спрос на гидроэлектроэнергию со всеми вытекающими из этого нагрузками и воздействия-

ми для поверхностных водных систем. Необходимо разработать соответствующие принципы адаптации, связанные с изменениями климата и обеспечением энергией на долгосрочную перспективу с целью минимизации отрицательного воздействия на источники пресной воды и экосистемы и, как следствие, избежать перетекания экологических проблем из одного сектора в другой.

## ЮГО-ВОСТОЧНАЯ ЕВРОПА

### Справочная информация, вопросы управления водными ресурсами и реагирование

Трансграничные бассейны охватывают около 90 % Юго-Восточной Европы и более половины трансграничных вод являются трансграничными для трех или более стран. Следовательно, эффективное сотрудничество имеет решающее значение для прогресса в регионе в вопросах управления водными ресурсами.

Тем не менее, трансграничное сотрудничество остается слабым, или в лучшем случае неравномерным. Низкая политическая приоритетность вопроса, финансовые ограничения, недостаточный институциональный потенциал, слабый обмен информацией и совместный мониторинг, и, в некоторых случаях, конфликты интересов стран являются основными факторами медленного прогресса в этой области. Переход к рыночной экономике и стремление к экономическому развитию, также означают, что вопросы, связанные с устойчивостью имеют низкий приоритет у правительств.

Что касается сотрудничества по трансграничным подземным водам, низкий уровень знаний и понимания этого вида водных ресурсов еще более усложняет трансграничное сотрудничество. На региональном уровне, очевидно, имеется меньше информации о подземных водоносных горизонтах (по сравнению с поверхностными водами), в части количественных и качественных показателей. Это особенно актуально для карстовых систем, широко распространенные на Балканах, для которых проведение границ водоносных горизонтов является дополнительной проблемой.

В странах Юго-Восточной Европы существует ряд соглашений по управлению водными ресурсами, а также совместные органы, но низкий уровень реализации пока препятствовал достижению ощутимых результатов. В то же время, стоит отметить позитивные примеры трансграничного сотрудничества. Были заключены соглашения о сотрудничестве по Скардарскому озеру/Шкодер, озерам Преспас и по бассейну реки Сава, среди которых сотрудничество по бассейну реки Сава до сих пор было наиболее продуктивным, охватывая большинство аспектов управления водными ресурсами, а также навигации. Еще одним многообещающим примером является начало многостороннего диалога между странами в «расширенном» бассейне реки Дрина, направленного на создание прочной основы для сотрудничества по всему бассейну. Кроме того, сотрудничество в бассейне реки Дунай является примером для подражания: более половины стран Юго-Восточной Европы участвуют в этом процессе и могут использовать накопленный опыт для сотрудничества в других речных бассейнах.

На субрегиональном уровне, РВД и Конвенция по трансграничным водам ЕЭК ООН являются двумя основными концепциями, поддерживающими управление водными ресурсами и сотрудничество. На национальном уровне за последние годы был достигнут значительный прогресс в законодательской деятельности; в ряде стран были приняты либо находятся на стадии принятия новые законы о воде. Тем не менее, в субрегионе все еще сохраняется различие в успешности реализации и обеспечения соблюдения соответствующего законодательства. Хотя в государствах-членах ЕС управление водными ресурсами практикуется на бассейновом уровне в соответствии с РВД, ИУВР на уровне бассейна странами, не входящими в ЕС, было принято лишь частично.

Уровни государственных инвестиций и финансовых ресурсов, выделяемых на очистку сточных вод и систем сбора, варьирует

<sup>5</sup> Источники: Влияние изменений климата в Европе — оценка 2008 года, основанная на показателях. Совместный отчет Европейского агентства по окружающей среде-Объединенного исследовательского центра-ВОЗ. Европейское агентство по окружающей среде-Объединенный исследовательский центр-ВОЗ, 2008 г.

<sup>6</sup> Директива 2009/28/ЕС Европейского Парламента и Совета Европы от 23 апреля 2009 г. по поддержке применения энергии от возобновляемых источников.

## ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ



0 100 200 300 400 км

Карта подготовлена ZOI Environment Network, июль 2011

\*Подопечная территория ООН согласно резолюции Совета Безопасности ООН 1244

от страны к стране: в целом, в северных областях, в бассейне Дуная, очистка сточных вод более эффективна, чем на юге, где риск загрязнения воды и связанных с этим угроз для здоровья остается значительными. Основной проблемой, с которой сталкиваются страны в этом отношении, является значительный объем требуемых финансовых ресурсов. Тем не менее, в ряде стран, муниципальные власти предприняли меры по улучшению очистки сточных вод. Кроме того, были приняты меры по совершенствованию городского управления отходами и закрытию несанкционированных свалок отходов. Однако в этих сферах необходимо прилагать больше усилий.

Сельскохозяйственное производство остается важным источником доходов и занятости в странах Юго-Восточной Европы. Однако нынешние методы ирригации и ведения сельского хозяйства во всем субрегионе оказывают все большее воздействие на водные ресурсы. В бассейне Эгейского моря, где значительны масштабы растениеводства, низкая эффективность сельскохозяйственного использования воды и потери через устаревшие сети приводят к значительным потерям воды. Кроме того, химическое загрязнение водных ресурсов в результате сельскохозяйственной деятельности негативно сказывается на качестве водных ресурсов во всем субрегионе.

Устойчивый рост секторов производства, горнодобывающей промышленности и гидроэнергетики в регионе стал отдельной экологической проблемой. Неконтролируемый, и часто незакон-

ный, сброс промышленных сточных вод с заводов, шахт и других производственных объектов является негативным последствием столь быстрого экономического развития и может свести на нет усилия по охране окружающей среды в субрегионе. Прошлые и текущие разработки месторождений во многих странах также способствуют сбросу вредных веществ в совместные водные ресурсы. И самое главное, связанные с горными работами аварии, как правило, в результате проливных дождей и оползней, представляют значительные экологические риски.

Помимо проблем, связанных с промышленной и сельскохозяйственной нагрузкой, рост процветающего регионального туристического сектора также оказывает дополнительную - хоть и явно сезонную - нагрузку на водные ресурсы за счет повышенного использования воды и приводит к увеличению объемов сточных вод и загрязнения воды.

Повсеместное производство гидроэнергии является еще одним существенным фактором нагрузки в субрегионе. Гидроэнергетика является основным источником энергии в Юго-Восточной Европе, особенно в таких странах, как Албания, где она обеспечивает более 90 % производства электроэнергии в стране, и где она является теперь главным предметом экспорта, например, в Боснии и Герцеговине.

Неадекватное управление изнашивающейся инфраструктурой гидроэнергетики, в частности, плотинами, в некоторых случаях



привело к наводнениям. Строительство плотин также является одной из основных причин гидроморфологических изменений рек и может нарушать поток и непрерывность водной среды обитания. В дополнение к плотинам, строительство гидротехнических сооружений, таких как систем защиты от наводнений – в сочетании с забором поверхностных и подземных вод для сельскохозяйственного, коммунального и промышленного использования – во многих случаях вызывало гидроморфологические изменения с различными последствиями.

Наконец, изменение климата является важным аспектом, который необходимо учитывать при управлении водными ресурсами в субрегионе. По прогнозам, Юго-Восточная Европа будет еще больше подвержена последствиям изменения климата во многих отношениях. Действительно, субрегион в настоящее время является одним из наиболее подверженных риску дефицита водных ресурсов в Европе. По прогнозам Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК) ожидается уменьшение количества летних осадков в регионе и увеличение частоты и интенсивности засух и других экстремальных погодных явлений. По данным МГЭИК, ожидается, что 100-летние наводнения будут случаться реже на большей части региона. В то же время, частота внезапных паводков, вероятно, увеличится в Средиземноморском регионе из-за прогнозируемого увеличения интенсивности осадков.

### Дальнейшие действия

Существует огромный потенциал совместного использования выгод от трансграничных вод в Юго-Восточной Европе. Тем не менее, нынешний уровень сотрудничества не подходит для обеспечения такого развития, долгосрочной устойчивости или предотвращения возможного негативного трансграничного воздействия в большинстве бассейнов.

В целях стимулирования политической воли и доверия между прибрежными странами в Юго-Восточной Европе, требуется расширение сотрудничества между странами и открытый диалог между заинтересованными сторонами. Расширение сотрудничества в области мониторинга водных ресурсов и оценки при согласованном подходе может быть важной отправной точкой в этом процессе. Совместные ознакомительные тренинги, содействующие общему пониманию вопросов водных ресурсов и их коренных причин, также могут создать хорошую основу для построения доверия и разработки совместно согласованных целей и решений.

Региональному сотрудничеству в настоящее время способствует ряд инициатив; поддержка стран-доноров, ЕС и международных организаций, в частности, Глобального экологического фонда (ГЭФ), играет важную роль (пример – II фаза процесса Петербург/Афинской декларации). Хотя поддержка со стороны международных участников является важным стимулом перемен, необходимо принятие мер по не допущению дублирования усилий.

Ответственность за проекты странами также имеет первостепенное значение. Хотя международные организации помогают начинать сотрудничество, расширять возможности учреждений и создавать координационные механизмы, ответственность за преемственность в усилиях и устойчивость результатов по-прежнему лежит на прибрежных странах.

Планы развития на национальном уровне должны уравнивать потребность в развитии и необходимость рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Правительствам необходимо принимать во внимание обстановку как выше, так и ниже по течению, вызывающую, например, потенциально негативное воздействие на окружающую экосистему и изменение климатических условий, при планировании новой инфраструктуры плотин и выработки других планов развития.

Процесс присоединения к ЕС сыграл важную роль в усилении интеграции политики и поддержке инвестиций, связанных с управлением водными ресурсами, в этом субрегионе. Необходимо продолжить включение положений законодательства ЕС в национальное законодательство – это важный механизм совершенствования национальных правовых систем. Кроме того, не-

обходимо усилить реализацию внедренных положений.

Однако, так как процесс приближения к стандартам ЕС в последние годы привлекал основную часть ограниченных трудовых ресурсов, имеющиеся в этих странах, он, в некоторых случаях, возымел негативное влияние на трансграничное сотрудничество.

Конвенция по трансграничным водам ЕЭК ООН играет особую роль в Юго-Восточной Европе, так как она предлагает общую платформу для членов ЕС и не входящих в ЕС стран, в том числе для обмена, передачи знаний и выработки общего понимания. Она также является полезным инструментом для оказания помощи в реализации водного законодательства ЕС не входящими в ЕС странами. Странам, которые еще не сделали этого, следует рассмотреть вопрос о присоединении к Конвенции по трансграничным водам.

## ВОСТОЧНАЯ И СЕВЕРНАЯ ЕВРОПА

### Справочная информация, вопросы управления водными ресурсами и реагирование

Большинство водных ресурсов в Восточной и Северной Европе имеют трансграничный характер, и многие страны в субрегионе сильно зависят от потоков, берущих начало за пределами их границ. Такая взаимозависимость и связанная с этим уязвимость подчеркивает важность хорошего трансграничного сотрудничества.

Большинство существующих соглашений по трансграничному водному сотрудничеству были подписаны в конце 1990 или в 2000-х гг.; основным исключением является финско-российское соглашение, действующее с 1960 г. Так как Конвенция по трансграничным водам предоставила основу для таких соглашений, большинство из них включают создание совместных органов, которые, во многих случаях, расширяют сферу охвата и мандат постепенно с течением времени и ростом доверия. Необходимость принимать во внимание положения РВД, принципов ИУВР и обязательства по Конвенции по трансграничным водам также привела к недавним изменениям и новым соглашениям. Однако, по некоторым крупным трансграничным рекам – например, Бугу, Даугаве, Днепру и Неману – до сих пор нет ни соглашения, охватывающего весь бассейн, ни Комиссии по бассейну реки.

В западной части этого субрегиона существуют хорошо функционирующие структуры сотрудничества на уровне бассейна, тогда как в восточной части, даже если во многих случаях правовая основа для сотрудничества была заложена, трансграничные учреждения являются менее эффективными, а уровень сотрудничества ниже. Международная комиссия по защите реки Дунай (МКОРД) и финско-российская комиссия служат положительными примерами сотрудничества между членами ЕС и странами, не входящими в ЕС.

Существуют большие различия между структурами управления водными ресурсами стран ЕС и их восточных соседей. В странах ЕС требования к статусу водных ресурсов определяются через экологические цели РВД, которые также определяют порядок мер, которые необходимо предпринять. Обязательство опубликовать к декабрю 2009 г. первые планы управления бассейнами рек было мощным стимулом для государств-членов ЕС к улучшению управления водными ресурсами.

В Восточной Европе – Украина и Республика Молдова выделяются в качестве примера – политика в области водных ресурсов подчеркивает удовлетворение экономических потребностей общества. Даже если управление водными ресурсами продолжает находиться под влиянием советского законодательного и институционального наследия, не входящие в ЕС страны постепенно прилагают усилия по приведению своего законодательства в соответствие со стандартами ЕС и признают важность ИУВР. Но на практике реализация этих положений ограничена. Национальные институциональные проблемы все еще предстоит решить; отмечается также низкий уровень координации и интеграции между национальными организациями, участвующими в управ-

## ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ В ВОСТОЧНОЙ И СЕВЕРНОЙ ЕВРОПЕ



Карта подготовлена ZOI Environment Network, июль 2011

лении водными ресурсами, например, между органами управления поверхностными и подземными водами. Слабость институтов и законодательства также затрудняют применение ИУВР. Еще одной проблемой является недостаток финансовых средств для водного сектора: подготовка планов управления бассейнами рек, в основном, поддерживается внешними донорами, мониторинг также обычно финансируется ненадлежащим образом.

Поскольку большая часть водных объектов являются совместными для членов ЕС и не входящих в ЕС стран, возникают определенные вопросы в реализации РВД. Странам ЕС предлагается совместно подготовить планы управления речными бассейнами с не входящими в ЕС странами, с которыми они имеют общие воды.

Тем не менее, разработка планов управления бассейнами рек на основе РВД вне ЕС не является общепринятой практикой: для не входящих в ЕС стран это влечет за собой множество изменений в национальном законодательстве и практике управления водными ресурсами, а для членов ЕС риск не соблюдения сроков РВД препятствует активному вовлечению не входящих в ЕС стран в этот процесс. Заметным исключением является бассейн реки Дунай, план управления которым был разработан совместно членами ЕС и не входящими в ЕС странами в районе бассейна реки Дунай.

Хотя в последнее десятилетие наблюдается улучшение качества воды, проблемы все еще сохраняются. Сбросы неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод, муниципальных и





промышленных, остаются широко распространенным фактором нагрузки, особенно в восточной части субрегиона. Это особенно важно в случае промышленных сточных вод, содержащих вредные вещества и неочищаемых перед сбросом в поверхностные воды или не проходящих предварительную очистку перед их сбросом в канализационные системы.

Наряду с отсутствием достаточного финансирования для технического обслуживания и модернизации промышленных и/или муниципальных очистных сооружений в странах вне ЕС, существует также необходимость подключения большего числа людей, особенно в сельских районах и малых городах, к системам канализации и санитарии.

В государствах-членах ЕС положения экологического законодательства ЕС, значительные инвестиции и реализованные инфраструктурные проекты по ремонту существующих и строительству новых очистных сооружений внесли свой вклад в снижение загрязнений поверхностных вод и положительно сказались на качестве воды. Из-за масштаба этих усилий, многим странам, которые присоединились к ЕС при расширении 2004 и 2007 гг., были предоставлены переходные периоды для достижения соответствия требованиям Директивы по очистке городских сточных вод.

Другим фактором нагрузки является сельское хозяйство: будучи крупным потребителем, оно оказывает воздействие на количественные показатели, а также в следствие использования пестицидов, навоза и/или азотных и фосфорных удобрений оказывает воздействие на качество поверхностных и подземных вод. Осущение сельскохозяйственных земель также активизировало высвобождение биогенов из почвы в подземные воды.

В субрегионе действуют различные промышленные предприятия, в том числе пищевые, целлюлозно-бумажные, химические (например, нефтепереработка), металлургические и металлообрабатывающие. По сравнению с другими секторами, промышленность не является крупным потребителем из-за прогресса в вопросе экономии воды, но промышленное воздействие на окружающую среду в значительной степени зависит от сектора промышленности, используемых процессов и эффективности очистки сточных вод. Тяжелые металлы и углеводороды в промышленных сточных водах вызывают озабоченность в ряде бассейнов. Горнодобывающая промышленность также может быть фактором нагрузки, обычно с локального воздействия.

Кроме того, гидроморфологические изменения оказывают воздействие на водные ресурсы, хотя степень воздействия практиче-

ски нигде не оценивалась, кроме Дуная. Инфраструктура защиты от наводнений, гидроэнергетики и водоснабжения служит причиной прерывания реки и среды обитания, отсекация прилегающих водно-болотных угодий/пойм, гидрологических изменений и проблем миграции рыб в бассейнах многих рек. В субрегионе в настоящее время на различных этапах планирования находится значительное количество будущих инфраструктурных проектов, и дальнейшее строительство, без ответственного управления, может усугубить гидроморфологическую нагрузку.

Указанные выше факторы также оказывают влияние на водно-болотные угодья. Дополнительные проблемы для водно-болотных угодий в субрегионе включают: сокращение площадей водно-болотных угодий за счет строительства сельскохозяйственных полей и рыбоводных прудов (что сокращает биоразнообразие и изменяет естественные потоки); лесохозяйственная деятельность (например, осушение, вырубка, замена природных сообществ монокультурами), добыча торфа и связанное с этим осушение; сельскохозяйственная практика (например, преобразование естественных заливных лугов в сельскохозяйственные угодья); оставление традиционных сельскохозяйственных земель и последующее зарастание ранее открытых площадок; пожары (в лесах, на торфяниках и лугах). Все вместе, эти процессы приводят к деградации ценных биотопов водно-болотных угодий и последующей утрате биоразнообразия и некоторых экосистемных услуг. Еще одну угрозу представляют собой инвазивные виды растений и животных, выживающие местные виды.

Изменение климата, согласно прогнозам, вызовет увеличение годового стока в Северной Европе, и уменьшение – в Восточной. Сезонная изменчивость сброса, по прогнозам, увеличится в Восточной Европе, вместе с рисками засухи и частотой паводков, с увеличением максимальных температур, высоких и низких, а также увеличением засушливых периодов. В Северной Европе МГЭИК предсказывает рост угрозы зимних паводков к 2020 г. и более частое наступление нынешних 100-летних наводнений.

Прилагаются усилия для решения проблем, связанных с изменением климата, и широко признается необходимость достижения более высокого уровня межотраслевого и международного сотрудничества. Многие страны приняли или разрабатывают национальные стратегии по изменению климата. План интегрированного управления бассейном реки Тиса 2010 г., разработанный в рамках МКОРД, является хорошим примером того, как изменение климата все чаще учитывается в стратегиях управления водными ресурсами. Многие другие инициативы, касающиеся

детального изучения изменения климата и возможных мер по адаптации, в настоящее время в реализуются субрегионе; также множество научно-исследовательских проектов, финансируемых, в частности, ЕС, были инициированы для улучшения знаний и понимания последствий изменения климата, а также в качестве основы для мер по адаптации и смягчению последствий.

### Дальнейшие действия

В субрегионе был достигнут значительный прогресс в области охраны водных ресурсов, однако еще многое предстоит сделать, особенно в восточной части.

Для наращивания трансграничного сотрудничества в области управления водными ресурсами требуется большее политическое волеизъявление, а также дополнительные ресурсы. Нужно оказывать долгосрочную поддержку трансграничному сотрудничеству, а также поддержать усилия, направленные на отход от текущей тенденции узкоспециализированных подходов к проектам.

Несмотря на то, что восточноевропейские страны не связаны обязательствами по РВД, ее целями и предельными сроками, ожидается они будут постепенно переходить к реализации РВД и ее принципов. Необходимо продолжить практику пересмотра и внесения изменений в двусторонние соглашения в восточной части субрегиона с тем, чтобы они принимали во внимание положения РВД.

Создание Советов по бассейнам рек с целью предоставления рекомендаций соответствующим водохозяйственным органам, является долгожданным и заслуживающим одобрения шагом вперед. Данные советы должны развиваться, стремясь расширить свою репрезентативность в целях включения в свой состав представителей заинтересованных сторон, экспертов неправительственных организаций, иных профессиональных организаций и коренных народов. Однако существующие ограничения в части финансирования могут стать сдерживающим фактором.

Несмотря на значительный прогресс, в восточноевропейских странах существует потребность в увеличении национальных инвестиций в системы канализации и очистки сточных вод, как городских, так и промышленные. Необходимо и далее менять и улучшать методы ведения сельского хозяйства. Также необходим дальнейший прогресс в области строгого применения наилучших способов ведения сельского хозяйства с целью контроля и снижения уровня загрязнения. Необходимо повысить доступ людей к услугам водоснабжения и санитарии, особенно в сельской местности.

Ожидается увеличение потребности в воде, особенно на юге субрегиона. Поэтому необходимо внедрить меры по управлению и контролю над забором поверхностных и подземных вод.

Обмен данными, гармонизация подходов к управлению водными ресурсами, включая мониторинг и совместную оценку, нуждаются в дальнейшем укреплении, особенно в восточной части субрегиона. Также необходимо и далее развивать системы мониторинга трансграничных вод. Несмотря на то, что применение информационных технологий и географических информационных систем (ГИС) в области мониторинга и управления данными активно развивалось в северных странах субрегиона, потенциал многих стран в данной сфере еще предстоит улучшить.

## КАВКАЗ

### Справочная информация, вопросы управления водными ресурсами и реагирование

На Кавказе ряд нерешенных политических конфликтов и наследие СССР продолжают оказывать влияние на институциональную и правовую обстановку, а также оказывать воздействие на вопросы управления и сотрудничества в области трансграничных водных ресурсов. Уровень трансграничного сотрудничества между странами остается низким, а доминирующее чувство неопределенности и недоверия (а в некоторых случаях и полное отсутствие дипломатических отношений) зачастую является сдерживающим фактором на пути подписания эффективных

официальных соглашений и создания стабильных условий сотрудничества в области управления трансграничными водами.

Был заключен ряд двусторонних соглашений, в основном в 1990-х гг., однако в целом реализация данных соглашений весьма слабая, а отсутствие политической воли оказывает негативное влияние и сдерживает прогресс в области эффективного управления водными ресурсами, сотрудничества и обмена информацией. Отсутствие стабильного и долгосрочного сотрудничества в бассейне реки Кура, основной трансграничной реки на Кавказе, протекающей по территории Армении, Грузии, Азербайджана, Исламской Республики Иран и Турции, является основной проблемой в области трансграничного сотрудничества в субрегионе.

Международная помощь направляет региональное сотрудничество в правильное русло, особенно в области мониторинга и оценки, которое после спада в ранний постсоветский период начало улучшаться.

В общем, принципы ИУВР не применяются, однако наблюдаются положительные тенденции, в частности, прогрессирующее сближение с принципами РВД и иных международных соглашений, включая Конвенцию по трансграничным водам ЕЭК ООН и Рамочную конвенцию по защите морской среды Каспийского моря. Важной движущей силой является Политика добрососедства ЕС, в рамках которой Армения, Азербайджан и Грузия подписали соглашения, взяв на себя обязательства сближить свои природоохранные законодательства с законодательством ЕС, а также наладить сотрудничество с соседними странами в области управления трансграничными водами.

Таким образом, страны субрегиона находятся в процессе постепенного реформирования существующего природоохранного законодательства. В качестве примеров последних улучшений в данной сфере можно назвать принятие ряда природоохранных законов в Турции, более строгую реализацию природоохранных регламентов в Грузии (со снижением числа нарушений), и новое природоохранное законодательство Исламской Республики Иран, которое позволит снизить воздействие на водные ресурсы. Армения также сделала шаг навстречу более прогрессивному водному законодательству, приняв в 2002 г. Водный кодекс, в котором, помимо прочего, говорится о разработке планов управления бассейнами водных объектов, которые были введены в действие с 2005 г., а также о создании межотраслевого консультативного органа.

Тем не менее, экономическое развитие остается приоритетным направлением в настоящее время, и меры по улучшению экономического положения оказывают влияние и на законодательство, в том числе на природоохранное и водное законодательство.

Природная обеспеченность водными ресурсами на Кавказе сильно варьирует: в горных районах Грузии и Армении наблюдается избыток водных ресурсов, а в Азербайджане - недостаток. Экономическое развитие и увеличение численности населения может привести к увеличению как водопотребления для нужд населения, так и технического и, соответственно, к все большему дефициту водных ресурсов.

Сельское хозяйство является основным потребителем воды на Кавказе, а также в данной отрасли имеются значительные водопотери (вплоть до 30%), возникающие в результате использования неэффективных и плохо обслуживаемых ирригационных систем. С 1991 г. наблюдается заметный рост сельскохозяйственного производства и орошения в некоторых частях субрегиона, а чрезмерный забор воды из источников подземных вод на нужды орошения является проблемой на всем Кавказе. Чрезмерный отбор подземных вод в сочетании с неэффективностью дренажных систем, во многих случаях привел к засолению почв, особенно в засушливых районах, что сказывается на росте растений и урожайности.

Диффузное загрязнение от сельского хозяйства, виноградарства и животноводства также является значительным фактором нагрузки во многих бассейнах. Загрязнение вод сельскохозяйственным использованием пестицидов, азота, фосфора и других веществ является проблемой, как и сельскохозяйственное за-



## ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ КАВКАЗА



0 100 200 300 400 км

Карта подготовлена ZOI Environment Network, июль 2011

грязнение возвратных ирригационных вод, содержащих остатки агрохимических отходов, пестицидов, биогенных веществ и солей. Тем не менее, в последние годы сокращается использование удобрений и в ряде стран субрегиона прилагаются все большие усилия по минимизации воздействия сельскохозяйственной деятельности на водные ресурсы.

Широко распространенной проблемой является органическое и бактериологическое загрязнение в результате сброса плохо очищенных или неочищенных сточных вод. В частности, сильно пострадало качество вод в бассейне реки Кура. Как правило, наблюдается недостаток очистки муниципальных сточных вод, а инвестиции в инфраструктуру очистки сточных вод недостаточны. Несмотря на то, что многие города подключены к системе канализации, построено мало очистных сооружений. А в сельской местности зачастую даже отсутствует система канализации.

Странам есть к чему стремиться и в области сбора и удаления твердых отходов, так как не хватает официальных полигонов захоронения отходов, а загрязнение от нелегальных свалок вызывает определенную озабоченность. Однако сообщается, что и контролируемые свалки оказывают нагрузку на качество водных ресурсов.

Несмотря на общее сокращение промышленной деятельности с 1990-х гг., загрязнение вод промышленностью остается значительной экологической проблемой, а эффективное управление промышленными сточными водами остается сложной задачей для многих стран Кавказа. Несмотря на то, что за последние 20 лет зна-

чение горнодобывающей промышленности в качестве фактора нагрузки значительно снизилось, добыча таких ископаемых как медь продолжает являться источником загрязнения тяжелыми металлами по причине попадания в воду кислот из хвостовых отвалов.

Связанная с водой инфраструктура и проекты развития зачастую рассматриваются в качестве ключевой движущей силы социально-экономического развития субрегиона. В Грузии, Иране и Турции активными темпами ведется строительство заграждающих сооружений, плотин, гидроэлектростанций и соответствующих сооружений для производства электроэнергии, ирригации, водоснабжения. Развитие гидроэнергетики в субрегионе вызвало озабоченность изменениями естественного водотока рек и иными негативными воздействиями на динамику и морфологию рек, а также на перенос донных отложений.

Прогнозируется, что изменения климата окажут значительное воздействие на субрегион, особенно с точки зрения дефицита водных ресурсов и высыхания рек. Также прогнозируется повышение летних температур, увеличение изменчивости водотоков и риска более частого возникновения экстремальных погодных явлений. Природные катаклизмы, такие как оползни и селевые потоки считаются стандартной проблемой в определенных районах Кавказа. Для кавказского региона были проведены некоторые исследования в области изменения климата, однако адаптационные меры к данным изменениям лишь начинают рассматриваться. Например, в 2009 г. Турция приняла «Национальную стратегию по изменению климата», однако непосредственная реализация

мероприятий еще не начиналась. Исламская Республика Иран также разрабатывает национальные планы по борьбе с изменениями климата. Тем не менее, в общем мало было сделано для лучшего понимания потенциального влияния изменений климата на субрегион.

### Дальнейшие действия

Требуются большие политические обязательства и участие для улучшения институциональной структуры и системы управления трансграничными водными ресурсами на Кавказе. Техническое сотрудничество, налаженное в рамках различных проектов, должно перерасти в более долгосрочное и устойчивое сотрудничество для того, чтобы успешно справляться с разнообразными и сложными проблемами.

Также следует отметить, что потенциал национальных учреждений в области управления водными ресурсами является недостаточным и его необходимо улучшать и оказывать поддержку национальным учреждениям, чтобы они смогли решать те задачи и проблемы, с которыми сталкивается субрегион.

Экономическое развитие является приоритетным направлением для стран данного субрегиона, однако не следует забывать также и о таких вопросах как водные ресурсы и охрана окружающей среды, если регион хочет добиться долгосрочного и устойчивого роста. В частности, при разработке инфраструктурных проектов необходимо учитывать и рассматривать экологический сток во избежание напряженных отношений между прибрежными странами, а также с целью обеспечения рационального использования водных ресурсов.

Данный риск нехватки водных ресурсов, который испытывают районы, расположенные ниже по течению рек, а также сезонность/периодичность наличия водных ресурсов в других районах требует всеобщего улучшения эффективности управления водными ресурсами и эффективности орошения. Меры по экономии водных ресурсов, совместное использование поверхностных и подземных вод, повторное использование дренажных и возвратных вод должны стать приоритетными для правительств стран Кавказа.

С точки зрения сельскохозяйственного загрязнения, более строгое регулирование и контроль над использованием пестицидов, удобрений и иных загрязняющих веществ позволит не только сократить вредное влияние на качество воды в реках, но и повысить потенциал и возможность повторного использования возвратных вод.

На субрегиональном уровне необходимо провести совместное и более комплексное исследование последствий изменений климата. Необходимо поддерживать и развивать инициативы, направленные на достижение общего понимания основных проблем и сравнение существующих знаний, а также предпринимать более активные действия по созданию совместных или согласованных адаптационных стратегий.

Доноры, оказывающие в настоящее время финансовую поддержку в рамках программ управления водными ресурсами, мониторинга и охраны водных ресурсов в субрегионе, должны сделать так, чтобы их действия не пересекались и не дублировались, и чтобы они удовлетворяли приоритетным потребностям стран кавказского региона. Необходимо на национальном уровне осуществлять мониторинг хода выполнения и результатов финансируемых мероприятий, а страны-получатели должны обеспечить последующую реализацию таких проектов в долгосрочной перспективе.

## ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ

### Справочная информация, вопросы управления водными ресурсами и реагирование

За последние 20 лет политических перемен после распада СССР страны Центральной Азии сформировали свои собственные четкие политические и экономические системы и собственные об-

ласти национальных приоритетов. Уровни социально-экономического развития и наличие инфраструктуры и ресурсов сильно отличаются в разных странах. Неравномерное политическое и экономическое развитие, а также неравномерное распределение ресурсов (особенно запасов ископаемых видов топлива и гидроэнергетического потенциала) создало сложную и трудную среду для сотрудничества в области водных ресурсов.

В течение последних 20 лет темпы роста численности населения были достаточно высокими, что является источником дополнительной нагрузки на водные ресурсы. Например, в бассейне Аральского моря население более чем удвоилось за период с 1960 по 2008 г., составив почти 60 миллионов человек.

Водные ресурсы в Центральной Азии имеют в основном трансграничный характер. Большинство поверхностных водных ресурсов берут начало в горах стран, расположенных выше по течению, Кыргызстан, Таджикистан и Афганистан. Эти водные ресурсы питают две основные реки Центральной Азии – Сырдарья и Амударья, которые протекают по территории таких стран, расположенных ниже по течению, как Казахстан, Туркменистан и Узбекистан, и являются частью бассейна Аральского моря.

Данные ресурсы имеют чрезвычайно большое значение для экономики, населения и окружающей среды субрегиона. По причине засухливости климата региона, орошение является неотъемлемой частью сельского хозяйства. Приблизительно 22 миллиона человек напрямую или косвенно зависят от орошаемого земледелия в Таджикистане, Туркменистане и Узбекистане. Вода играет важную роль для производства энергии: гидроэнергетика покрывает более 90 % общих потребностей Кыргызстана и Таджикистана, а также является экспортным товаром.

Тем не менее, до сих пор отсутствует законодательная база в области управления и охраны общих водных ресурсов, охватывающая весь субрегион. Законодательная база для сотрудничества по рекам Амударья и Сырдарья, которая была создана в начале 1990-х гг., считается устаревшей, в результате чего ее реализация в целом неудовлетворительная. За последние несколько лет договоренности по распределению водных ресурсов не были в полной мере реализованы или было невозможно достичь договоренности по вопросу распределения водных ресурсов. Еще одним недостатком существующей системы сотрудничества является то, что она не включает Афганистан. Таким образом, в регионе отсутствуют целостные, рациональные, равные и устойчивые подходы к использованию трансграничных водных ресурсов, поддерживаемые всеми прибрежными странами. Это привело не только к напряженности и подозрительности по вопросам распределения водных ресурсов и производства электроэнергии, но также и к социально-экономическим проблемам и экологической деградации.

Положительной тенденцией является сотрудничество Казахстана и Кыргызстана по рекам Чу и Талас: Чу-Таласская комиссия<sup>7</sup>, созданная в 2006 г., является примером функционирующего совместного органа в рамках двустороннего соглашения. С годами сотрудничество в рамках Чу-Таласской комиссии расширилось, и такая модель стала инструментом, с помощью которого страны, расположенные ниже по течению рек, могут принимать участие в управлении плотинами и иными гидротехническими сооружениями, расположенными на территории стран, находящихся выше по течению рек.

В качестве других положительных примеров трансграничного сотрудничества в субрегионе следует упомянуть недавно подписанные двусторонние соглашения между Российской Федерацией и Китаем (2008 г.), касающиеся рационального использования и охраны трансграничных вод, и между Казахстаном и Китаем (2011 г.) о защите качества вод трансграничных рек.

На многостороннем уровне, кажется, существуют проблемы в толковании и применении центральноазиатскими странами международного законодательства в области совместного владения

<sup>7</sup> Комиссия Республики Казахстан и Кыргызской Республики по использованию водохозяйственных сооружений межгосударственного пользования на реках Чу и Талас.



## ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ



0 100 200 300 400 км

Карта подготовлена ZOI Environment Network, июль 2011

и управления трансграничными водными ресурсами. Принятое Туркменистаном обязательство по присоединению к Конвенции по трансграничным водам ЕЭК ООН является положительным шагом к укреплению международной правовой базы для сотрудничества в области водных ресурсов в данном субрегионе.

ИУВР, как правило, слабо применяется в странах Центральной Азии. Однако за последнее десятилетие во многих странах прошли реформы национального водного законодательства и системы управления водными ресурсами, и этот процесс продолжается и в настоящее время. Тем не менее практическая реализация ограничена из-за недостатка ресурсов и слабости учреждений. Еще одним значительным препятствием на пути реализации интегрированного подхода к управлению водными ресурсами является отсутствие межотраслевого взаимодействия и координации.

Советское наследие в виде промышленного загрязнения и деградации окружающей среды все еще остается проблемой, а в настоящее время еще и осложняется тем, что страны отдают приоритет национальному экономическому развитию и получению прибыли. Интересы крупного бизнеса и потребности крупных сельхозпредприятий и водопользователей преобладают над озабоченностью состоянием окружающей среды на национальном и региональном уровне и приоритетность вопросов охраны окружающей среды в Центральной Азии в целом низкая.

Сельскохозяйственный сектор является крупнейшим (потребительским) водопользователем. Снижение стока рек по причине чрезмерного орошения привело к деградации почв и опустыниванию, в то время как отсутствие эффективных дренажных систем привело к повышению солености почв и воды. Существует

насущная необходимость в повышении эффективности водопользования. Самыми распространенными проблемами ирригационной инфраструктуры в субрегионе являются повреждение и отсутствие должного технического обслуживания. Удельный расход воды высок по причине потерь, испарения и чрезмерного полива. Многие страны прилагают усилия по улучшению ирригационных систем и повышению их эффективности; тем не менее, сохраняется недостаток финансовых средств, необходимых для обновления систем и их технического обслуживания.

Катастрофа Аральского моря является ярчайшим примером негативного воздействия чрезмерного водозабора, деградации почв и опустынивания на здоровье людей и состояние экосистем. Некогда Аральское море было четвертым крупнейшим внутренним озером в мире, однако после десятилетий интенсивного орошения и неэффективного управления и использования водных ресурсов площадь Аральского моря существенно сократилась. Море потеряло 80% своего объема. В последние годы Казахстан и Узбекистан предпринимали меры по минимизации экологической деградации Аральского моря, а недавнее увеличение уровня воды в Северном Аральском море благодаря Кокаральской плотине, построенной Казахстаном, является важным результатом. Интенсивное выращивание сельскохозяйственных культур, переброска стока и промышленное развитие вдоль реки Или и в бассейне озера Балхаш вызывает озабоченность тем, что может назреть еще одна катастрофа, схожая с катастрофой Аральского моря.

Наряду с сельским хозяйством гидроэнергетика играет все более важное значение в северных странах Центральной Азии, где она покрывает большую часть потребности стран в электроэнергии.

Быстрый рост численности населения в последние 20 лет наряду с низкими ценами на электроэнергию, привели к увеличению потребности в электроэнергии. В конце 2000-х гг. было начато строительство ряда новых плотин, предназначенных в основном для производства электроэнергии, а также для аккумуляции воды на нужды ирригации. Гидроэнергетика оказывает нагрузку на водные ресурсы, а инфраструктура плотин нарушает водоток, что сказывается на других экосистемах и способах водопользования.

В последние годы выросла обеспокоенность безопасностью более 100 крупных плотин и других регулирующих сооружений, расположенных в основном на трансграничных реках. Устаревшие плотины и отсутствие должного их обслуживания в совокупности с ростом численности населения и развитием населенных пунктов в поймах ниже плотин по течению представляют повышенный риск. Неудовлетворительное и несогласованное управление плотинами и водохранилищами может представлять серьезный риск наводнений, как, например, в случае с прорывом плотины Кызыл-Агаш в Казахстане в марте 2010 г.

С 1991 г. уровень гидрологического мониторинга, прогнозирования и сбора данных значительно снизился в субрегионе. За исключением Казахстана, увеличившего в последние годы инвестиции в мониторинг и оценку, а также Российской Федерации и Узбекистана, которые сохранили системы водного мониторинга на хорошем уровне, национальные органы власти обладают низким потенциалом для эффективного мониторинга водных ресурсов, а для наращивания такого потенциала требуются большие инвестиции. Особую трудность представляет мониторинг качества воды, который практически полностью отсутствует в некоторых странах.

Наконец, растущее беспокойство в субрегионе вызывает негативное воздействие изменений климата. Несмотря на ограниченное количество информации, доступное в настоящее время, значительное количество прогнозов подчеркивает уязвимость водных ресурсов Центральной Азии. Одним из возможных последствий климатических изменений является увеличение температуры воздуха и краткосрочное увеличение речного стока по причине таяния ледников. В долгосрочном периоде прогнозируется уменьшение речного стока, увеличение уровня засухливости и суммарного испарения, что приведет к увеличению потребности в воде на нужды орошения и повышению риска нехватки водных ресурсов и засух.

### Дальнейшие действия

Устойчивое решение по сотрудничеству в области трансграничных вод в Центральной Азии потребует нахождения продуманного баланса между использованием воды для ирригации, для потребления человеком, для производства электроэнергии и защиты экосистем. Для достижения согласия необходима готовность всех стран, на территории которых расположены трансграничные воды, к сотрудничеству, открытому диалогу, готовности идти на компромиссы с целью выработки консенсуса по своим позициям. Углубление среднеазиатскими государствами сотрудничества в области водных ресурсов может вымостить дорогу для будущего сотрудничества в других сферах, таких например, как транспорт, торговля, транзит и энергетика, благодаря движению вперед по направлению к достижению консенсуса и уходу от нынешней политизации дебатов по водным вопросам и раскола сторон.

Признание главами правительств центральноазиатских государств в апреле 2009 г. необходимости усовершенствования институциональной и законодательной базы для регионального сотрудничества в водной сфере под эгидой Международного фонда спасения Арала (МФСА) стал обнадеживающим шагом вперед. И все же его фактическая и эффективная реализация – сложная задача, которую еще только предстоит решить.

Отсутствие законодательной базы, которая охватывала бы весь центральноазиатский регион, все еще мешает продвижению вперед, и эта проблема должна решаться на базе применения международного права. В частности, необходимо рассмотреть вовлечение Афганистана в процесс регионального сотрудничества.

Вступление в силу статей 25 и 26 Конвенции по трансграничным водам особенно важно для Центральной Азии, так как это позволит присоединиться к конвенции странам, не входящим в регион ЕЭК ООН (например, в данном субрегионе это Афганистан, Исламская Республика Иран, Китай и Монголия), также это станет вкладом в создание общей законодательной базы для двусторонних и многосторонних соглашений.

Развитие трансграничного сотрудничества потребует наличия усиленных институтов, ключевым институтом будет являться МФСА. Центральноазиатские государства и финансирующее сообщество должны предпринять серьезные совместные усилия для увеличения своих возможностей, повышения устойчивости и эффективности.

Шаги, предпринимаемые в рамках Стратегии ЕС по Центральной Азии, включая совместное одобрение Платформы по сотрудничеству в сфере окружающей среды и водных ресурсов в ноябре 2009 г., а также мероприятия, осуществленные в рамках Диалогов по национальной политике в сфере ИУВР в рамках Водной инициативы ЕС, могут внести свой вклад в обмен опытом и в совместные мероприятия между ЕС и странами Центральной Азии, с целью разработки эффективного и интегрированного управления водными ресурсами.

Также в дальнейшем необходимо прилагать усилия, направленные на повышение эффективности водных ресурсов и ирригационных систем (в том числе путем ремонта и обслуживания существующей инфраструктуры), на переход к менее водолюбивым культурам и ограничение площади орошаемых земель. В свете предполагаемой нехватки воды подобные меры приобретают все более неотложный характер.

При том что в настоящее время приоритет отдается экономическому развитию, серьезную озабоченность вызывает тот факт, что на зависящие от воды экосистемы обращают мало внимания. Государствам необходимо выявлять и применять на практике лучший опыт в области управления водными ресурсами и экосистемами, в частности обеспечивая минимально необходимый экологические потоки. Также необходимо проведение более эффективной политики в области землепользования, а именно: ограничение вырубки лесов и содействие отказу от неустойчивых способов ведения сельского хозяйства и содержания скота на пастбищах.

Оценка влияния на окружающую среду запланированных трансграничных проектов должна проводиться в более систематической манере, с привлечением затрагиваемых государств и населения. Это в частности применимо к запланированным гидроэнергетическим проектам в Кыргызстане и Таджикистане. Также сотрудничество в области управления водохранилищами может принести выгоды путем учета потребностей разных секторов; различные водохранилища, расположенные каскадом, могут иметь дополняющие друг друга режимы функционирования. В качестве альтернативного варианта производства электроэнергии, можно рассмотреть разработку проектов малых гидроэлектростанций, которые не прерывают водные потоки и наносят меньший урон окружающей среде.

Трансграничный мониторинг нуждается в серьезном усилении, особенно это касается качества воды. Исследования подземных вод, играющих потенциально важную роль в устойчивых экосистемах и ограничении деградации земель, также должны быть интенсифицированы.

Улучшенное региональное сотрудничество, направленное на разработку сценариев и мер адаптации к изменению климата, принесло бы выгоду всем странам. Необходимо делать еще больше для обеспечения принятия во внимание последствий изменения климата в ходе разработки национальных планов по водопользованию и управлению водными ресурсами. Проведение лучшего мониторинга состояния запасов льда и снега в горах предоставит показатели, позволяющие получить картину того, как будет обстоять дело с доступностью воды.



## ОБЗОРНАЯ КАРТА ОСНОВНЫХ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В РЕГИОНЕ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ, КАВКАЗА И ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ



# ОБЗОРНАЯ КАРТА ОСНОВНЫХ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В РЕГИОНЕ ЗАПАДНОЙ, ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ







Указанные на настоящей карте границы, названия и обозначения не означают их официального одобрения и признания со стороны Организации Объединенных Наций ЮНЕП/ДЕВА/ГРИД-Женева 2011

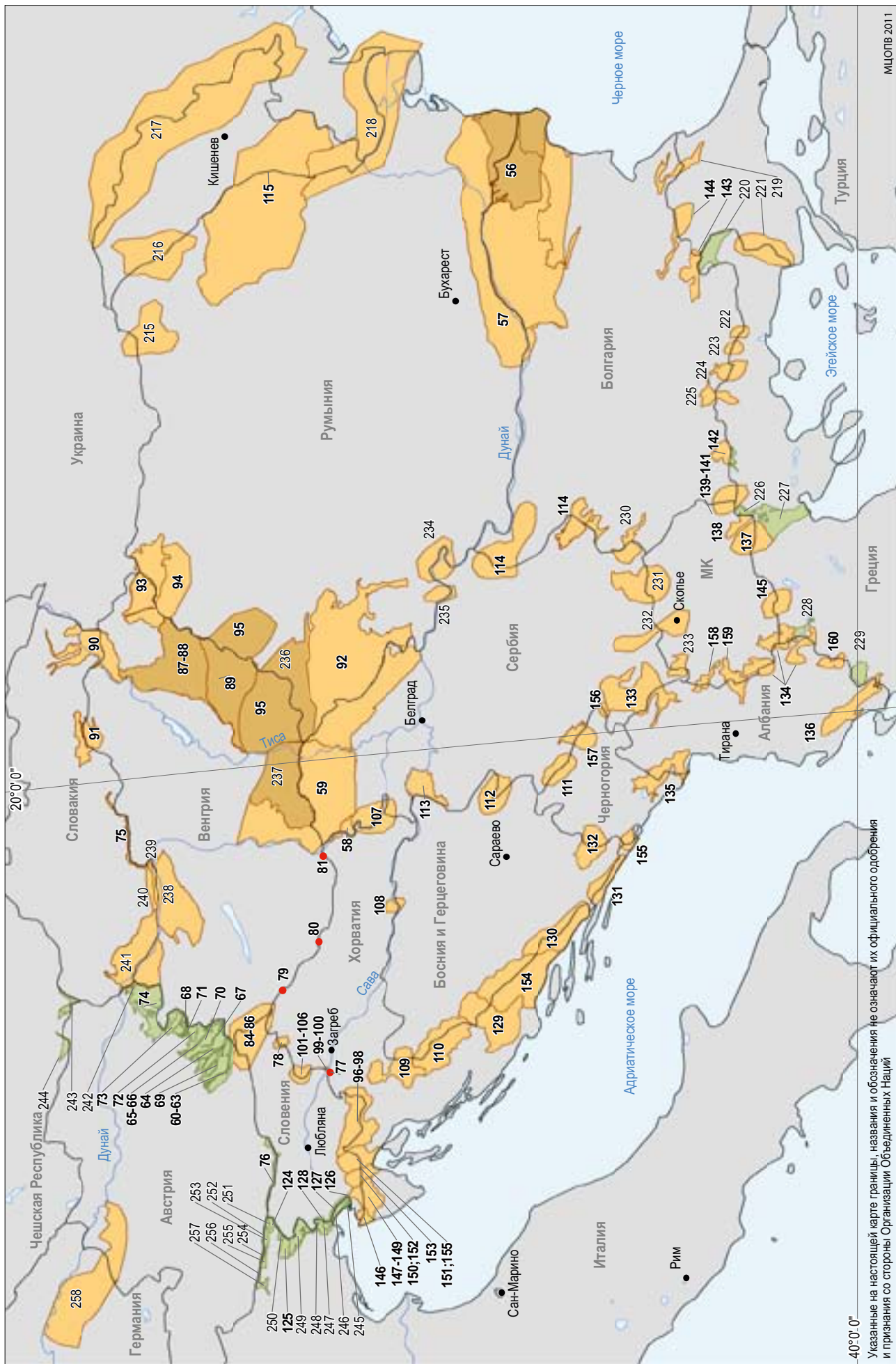


## ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ В ЕВРОПЕ



- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  | Объект подземных вод РВД/группа объектов подземных вод                          |  | Подземный водоносный горизонт                             |
|  | Объект подземных вод (частично) перекрывается с подземным водоносным горизонтом |  | (Частично) перекрывающиеся подземные водоносные горизонты |
- Точное расположение/размеры подземного водоносного горизонта неопределены

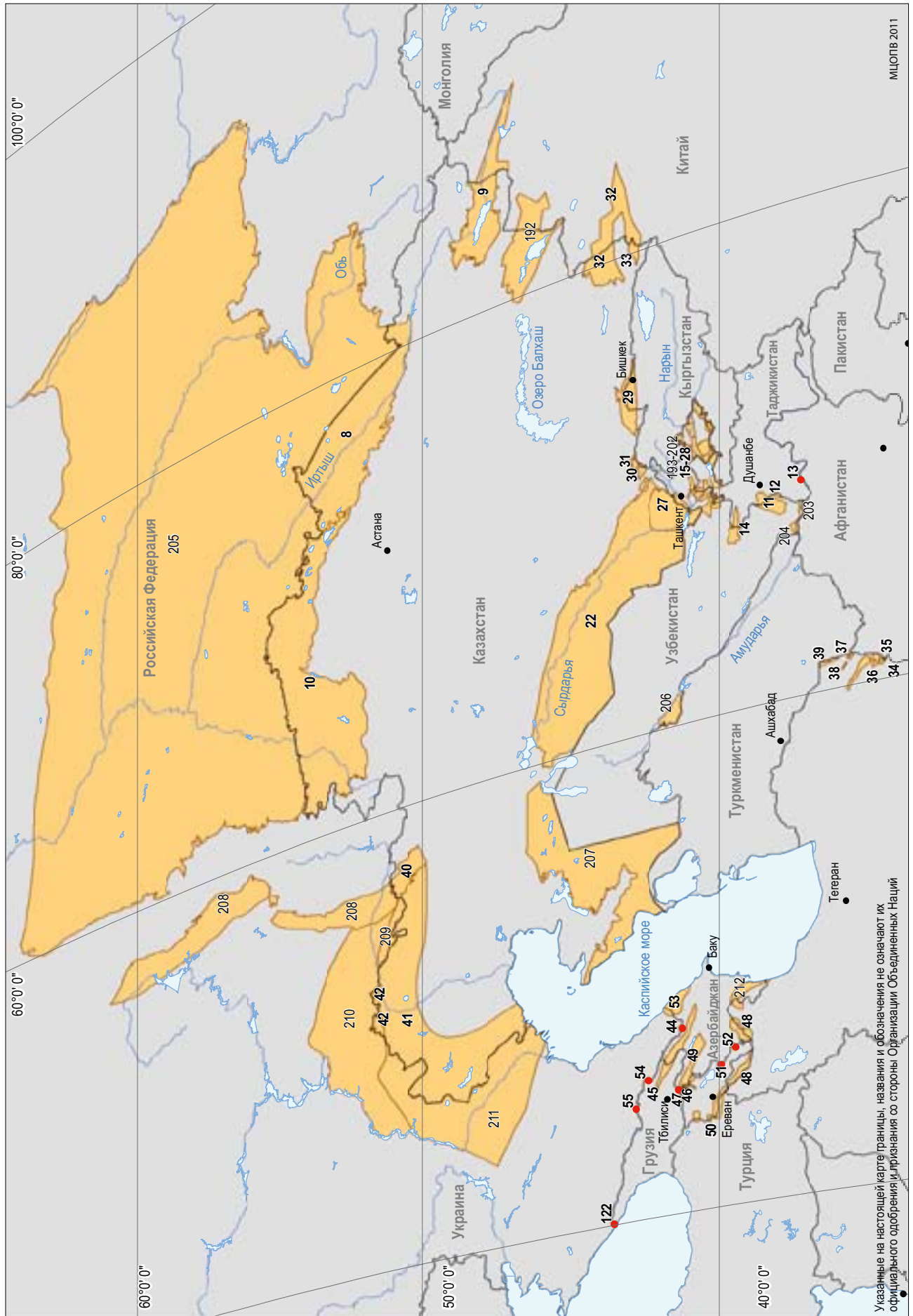
# ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ



40°0'0"  
 Указанные на настоящей карте границы, названия и обозначения не означают их официального одобрения и признания со стороны Организации Объединенных Наций



# ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ НА КАВКАЗЕ И В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

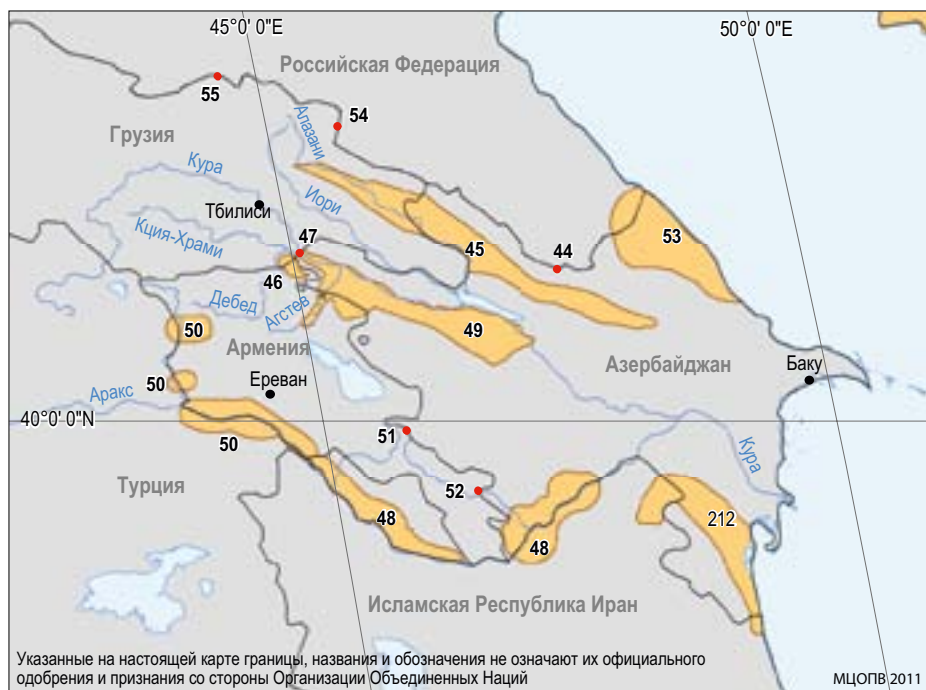


- Объект подземных вод РВД/группа объектов подземных вод
- Подземный водоносный горизонт
- Объект подземных вод (частично) перекрывается с подземным водоносным горизонтом
- (Частично) перекрывающиеся подземные водоносные горизонты
- Точное расположение/размеры подземного водоносного горизонта неопределены

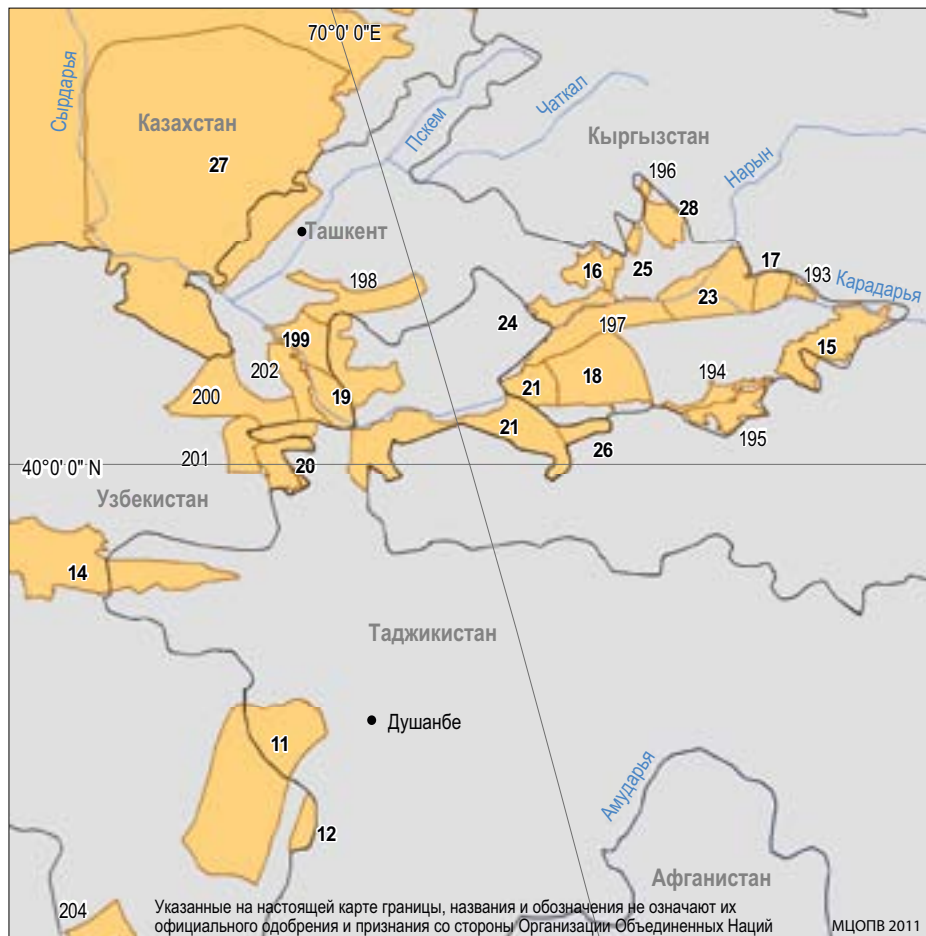
Указанные на настоящей карте границы, названия и обозначения не означают их официального одобрения и признания со стороны Организации Объединенных Наций



## ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ НА КАВКАЗЕ



## ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ПРИГРАНИЧНЫЕ ТЕРРИТОРИИ КАЗАХСТАНА, КЫРГЫЗСТАНА, ТАДЖИКИСТАНА И УЗБЕКИСТАНА



Подземный водоносный горизонт

• Точное расположение/размеры подземного водоносного горизонта неопределены

## ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ В РЕГИОНЕ ЕЭК ООН

НОМЕР	НАЗВАНИЕ/КОД	РАЗДЕЛЕН МЕЖДУ	ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ
1	Гренсе Якоб водоносный горизонт	NO, RU	ЕАОС
2	Пасвикескерен подземный водоносный горизонт	NO, RU	ЕАОС
3	Нейден подземный водоносный горизонт	FI, NO	ЕАОС
4	Анарйока подземный водоносный горизонт	FI, NO	ЕАОС
5	Левайок-Вайлок подземный водоносный горизонт	FI, NO	ЕАОС
6	Карасйок подземный водоносный горизонт	FI, NO	ЕАОС
7	Тана-Норд подземный водоносный горизонт	FI, NO	ЕАОС
8	Преиртышский подземный водоносный горизонт	KZ, RU	Предыдущие перечни
9	Зайский подземный водоносный горизонт	CN, KZ	Предыдущие перечни
10	Северо-Казахстанский подземный водоносный горизонт	KZ, RU	Предыдущие перечни
11	Каратаг/Северная Сурхандарья подземный водоносный горизонт	TJ, UZ	Предыдущие перечни
12	Кофарнихонский подземный водоносный горизонт	TJ, UZ	Предыдущие перечни
13	Вахш подземный водоносный горизонт	AF, TJ	Предыдущие перечни
14	Зеравшан подземный водоносный горизонт	TJ, UZ	Предыдущие перечни
15	Ош-Араван подземный водоносный горизонт	KG, UZ	Предыдущие перечни
16	Алмос-Ворзик подземный водоносный горизонт	KG, UZ	Предыдущие перечни
17	Майлусу подземный водоносный горизонт	KG, UZ	Предыдущие перечни
18	Сох подземный водоносный горизонт	KG, UZ	Предыдущие перечни
19	Далверзин подземный водоносный горизонт	TJ, UZ	Предыдущие перечни
20	Зафаробод подземный водоносный горизонт	TJ, UZ	Предыдущие перечни
21	Сулюкта-Баткен-Нау-Исфара подземный водоносный горизонт	KG, TJ, UZ	Предыдущие перечни
22	Сырдарья 1 подземный водоносный горизонт	UZ, KZ	Предыдущие перечни
23	Нарын подземный водоносный горизонт	KG, UZ	Предыдущие перечни
24	Чуст-Пап подземный водоносный горизонт	TJ, UZ	Предыдущие перечни
25	Касансай подземный водоносный горизонт	KG, UZ	Предыдущие перечни
26	Шорсу подземный водоносный горизонт	TJ, UZ	Предыдущие перечни
27	Преташкентский подземный водоносный горизонт	UZ, KZ	Предыдущие перечни
28	Исковат-Пишкаран подземный водоносный горизонт	KG, UZ	Предыдущие перечни
29	Чу/Шу подземный водоносный горизонт	KG, KZ	Предыдущие перечни
30	Южно-Таласский подземный водоносный горизонт	KG, KZ	Предыдущие перечни
31	Северо-Таласский подземный водоносный горизонт	KG, KZ	Предыдущие перечни
32	Жаркентский подземный водоносный горизонт	CN, KZ	Предыдущие перечни
33	Текесский подземный водоносный горизонт	CN, KZ	Предыдущие перечни
34	Карат подземный водоносный горизонт	AF, IR	Вторая Оценка
35	Тайбад подземный водоносный горизонт	AF, IR	Вторая Оценка
36	Торбат-э-Джем подземный водоносный горизонт	AF, IR	Вторая Оценка
37	Джанатабад водоносный горизонт	AF, IR, TM	Вторая Оценка
38	Агдарбанд подземный водоносный горизонт	IR, TM	Вторая Оценка
39	Сарахас подземный водоносный горизонт	IR, TM	Вторая Оценка
40	Южно-Предуральский подземный водоносный горизонт	KZ, RU	Предыдущие перечни
41	Прекаспийский подземный водоносный горизонт	KZ, RU	Предыдущие перечни
42	Сыртский подземный водоносный горизонт	KZ, RU	Предыдущие перечни
43	Кура подземный водоносный горизонт	AZ, GE	Вторая Оценка
44	Иори/Габбырры подземный водоносный горизонт	AZ, RU	Вторая Оценка
45	Алазани/Агричай подземный водоносный горизонт	AZ, GE	Предыдущие перечни
46	Дебед подземный водоносный горизонт	AM, GE	Предыдущие перечни
47	Агстев-Актафа / Тавуш-Товуз подземный водоносный горизонт	AM, AZ	Предыдущие перечни
48	Кция-Храми подземный водоносный горизонт	AZ, GE	Предыдущие перечни
49	Нахичевань/Лариджан и Джебраил подземный водоносный горизонт	AZ, IR	Вторая Оценка
50	Ленинак-Ширак подземный водоносный горизонт	AM, TR	Предыдущие перечни
51	Херхер, Малишкин и Джермук подземные водоносные горизонты	AM, AZ	Вторая Оценка
52	Воротан-Акора подземный водоносный горизонт	AM, AZ	Вторая Оценка

НОМЕР	НАЗВАНИЕ/КОД	РАЗДЕЛЕН МЕЖДУ	ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ
53	Самур подземный водоносный горизонт	AZ, RU	Предыдущие перечни
54	Сулак подземный водоносный горизонт	GE, RU	Вторая Оценка
55	Терек подземный водоносный горизонт	GE, RU	Вторая Оценка
56	Добрудя/Доброгеа неогеново-сарматский подземный водоносный горизонт	BG, RO	Вторая Оценка
57	Добрудя/Доброгеа верхнеюрский - нижнемеловой подземный водоносный горизонт	BG, RO	Вторая Оценка
58	Юго-западная Бака/Дунав подземный водоносный горизонт	HR, RS	Вторая Оценка
59	Северо-восточная Бака/междуречье Дунай – Тиса или Бака/междуречье Дунай – Тиса подземный водоносный горизонт	HU, RS	Вторая Оценка
60	Мелкозалегающий водоносный горизонт Раба	AT, HU	Вторая Оценка
61	Ячеистый низкотемпературный и термальный Раба	AT, HU	Вторая Оценка
62	Раздробленный подземный водоносный горизонт Раба горы Кёсер	AT, HU	Вторая Оценка
63	Раабтал подземный водоносный горизонт	AT, HU	Проверено ЕАОС
64	Лафницаль подземный водоносный горизонт	AT, HU	Проверено ЕАОС
65	Пинккатал подземный водоносный горизонт	AT, HU	Проверено ЕАОС
66	Пинккатал 2 подземный водоносный горизонт	AT, HU	Проверено ЕАОС
67	Штремтал подземный водоносный горизонт	AT, HU	Проверено ЕАОС
68	Рабництал подземный водоносный горизонт	AT, HU	Проверено ЕАОС
69	Объект подземных вод холмогорья Рааб Западный	AT, HU	Проверено ЕАОС
70	Объект подземных вод холмогорья Рааб Восточный	AT, HU	Проверено ЕАОС
71	Гюнштал подземный водоносный горизонт	AT, HU	Проверено ЕАОС
72	Группа объектов подземных вод окрестностей гор Гюншер	AT, HU	Проверено ЕАОС
73	Группа объектов подземных вод холмогорья Рабниц	AT, HU	Проверено ЕАОС
75	Иполи долина/ Аллювиальный подземный водоносный горизонт Ипель	HU, SK	Вторая Оценка
76	Карствассер-Форкоммен Караванкен/Караванке	AT, SI	Проверено ЕАОС
77	Ормоз-Средисце об Драва /Драва-Вараздин подземный водоносный горизонт	HR, SI	Вторая Оценка
78	Долинско-Равенско/ Мура подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
79	Мура подземный водоносный горизонт	HR, HU	Предыдущие перечни
80	Драва/Западная Драва подземный водоносный горизонт	HR, HU	Предыдущие перечни
81	Бараня/Восточная Драва	HR, HU	Предыдущие перечни
82	Чернешко-Либелишко водоносный горизонт, Кучница водоносный горизонт	AT, SI	Вторая Оценка
83	Кучница подземный водоносный горизонт	AT, SI	Вторая Оценка
84	Горичко подземный водоносный горизонт	HU, SI	Предыдущие перечни
85	Мура – Зала бассейн / Радгона – Ваш подземный водоносный горизонт	AT, HU, SI	Предыдущие перечни
86	Кот подземный водоносный горизонт	HR, HU, SI	Предыдущие перечни
87	Кёрёш-Крисури голоценовый, плейстоценовый трансграничный подземный водоносный горизонт (Хортобадь-Надькуншаг Бихар Северная часть)	HU, RO	Вторая Оценка
88	Хортобадь-Надькуншаг Бихар северной части подземный водоносный горизонт	HU, RO	Вторая Оценка
89	Кёрёш долина, Саррет, малоглубинный/Крисури подземный водоносный горизонт	HU, RO	Вторая Оценка
90	Бодрог подземный водоносный горизонт	HU, SK	Вторая Оценка
91	Словенский крас/Аггтелек водоносный горизонт	HU, SK	Вторая Оценка
92	Северного и Южного Баната или Северного и Среднего Баната подземный водоносный горизонт	RO, RS	Вторая Оценка
93	Сомеш/Самош аллювиального конуса выноса подземный водоносный горизонт	HU, RO	Вторая Оценка
94	Ньиршег, восточная граница подземный водоносный горизонт	HU, RO	Вторая Оценка
95	Плейстоценово-Голоценового аллювиального конуса выноса реки Муреш/Марош подземный водоносный горизонт	HU, RO	Вторая Оценка
96	Церкница/ Купа подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
97	Кочевска реки и горы Готеница подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
98	Радовица-Метлика/ Жумберак подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
99	Брегана-Обрежье/Сава-Самобор	HR, SI	Вторая Оценка



НОМЕР	НАЗВАНИЕ/КОД	РАЗДЕЛЕН МЕЖДУ	ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ
100	Брегана подземный водоносный горизонт	HR, SI	Вторая Оценка
101	Бижельско/Сутла подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
102	Боч подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
103	Рогашка подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
104	Атомске топлице подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
105	Богор подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
106	Орлица подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
107	Срем-Западный Срем/Сава подземный водоносный горизонт	HR, RS	Предыдущие перечни
108	Посавина I/Сава подземный водоносный горизонт	BA, HR	Предыдущие перечни
109	Купа подземный водоносный горизонт	BA, HR	Предыдущие перечни
110	Плешевица/Уна подземный водоносный горизонт	BA, HR	Предыдущие перечни
111	Лим подземный водоносный горизонт	ME, RS	Вторая Оценка
112	Тара массива подземный водоносный горизонт	BA, RS	Вторая Оценка
113	Мачва-Семберия подземный водоносный горизонт	BA, RS	Вторая Оценка
114	Стара Планина/ Салаша Монтана подземный водоносный горизонт	BG, RS	Вторая Оценка
115	Среднесарматский понтический подземный водоносный горизонт	MD, RO	Вторая Оценка
116	Палеогеново-Неогеновый терригенный подземный водоносный горизонт	BY, UA	Вторая Оценка
117	Сеноманский карбонатно-терригенный подземный водоносный горизонт	BY, UA	Вторая Оценка
118	Верхнее-Девонский терригенно-карбонатный подземный водоносный горизонт	BY, RU	Вторая Оценка
119	Палеогеново-Неогеновый терригенный водоносный горизонт	BY, UA	Вторая Оценка
120	Сеноманский терригенный подземный водоносный горизонт	BY, UA	ЕАОС
121	Верхнее-Протерозойский терригенный подземный водоносный горизонт	BY, UA	Вторая Оценка
122	Псоу подземный водоносный горизонт	GE, RU	Вторая Оценка
123	Женевский подземный водоносный горизонт	FR, CH	Вторая Оценка
124	Рабельский рудник, подземный водоносный горизонт	IT, SI	Вторая Оценка
125	Кобарицкий стул подземный водоносный горизонт	IT, SI	Вторая Оценка
126	Осп-Болжуец объект подземных вод	IT, SI	Вторая Оценка
127	Брастовица объект подземных вод	IT, SI	Вторая Оценка
128	Вртожбенско полье подземный водоносный горизонт (система подземных водоносных горизонтов долины рек Горица и Випава, аллювиальный гравийный подземный водоносный горизонт рек Випава и Соча)	IT, SI	Вторая Оценка
129	Крка подземный водоносный горизонт	BA, HR	Предыдущие перечни
130	Неретва реки правого берега подземный водоносный горизонт	BA, HR	Предыдущие перечни
131	Требишница/Неретва реки левого берега подземный водоносный горизонт	BA, HR	Предыдущие перечни
132	Билечко озера подземный водоносный горизонт	BA, ME	Предыдущие перечни
133	Белый Дрин подземный водоносный горизонт	AL, RS	Предыдущие перечни
134	Преспа и Охридского озера подземный водоносный горизонт	AL, GR, MK	Предыдущие перечни
135	Скадарское/Шкодер озеро, восточного побережья Динарского нагорья подземный водоносный горизонт	AL, ME	Предыдущие перечни
136	Немечка/Вьоса-Погони подземный водоносный горизонт	AL, GR	Предыдущие перечни
139	Сандарски-петрич подземный водоносный горизонт	BG, GR, MK	Предыдущие перечни
140	Сандарски долины подземный водоносный горизонт	BG, GR	Предыдущие перечни
141	Петрич долины подземный водоносный горизонт	BG, MK	Предыдущие перечни
142	Орвилос-Агистрос /Гоце Делчев подземный водоносный горизонт	BG, GR	Проверено ЕАОС
143	Орестияда/Свиленград-Стамболо/Эдирне подземный водоносный горизонт	BG, GR, TR	Предыдущие перечни
144	Тополовград массива подземный водоносный горизонт	BG, TR	Предыдущие перечни
145	Пелагония-Флорина/Битолско подземный водоносный горизонт	GR, MK	Проверено ЕАОС
146	Сечовлье-Драгона/Истра подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
147	Мирна/Истра подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
148	Мирна подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни

НОМЕР	НАЗВАНИЕ/КОД	РАЗДЕЛЕН МЕЖДУ	ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ
149	Обмочье извира Ражане подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
150	Опатия/Истра подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
151	Рижечина-Звир подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
152	Нотраньска Река подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
153	Новокрачине подземный водоносный горизонт	HR, SI	Предыдущие перечни
154	Цетина подземный водоносный горизонт	BA, HR	Предыдущие перечни
155	Динарская литоральная зона (западный берег)	HR, ME	Предыдущие перечни
156	Метохия подземный водоносный горизонт	ME, RS	Вторая Оценка
157	Пештер подземный водоносный горизонт	ME, RS	Предыдущие перечни
158	Кораб/Бистра – Строгово подземный водоносный горизонт	AL, MK	Предыдущие перечни
159	Ябланица/Голобордо подземный водоносный горизонт	AL, MK	Предыдущие перечни
160	Моургана/Большой Мали горы подземный водоносный горизонт	AL, GR	Предыдущие перечни
161	Видау/Вида подземный водоносный горизонт	DK, DE	ЕАОС
162	Моралеха подземный водоносный горизонт	PT, ES	Вторая Оценка
163	Канунканкаат подземный водоносный горизонт	FI, RU	Вторая Оценка
164	Ордовикский Ида-Вирумаа объект подземных вод	EE, RU	Вторая Оценка
165	Ордовикского бассейн нефтеносного сланца Ида-Вирумаа объект подземных вод	EE, RU	Вторая Оценка
166	D5 Объект подземных вод	EE, LV	ЕАОС
167	D6 Объект подземных вод	EE, LV	ЕАОС
168	P Объект подземных вод	EE, LV	ЕАОС
169	Средне- и нижнедевонский объект подземных вод (D2-1)	EE, LV, LT	ЕАОС
170	Среднедевонский объект подземных вод (D2)	EE, LV, RU	ЕАОС
171	Верхнедевонский объект подземных вод (D3)	EE, LV, RU	ЕАОС
172	D10/ Полотский и Ланский терригенный комплекс средне- и верхнедевонского подземного водоносного горизонта	BY, LV, LT	ЕАОС
173	D9/ Верхнедевонский терригенно- карбонатный комплекс подземного водоносного горизонта	BY, LV, RU	ЕАОС
174	D8 Объект подземных вод	EE, LV, RU	ЕАОС
175	Четвертичные водоносные отложения	BY, LV	ЕАОС
176	D4 Объект подземных вод/Верхний девон Стипина LT002003400	LV, LT	ЕАОС
177	Верхний среднедевонский LT001003400	LV, LT	ЕАОС
178	F3 Объект подземных вод	LV, LT	ЕАОС
179	A Объект подземных вод	LV, LT	ЕАОС
180	F1/Пермский-Верхнедевонский	LV, LT	ЕАОС
181	F2/Пермский-Верхнедевонский	LV, LT	ЕАОС
182	Подземные водоносные горизонты четвертичных отложений, разделяемые Беларусью и Польшей	BY, LT	Вторая Оценка
183	Оксфордско-Сеноманский карбонатно-терригенный подземный водоносный горизонт	BY, LT	Вторая Оценка
184	Мазурско-Подлашские области подземных водоносных горизонтов	BY, LT, PL, RU	Предыдущие перечни
185	Верхнемеловой подземный водоносный горизонт	LT, RU	Вторая Оценка
186	Буг водоносный горизонт	BY, PL	Предыдущие перечни
187	Аллювиальный четвертичный подземный водоносный горизонт, разделяемый Беларусью и Польшей	BY, PL	Вторая Оценка
188	Палеогеново-Неогеновый подземный водоносный горизонт, разделяемый Беларусью и Польшей	BY, PL	Вторая Оценка
189	Оксфордско-Сеноманский подземный водоносный горизонт, разделяемый Беларусью и Польшей	BY, PL	Вторая Оценка
190	Кембрийско-Вендийская Воронка объект подземных вод	EE, RU	ЕАОС
191	Ордовикско-Кембрийский объект подземных вод	EE, RU	ЕАОС
192	Тачэн бассейн/Алаколь	CN, KZ	Предыдущие перечни
193	Караунгур	KG, UZ	Предыдущие перечни
194	Ярмазар	KG, UZ	Предыдущие перечни
195	Чимсион Аваль	KG, UZ	Предыдущие перечни
196	Нанай	KG, UZ	Предыдущие перечни
197	Сырдарья 2	TJ, UZ	Предыдущие перечни

НОМЕР	НАЗВАНИЕ/КОД	РАЗДЕЛЕН МЕЖДУ	ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ
198	Ахангаран	TJ, UZ	Предыдущие перечни
199	Кокаральский	TJ, UZ	Предыдущие перечни
200	Дустлик	TJ, UZ, KZ	Предыдущие перечни
201	Хавост	TJ, UZ	Предыдущие перечни
202	Сырдарья 3	TJ, UZ	Предыдущие перечни
203	Амударья	AF, TJ, UZ	Предыдущие перечни
204	Шерабад	TM, UZ	Предыдущие перечни
205	RU1	KZ, RU	Предыдущие перечни
206	Хорезм	TM, UZ	Предыдущие перечни
207	Аму-дарья	KZ, TM, UZ	Предыдущие перечни
208	Урал	KZ, RU	Предыдущие перечни
209	RU4	KZ, RU	Предыдущие перечни
210	RU2	KZ, RU	Предыдущие перечни
211	RU3	KZ, RU	Предыдущие перечни
212	Ленкорань/Астара	AZ, IR	Предыдущие перечни
213	Даугава	BY, LV, LT, RU	Предыдущие перечни
214	Припять	BY, UA	Предыдущие перечни
215	Сирет	RO, UA	Предыдущие перечни
216	Прут	MD, RO	Предыдущие перечни
217	Днестр	MD, UA	Предыдущие перечни
218	Дунай-Прут	MD, RO, UA	Предыдущие перечни
219	Малко-Тырново карстовый водоносный массив	BG, TR	Предыдущие перечни
220	Система Орестиадас	BG, GR, TR	Проверено ЕАОС
221	Эврос/Мерика	GR, TR	Предыдущие перечни
222	Эрма Река	BG, GR	Предыдущие перечни
223	Рудозем	BG, GR	Предыдущие перечни
224	Смолян	BG, GR	Предыдущие перечни
225	Настан-Триград	BG, GR	Предыдущие перечни
226	Система Доиранис	GR, MK	Проверено ЕАОС
227	Система Аксиоу	GR, MK	Предыдущие перечни
228	Система Триклариоу Касториас	AL, GR	Проверено ЕАОС
229	Система Погонианис	AL, GR	Проверено ЕАОС
230	Земен	BG, RS	Предыдущие перечни
231	Бывшая Югославская Республика Македония - Юго-западная Сербия	MK, RS	Предыдущие перечни
232	Бывшая Югославская Республика Македония - Центральная Сербия	MK, RS	Предыдущие перечни
233	Тетово-Гостивар	MK, RS	Предыдущие перечни
234	Дакия бассейн	RO, RS	Предыдущие перечни
235	Мироч & Голубач	RO, RS	Предыдущие перечни
236	Верхнеплейстоценовый аллювиального конуса выноса реки Сомеш/ Самош подземный водоносный горизонт	HU, RO, RS	Вторая Оценка
237	Междуречье Дунай – Тиса/ Бака подземный водоносный горизонт	HU, RS	Вторая Оценка
238	Заданайских гор север/Комарнанска Высока Крыша	HU, SK	Вторая Оценка
239	Комарнанска Высока Крыша / Венгрия– Центральный горный хребет на севере	HU, SK	Вторая Оценка
240	Комарнанска Высока Крыша / Венгрия– Центральный горный хребет на севере	HU, SK	Вторая Оценка
241	Сигеткёз, Хоншаг-Рабца/Подунайшко бассейн, Житный остров	AT, HU, SK	Вторая Оценка
242	Хайдебоден [DUJ]	AT, HU	Проверено ЕАОС
243	CZ_GB_16520	AT, CZ, SK	Вторая Оценка
244	CZ_GB_16410	AT, CZ	Вторая Оценка
245	Триеста флиш	IT, SI	Вторая Оценка
246	Классический карст (Изонцо и Триест): подземные воды в месте интенсивной карстификации с циркуляционными каналами/трещинами	IT, SI	Вторая Оценка
247	Верхнего Изонцо равнина	IT, SI	Вторая Оценка
248	Гориция флиш	IT, SI	Вторая Оценка



НОМЕР	НАЗВАНИЕ/КОД	РАЗДЕЛЕН МЕЖДУ	ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ
249	Чивидале	IT, SI	Вторая Оценка
250	Канин	IT, SI	Вторая Оценка
251	Гайль	IT, SI	Вторая Оценка
252	Массивная карбонатная сеть палеокарника 3	AT, IT	Вторая Оценка
253	Сеть палеокарника Восток-Валь	AT, IT	Вторая Оценка
254	Массивная карбонатная сеть палеокарника 2	AT, IT	Вторая Оценка
255	Сеть палеокарника центральная	AT, IT	Вторая Оценка
256	Массивная карбонатная сеть палеокарника 1	AT, IT	Вторая Оценка
257	Флемонс-Кимон	AT, IT	Вторая Оценка
258	Глубокий объект подземных вод – термальные воды	AT, DE	Вторая Оценка
259	DE_GB_Ei23	DK, DE	ЕАОС
260	DE_GB_Ei22	DK, DE	ЕАОС
261	DE_GB_3_03	DE, NL	ЕАОС
262	Роя бассейна, Бевера складчатая равнина	FR, IT	Проверено ЕАОС
263	Ценисе и По бассейнов складчатая равнина	FR, IT	Проверено ЕАОС
264	Юрские известняки ниже региона Жекс	FR, CH	Проверено ЕАОС
265	Юрские известняки бассейнов Жунь и Обре	FR, CH	Проверено ЕАОС
266	Юрские известняки и мергеля гор Юра	FR, CH	Проверено ЕАОС
267	Юрские известняки и мергеля гор Юра, юрские известняки и гор Юра-бассейна Ду	FR, CH	Проверено ЕАОС
268	Плейстоцен Хагенау и водоносный горизонт Эльзаса	FR, DE, CH	ЕАОС
269	Неограниченный песчаника Вогезы (свободный уровень подземных вод)	FR, DE	ЕАОС
270	Неминерализованный песчаника Вогезы	FR, DE	ЕАОС
271	Нижнетриасовые песчаники бассейна Уй	FR, DE	ЕАОС
272	Нижнелиасовые песчаники Еттанж-Люксембург	FR, BE, LU	ЕАОС
273	cks_0200_gwl_1	BE, NL	ЕАОС
274	Материнская порода Брананта (кристаллизованная)	BE, FR	ЕАОС
275	Известняки Авеснуа	BE, FR	Проверено ЕАОС
276	Ланденийский пески Орши	BE, FR	ЕАОС
277	cvs_0160_gwl_1	BE, FR, NL	ЕАОС
278	Ланденийские пески Фламандского региона	BE, FR, NL	ЕАОС
279	Моленные подземные воды в мелкозалегающих слоях песка	BE, NL	ЕАОС
280	Складчатая равнина оси Пиреней и четвертичные аллювиальные наносы	AD, FR, ES	Проверено ЕАОС
281	Нижний Вегас	PT, ES	Вторая Оценка
282	Сьюдад-Родриго	PT, ES	Вторая Оценка
283	Нижний Миньо	PT, ES	Вторая Оценка
284	IEGBNI_NB_G_007	IE, GB	ЕАОС
285	IEGBNI_NW_G_028	IE, GB	ЕАОС
286	IE_NW_G_082	IE, GB	ЕАОС
287	IE_NW_G_082	IE, GB	ЕАОС
288	IEGBNI_NW_G_048	IE, GB	ЕАОС
289	IEGBNI_NW_G_050	IE, GB	ЕАОС
290	Четвертичных отложений подземный водоносный горизонт	LV, LT	Вторая Оценка

*Примечание:* Перечень трансграничных подземных вод основан на различных источниках информации. Информация «Проверено ЕАОС» основана на отчетах стран-членов ЕС в рамках РВД, обработанной ЕАОС, однако, на момент публикации качество не гарантировано полностью. Информация «ЕАОС» была предоставлена ЕАОС в рамках РВД, но не была обработана ЕАОС. Информация «Преддущие перечни» основана на перечнях, составленных международной сетью центров «Вода - Окружающая среда» для Балкан для юго-восточной Европы в 2008 г., составленных ЮНЕСКО и МЦОПВ в 2009 г. для Кавказа и Центральной Азии, а также составленных в рамках Водной конвенции в 2007 г. (Первая Оценка) и в 1999 г. «Вторая оценка» относится к информации, предоставленной странами в процессе подготовки Второй оценки.

В связи с наличием большого количества индивидуальных объектов подземных вод, в некоторых случаях они были объединены в блоки объектов подземных вод.

Местоположение и масштаб некоторых подземных водоносных горизонтов приблизительны в связи с ограниченностью информации, предоставленной странами.

Номера, выделенные на картах жирным шрифтом, обозначают подземные воды, оцененные в настоящей публикации.