

## Повестка 21 – Глава 18

### ОХРАНА КАЧЕСТВА И ЗАПАСОВ РЕСУРСОВ ПРЕСНОЙ ВОДЫ: ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ПОДХОДОВ К РАЗВИТИЮ, УПРАВЛЕНИЮ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

18.1. Ресурсы пресной воды являются важнейшим компонентом гидросферы Земли и необходимой частью всех земных экосистем. Пресноводная окружающая среда характеризуется гидрологическим циклом, включая наводнения, засухи, которые в некоторых регионах стали чрезмерными и разительными по своим последствиям. Изменение глобального климата и атмосферное загрязнение также могут оказывать воздействие на ресурсы пресной воды и их доступность, а в связи с подъемом уровня моря угрожать прибрежным районам, расположенным на низменных территориях и на экосистемы малых островов.

18.2. Все виды жизни нуждаются в воде. Основная задача состоит в том, чтобы иметь уверенность в сохранении для всего населения этой планеты достаточных запасов воды хорошего качества в ходе сбережения гидрологических, биологических и химических функций экосистем, адаптации человеческой деятельности в рамках, ограниченных возможностями природы, и осуществления борьбы с переносчиками инфекций тех болезней, которые связаны с водой. С тем чтобы полностью использовать ограниченные водные ресурсы и уберечь эти ресурсы от загрязнения, нужны новаторские технологии, включая совершенствование местных технологий.

18.3. Широко распространенная нехватка, постепенное разрушение и усилившееся загрязнение источников пресной воды во многих регионах мира, наряду с нарастающим вторжением несовместимых с природой видов деятельности во многих регионах мира, требуют интегрированного планирования и управления водными ресурсами. Такая интеграция должна охватить все виды взаимосвязанных пресноводных объектов, включая как поверхностные воды, так и подземные воды с должным учетом количественных и качественных аспектов воды. Должен получить признание многоотраслевой характер развития водных ресурсов в контексте социально-экономического развития, также как и многостороннее использование водных ресурсов в интересах водоснабжения и санитарии, сельского хозяйства, промышленности, городского развития, производства гидроэлектроэнергии, рыбного промысла во внутренних водах, транспорта, отдыха, управления низинами и долинами, в обеспечении других видов деятельности. Схемы рационального использования водных ресурсов по развитию поверхностных и подземных источников водоснабжения и других потенциальных источников должны быть поддержаны мерами по одновременной охране водных ресурсов и минимизации потерь. Однако приоритет должен быть придан мерам по предотвращению наводнений и борьбе с ними, а также мерам по контролю над процессами седиментации там, где это требуется.

18.4. Трансграничные водные ресурсы и их использование имеют огромное значение для прибрежных государств. В этой связи желательно установление сотрудничества между этими государствами в соответствии с имеющимися соглашениями и/или другими соответствующими соглашениями с учетом интересов всех заинтересованных прибрежных государств.

18.5. Предлагаются следующие сферы осуществления программ для пресноводного сектора:

- Интегрированное развитие и управление водными ресурсами;
- Оценка водных ресурсов;
- Охрана водных ресурсов, качества воды и водных экосистем;
- Снабжение питьевой водой и канализация;
- Вода и устойчивое развитие городов;
- Вода для устойчивого производства продуктов питания и развития сельской местности;
- Воздействие изменения климата на водные ресурсы.

## СФЕРЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОГРАММ

### А. Интегрированное развитие и управление водными ресурсами

#### Основа для действий

18.6. Степень, в которой развитие водных ресурсов способствует экономической эффективности, обычно не подсчитывается, хотя все социальные и экономические мероприятия в огромной степени зависят от снабжения и количества пресной воды. По мере роста населения и экономической деятельности многие страны быстро попадают в условия нехватки воды и сталкиваются с пределом, ограничивающим экономический рост. Требования на воду быстро растут, из которых 70-80% необходимы для орошения, менее 20% для промышленности и всего лишь 6% на водопотребление коммунально-бытового водоснабжения. Целостное управление пресной водой как ограниченным и уязвимым ресурсом, интеграция планов и программ по водному сектору в рамках национальной экономической и социальной политики имеют первостепенное значение для мероприятий на 90-е годы и далее. Дробление зон ответственности за развитие водных ресурсов между отраслевыми ведомствами доказывает, однако, что это представляет собой гораздо большее препятствие для развития интегрированного управления водой, чем представлялось ранее. Требуются эффективные механизмы реализации и координации.

#### Цели

18.7. Всеобщей целью является удовлетворение потребностей всех стран в пресной воде, необходимой для их устойчивого развития.

18.8. Интегрированное управление водными ресурсами основано на восприятии воды в качестве неотъемлемой части экосистемы, природного ресурса, как социального и экономического блага, количество и качество которого определяют характер его использования. С этой целью водные ресурсы должны быть защищены, с учетом функционирования водных экосистем и круглогодичной природы этого ресурса с тем, чтобы удовлетворять и приводить в соответствие потребности в воде в человеческой деятельности. В развитии и использовании водных ресурсов приоритет должен отдаваться удовлетворению базовых потребностей и сбережению экосистем. За пределами этих требований, однако, с водопользователями должна взиматься соответствующая плата.

18.9. Интегрированное управление водными ресурсами, включая интеграцию аспектов, связанных с землей и водой, должно осуществляться на уровне водосборного бассейна или суб-бассейна. Следует добиваться следующих четырех основных целей:

Содействовать утверждению динамичного, взаимодействующего, повторно применяемого и многоотраслевого метода управления водными ресурсами, включая поиск и охрану потенциальных источников запасов пресной воды, метода, который объединяет в себе соображения технологического, социально-экономического, экологического порядка и аспекты здоровья человека;

Планировать устойчивое и рациональное использование, защиту, сбережение водных ресурсов и управление ими на основе общих потребностей и приоритетов в рамках национальной политики экономического развития;

Разрабатывать, осуществлять и оценивать проекты и программы, которые в рамках четко определенных стратегий эффективны как с точки зрения экономики, так и социально целесообразны, основаны на принципах полного участия общественности, в том числе женщин, молодежи, представителей местного населения и общин в выработке водохозяйственной политики и принятии решений;

Изыскивать и усиливать, как требуется, особенно в развивающихся странах, соответствующие организационные, юридические и финансовые механизмы, обеспечивающие, чтобы водная политика и ее реализация служили катализатором устойчивого социального прогресса и экономического роста.

18.10. В случаях с трансграничными водными ресурсами, прибрежным государствам необходимо формулировать стратегии водных ресурсов, готовить программы действий, посвященные водным ресурсам и рассматривать там, где это уместно, меры по гармонизации этих стратегий и программ действий.

18.11. Все государства в соответствии со своими потенциалами и доступными ресурсами путем двустороннего и многостороннего сотрудничества, включая Организацию Объединенных Наций, и другие, в зависимости от обстановки, соответствующие организации могут намечать постановку следующих заданий:

К 2000 году:

Разработать и начать реализовывать национальные программы действий с подсчитанными затратами и сформулированными целевыми заданиями и привести в действующее состояние надлежащие организационные структуры и юридические инструменты;

Ввести в действие эффективные программы водопользования, направленные на достижение моделей устойчивого использования ресурса;

К 2025 году:

Выполнить под-секторные задания, которые были поставлены во всех сферах программы пресной воды.

Подразумевается, что выполнение заданий, количественно определенных в вышеприведенных параграфах, будет зависеть от новых и дополнительных финансовых ресурсов, которые станут доступными для развивающихся стран согласно соответствующим положениям резолюции Генеральной Ассамблеи 44/228.

Мероприятия

18.12. Все государства в соответствии со своим потенциалом и имеющимися в наличии ресурсами путем двустороннего и многостороннего сотрудничества, включая Организацию Объединенных Наций и другие, в зависимости от обстановки, соответ-

вующие организации могут осуществлять следующие мероприятия для совершенствования интегрированного управления водными ресурсами:

Формулирование национальных планов действий и инвестиционных программ с подсчитанными затратами и намеченными целевыми заданиями;

Объединение в единое целое мер по защите и охране потенциальных источников с запасами пресной воды, включая инвентаризацию водных ресурсов, с планированием землепользования, использованием лесных ресурсов, защитой горных склонов и речных берегов и другими относящимися к теме мероприятиями по развитию и охране;

Развитие интерактивных баз данных, моделей прогнозирования, моделей экономического планирования, методов ведения и планирования водного хозяйства, включая методы оценки воздействия на окружающую среду;

Оптимизация распределения водных ресурсов при физических и социально-экономических ограничениях;

Реализация решений относительно распределения через управление спросом, механизмов ценообразования и мер по регулированию;

Управление мероприятиями по борьбе с наводнениями и засухой, включая анализ рисков и оценку экологического и социального воздействия;

Содействие развитию схем рационального водопользования через активизацию информирования общественности, образовательные программы, взимание водных тарифов и другие экономические инструменты;

Мобилизация водных ресурсов, особенно в аридных и полуаридных зонах;

Содействие международному сотрудничеству в области научных исследований по вопросам ресурсов пресной воды;

Развитие новых и альтернативных источников водоснабжения таких, как опреснение морской воды, искусственное пополнение подземных вод, использование воды предельно допустимого качества, повторное использование сбросных вод и оборотное водоснабжение;

Интеграция управления количеством и качеством воды (включая ресурсы поверхностных и подземных вод);

Содействие водоохранным мероприятиям через повышение эффективности водопользования, схемы минимизации потерь для всех пользователей, включая разработку водосберегающих устройств;

Поддержка групп водопользователей в интересах оптимизации управления местными водными ресурсами;

Развитие методики участия общественности и ее внедрение в процесс принятия решений, особенно, усиление роли женщин в планировании и управлении водными ресурсами;

Развитие и усиление, по обстановке, сотрудничества, включая механизмы там, где это приемлемо, на всех заинтересованных уровнях, а именно:

На самом низком приемлемом уровне, делегирование управления водными ресурсами, как правило, этому уровню в соответствии с национальным законодательством, включая децентрализацию правительственных служб путем передачи полномочий местным органам власти, частным предприятиям и общинам;

На национальном уровне, интегрированное планирование и управление водными ресурсами в рамках процесса национального планирования и, где приемлемо, установление независимого регулирования и мониторинга пресной воды на основе национального законодательства и экономических мер;

На региональном уровне, рассмотрение возможности, где приемлемо, гармонизации национальных стратегий и программ действий;

На глобальном уровне, усовершенствованная схема разграничения ответственности, разделение труда и координация международных организаций и программ, включая содействие дискуссиям и обмену опытом в сферах, связанных с управлением водными ресурсами;

Распространение информации, включая основные направления эксплуатационной работы, и содействие обучению водопользователей, в том числе рассмотрение Организацией Объединенных Наций вопроса об установлении Всемирного дня воды.

#### Средства реализации

##### (а) Финансирование и определение затрат

18.13. Секретариат Конференции определил размер средних общих годовых затрат (1993-2000 гг.) на реализацию мероприятий этой программы в сумме около 115 миллионов долларов США из средств международного сообщества на условиях гранта или концессии. Этот приблизительный подсчет указывает лишь на характер оценки по порядку величины, и данные цифры не рассматривались правительствами. Фактические затраты и финансовые условия, включая любые из них, которые не имеют характера концессии, будут зависеть, в числе других, от конкретных стратегий и программ, которые правительства решат реализовывать.

##### (б) Научные и технологические средства

18.14. Разработка интерактивных баз данных, методов прогнозирования и моделей экономического планирования, предназначенных для решения задачи управления водными ресурсами эффективным и устойчивым образом, потребует применения новых методик таких, как географические информационные системы, экспертные системы для сбора, сравнения, анализа и отображения многоотраслевой информации и для оптимизации процесса принятия решений. Кроме того, развитие новых и альтернативных источников водоснабжения и мало затратных водных технологий потребует проведения новаторских прикладных исследований. Это повлечет за собой передачу, адаптацию и распространение новых методик и технологий среди развивающихся стран, а также развитие внутрисистемного потенциала с тем, чтобы быть способным рассматривать такие аспекты управления водными ресурсами, как добавочное увеличение масштабов технических разработок в интересах интеграции, экономика, окружающая среда и социальные вопросы и предвидеть результаты человеческого воздействия.

В соответствии с признанием воды в качестве социального и экономического блага, должны получить дальнейшую оценку и пройти полевые испытания доступные различные опции взимания платы с водопользователей (пользование коммунальным водоснабжением, городское, промышленное и сельскохозяйственное водопотребление). Требуется дальнейшее развитие экономических инструментов, которые учитывают затраты, связанные с различиями возможностей получения прибыли в разных отраслях экономики, и внешние проявления окружающей среды. Исследования на местах вопросов готовности платить следует проводить в сельских и городских ситуациях.

18.16. Развитие и управление водных ресурсов следует планировать интегрированным образом, с учетом потребностей долгосрочного планирования, а также планов, охватывающих более узкие горизонты, то есть они должны объединять в себе экологические, экономические и социальные соображения, основанные на принципе устойчивости; включать требования всех пользователей, а также те, которые связаны с предупреждением и ослаблением вредных воздействий; и составлять неотъемлемую часть

процесса планирования социально-экономического развития. Необходимым условием устойчивого управления водой как дефицитным и уязвимым ресурсом является обязанность признавать ее полную стоимость во всех видах планирования и развития. Соображения, учитываемые при планировании, должны отражать экономические эффекты инвестирования, затраты на охрану окружающей среды и эксплуатацию, а также затраты, связанные с различиями возможностей получения прибыли, отражающие наиболее ценную альтернативу использования воды. Фактическое взимание платы не обязательно должно ложиться на всех получателей услуг бременем, возникающим как следствие тех соображений (которые учитываются при планировании). Механизмы взимания платы должны, однако, отражать, насколько это возможно, как стоимость воды, когда она используется в качестве экономического блага, так и способность общин производить выплаты.

18.17. Роль воды как социального, экономического и жизнеобеспечивающего блага должна найти отражение в механизмах управления спросом и быть реализована через водоохранные мероприятия и повторное использование, оценку ресурса и применение финансовых инструментов.

18.18. Если заново устанавливаются приоритеты для стратегий частного и государственного инвестирования, то следует учитывать (а) максимальное использование существующих проектов через техническое обслуживание, ремонтные работы и оптимальную эксплуатацию; (б) новые или чистые альтернативные технологии; и (в) гидроэлектроэнергию, благоприятно сочетающуюся с окружающей средой и социальной обстановкой.

#### (в) Развитие трудовых ресурсов

18.19. Делегирование управления водными ресурсами на самый низкий приемлемый уровень вызывает необходимость обучения и подготовки кадров водного хозяйства на всех уровнях и обеспечения равного участия женщин в образовательных и обучающих программах. Особое внимание следует уделять внедрению методов участия общественности, включая усиление роли женщин, молодежи, представителей коренного населения и местных общин. Навыки и умение, связанные с различными функциями водного хозяйства, должны развиваться усилиями муниципальных властей и органов управления водным хозяйством, а также в частном секторе, местных и национальных неправительственных организациях, кооперативах, корпорациях и других группах водопользователей. Требуется также обучать общественность относительно вопросов большого значения воды и должного управления этим ресурсом.

18.20. Для претворения этих принципов в жизнь общинам нужно обладать достаточным потенциалом. Тем, кто создает условия для водного развития и управления на любом уровне – на международном, национальном или местном, нужно позаботиться о том, чтобы имелись средства создания такого потенциала. Эти средства в каждом конкретном случае носят различный характер. Обычно это:

Программы формирования осведомленности, включая мобилизующие обязательства и поддержку на всех уровнях, инициирование глобальных акций содействия таким программам;

Тренинг специалистов водного хозяйства на всех уровнях с тем, чтобы они обладали должным пониманием всех элементов, необходимых им для принятия решений;

Укрепление потенциала по обучению специалистов в развивающихся странах;

Профессиональное обучение на должном уровне необходимых специалистов, включая работников содействия развитию сельского хозяйства;

Совершенствование структур обеспечения профессиональной трудовой деятельности;

Обмен соответствующими знаниями и технологиями, как в сфере сбора данных, так и в интересах реализации планов развития, включая не загрязняющие технологии и знания, необходимые для получения оптимальной рабочей отдачи от существующей системы инвестирования.

#### (г) Нарращивание потенциала

В случае явной потребности, следует пересматривать и развивать организационный потенциал нужный для интегрированного управления водными ресурсами. Существующие управленческие структуры зачастую смогут хорошо справиться с налаживанием местного управления водными ресурсами, но может возникнуть необходимость в новых организационных структурах, рассчитанных на перспективу, применительно, например, к зонам речного водосбора, районным советам развития и комитетам местных общин. Хотя управление водой осуществляется на различных уровнях в определенной социально-политической системе, управление в привязке к спросу требует развития водных организационных структур на надлежащих уровнях с учетом необходимости его объединения с органами управления землепользованием.

18.22. Создание внешних условий, которые дают возможность осуществлять управление на самом низком приемлемом уровне. Роль, которая отводится правительству, включает в себя мобилизацию финансовых и трудовых ресурсов, законодательство, установление стандартов и другие регулирующие функции, мониторинг и оценку использования водных и земельных ресурсов, создание возможностей для участия общественности. Международные органы и доноры играют важную роль в оказании поддержки развивающимся странам, в создании требуемых внешних условий, которые дают возможность осуществлять интегрированное управление водными ресурсами. Сюда следует включать, в зависимости от обстановки, донорскую помощь местным уровням управления в развивающихся странах, организациям с опорой на общину, неправительственным организациям и женским группам.

#### Б. Оценка водных ресурсов

##### Основа для действия

18.23. Оценка водных ресурсов, включая определение потенциальных источников запасов пресной воды, состоит из постоянно ведущейся работы по определению источников водных ресурсов, их объемов, надежности и качества и такой деятельности человека, которая оказывает воздействие на эти ресурсы. Такая оценка образует практическую основу для устойчивого управления ими и создает предпосылку для определения возможностей развития. Однако существует обеспокоенность тем, что в тот момент, когда возникает необходимость в более точной и надежной информации о водных ресурсах, гидрологические службы и другие организации, имеющие к этому отношение, в меньшей степени, чем раньше, будут в состоянии дать такую информацию, особенно информацию по подземным водам и качеству воды. Основными помехами являются недостаток финансов для проведения оценки водных ресурсов, фрагментированный характер гидрологических служб и недостаточное количество квалифицированных кадров. В то же самое время развивающимся странам все труднее становится получать доступ к передовой технологии сбора данных и управлению. Создание на-

циональных баз данных является, однако, жизненно важным делом для оценки водных ресурсов и смягчения последствий наводнений, засух, опустынивания и загрязнения.

## Цели

18.24. На основе Плана действий, принятого в Мар-дель-Плато, сфера действия этой программы была продолжена до 90-х годов и далее с общей целью обеспечения оценок и прогнозирования количественных и качественных параметров водных ресурсов с тем, чтобы рассчитать общее количество доступных водных ресурсов и их будущих потенциальных запасов, определить их состояние в количественном отношении, предвидеть возможные конфликты между предложением и спросом и предоставить научную базу данных, нужную для рационального использования водных ресурсов.

18.25. Соответственно были установлены следующие пять конкретных целей:

Сделать доступной для всех стран такую технологию оценки водных ресурсов, которая соответствует их потребностям, независимо от уровня их развития, включая методы оценки воздействия изменений климата на пресные воды;

Со стороны всех стран выделять, в соответствии с их финансовыми возможностями, финансовые средства на проведении оценок водных ресурсов, согласно экономическим и социальным потребностям в получении данных о водных ресурсах;

Обеспечить, чтобы оценочная информация полностью использовалась в разработке водной политики в сфере управления;

Всем странам осуществить организационные мероприятия необходимые для обеспечения эффективного сбора, обработки, хранения, поиска-извлечения данных и распространения среди потребителей информации о качестве и количестве доступных ресурсов воды на уровне водосбора подземных водоносных горизонтов, осуществляя все это на основе интегрированных подходов;

Располагать достаточным количеством должным образом профессионально подготовленных и способных кадров, принятых на службу и закрепленных на рабочих местах организациями, которые занимаются оценкой водных ресурсов, при этом обеспечивая их профессиональную подготовку и переподготовку необходимую им для успешного осуществления своих обязанностей.

18.26. Все государства, в соответствии со своими потенциалами и доступными ресурсами и через двустороннее и многостороннее сотрудничество, в том числе сотрудничество с Организацией Объединенных Наций и другие, в зависимости от обстановки, соответствующие организации могут ставить перед собой следующие целевые задания:

До 2000 года изучить детально осуществимость образования служб по оценке водных ресурсов;

В качестве долгосрочного целевого задания - иметь такие службы, функционирующие в полном объеме на основе разветвленной гидрометрической сети.

## Мероприятия

18.27. Все государства, в соответствии со своими потенциалами и доступными ресурсами и через двустороннее и многостороннее сотрудничество, в том числе сотрудничество с Организацией Объединенных Наций и другие, в зависимости от обстановки, соответствующие организации могут осуществлять следующие мероприятия:

#### Организационное строение:

Создавать соответствующие условия для выработки и реализации политики и национальных приоритетов;

Создавать и усиливать в странах их потенциальные возможности организационного порядка, включая законодательные и распорядительные структуры, которые призваны обеспечивать компетентную оценку своих водных ресурсов и предоставлять услуги по прогнозированию наводнений и засухи;

Устанавливать и поддерживать эффективное сотрудничество на национальном уровне между различными организациями, ответственными за сбор, хранение и анализ гидрологических данных;

Осуществлять сотрудничество в сфере оценок трансграничных водных ресурсов, при условии предварительного согласия каждого заинтересованного прибрежного государства;

#### Информационные системы:

Пересматривать существующие сети сбора данных и оценивать их соответствие требованиям, в том числе те системы, которые обеспечивают поступление в реальном времени данных относительно наводнения и засухи;

Совершенствовать сети, чтобы они удовлетворяли принятым основным принципам с целью обеспечения поступления данных по количеству и качеству воды относительно поверхностных и подземных вод, а также соответствующих данных по землепользованию;

Применять нормативы и другие средства обеспечения совместимости данных;

Модернизировать оборудование и совершенствовать процедуры, используемые для хранения, обработки и анализа гидрологических данных и делать доступными такие данные и подготовленные на их основе прогнозы для потенциальных пользователей;

Создавать базы данных на основе доступности всех видов гидрологических данных на национальном уровне;

Вводить в эксплуатацию средства по «спасению данных», таких, например, как создание национальных архивов водных ресурсов;

Внедрять целесообразные хорошо апробированные методы обработки гидрологических данных;

Выводить оценки по площадям из данных наблюдений, полученных в точке;

Ассимилировать данные дистанционного контроля с использованием, где приемлемо, географических информационных систем;

#### Распространение данных:

Определять потребность в данных, относящихся к водным ресурсам для различных целей планирования;

Анализировать и предоставлять данные, относящиеся к водным ресурсам в форматах, которые требуются для планирования и управления социально-экономическим развитием стран и использования в стратегиях охраны окружающей среды, а также в проектировании и эксплуатации конкретных объектов, связанных с водой;

Обеспечивать прогнозами и предупреждать о наводнениях и засухе широкую общественность и гражданскую оборону;

## Исследование и разработка:

Организовывать и усиливать исследовательские работы и разработку программ на национальном, субрегиональном, региональном уровнях, направленных на поддержку мероприятий по оценке водных ресурсов;

Проводить мониторинг исследований и разработок с тем, чтобы обеспечить полное использование в этой сфере деятельности профессиональных знаний местных экспертов и других местных ресурсов, а также, чтобы они соответствовали потребностям определенной страны или заинтересованных стран.

## Средства реализации

### (а) Финансирование и определение стоимости

18.28. Секретариат Конференции подсчитал среднюю величину годовых (1993-2000) затрат на реализацию мероприятий этой программы в размере около 355 миллионов долларов США, включая около 145 миллионов долларов от международного сообщества на условиях гранта или концессии. Этот приблизительный подсчет указывает лишь на характер оценки по порядку величины, и данные цифры не рассматривались правительствами. Фактические затраты и финансовые условия, включая любые из них, которые не имеют характера концессии, будут зависеть, в числе других, от конкретных стратегий и программ, которые правительства решат реализовывать.

### (б) Научные и технологические средства

18.29. В число важных вопросов, нуждающихся в исследованиях, входят такие, как (а) разработка глобальных гидрологических моделей в интересах анализа воздействия изменения климата и макромасштабной оценки водных ресурсов; (б) устранение разрыва между гидрологией суши и экологией суши в различных масштабах, включая критические процессы, которые стоят за потерей растительности, ухудшением состояния земель и его восстановлением; и (в) изучение узловых процессов в генезисе качества воды, устраняя разрыв между водными потоками и биохимическими процессами. Модели исследования следует создавать на основе изучения водного баланса и включать в них потребительское водопользование. Этот подход следует также применять, когда это целесообразно, и на уровне водосбора.

18.30. Оценка водных ресурсов вызывает необходимость укрепления существующих систем передачи технологии, ее адаптации и распространения, разработки новых технологий для их использования в реальных эксплуатационных условиях, а также развития внутрисистемного потенциала. Прежде чем приступить к вышеназванным мероприятиям, необходимо подготовить каталоги информации по водным ресурсам, которой располагают правительственные службы, частный сектор, образовательные институты, консультанты, местные организации водопользования и другие.

### (в) Развитие трудовых ресурсов

18.31. Оценка водных ресурсов требует создания и содержания хорошо обученного и имеющего мотивацию к работе кадрового состава в численности, достаточной для исполнения вышеназванных мероприятий. Следует создавать или совершенствовать программы образования и профессиональной подготовки, рассчитанные на подго-

товку достаточного количества таких обученных специалистов на местном, национальном, субрегиональном и региональном уровнях. Кроме того, следует содействовать обеспечению привлекательных условий найма на работу и карьерного роста для профессионалов и технических работников. Потребности трудовых ресурсов следует периодически уточнять, включая все уровни служебной деятельности. Должны создаваться планы, направленные на удовлетворение этих потребностей через предоставление возможностей получить образование и профессиональную подготовку, а также посредством международных программ учебных курсов и конференций.

18.32. Из-за того, что хорошо подготовленные люди имеют особое значение для оценки водных ресурсов и водного прогнозирования, кадровой работе в этой сфере следует уделять особое внимание. Следует ставить задачу привлечения и закрепления специалистов для работы по оценке водных ресурсов, которые по своему численному составу и уровню подготовки способны обеспечить эффективную реализацию запланированных мероприятий. Образование может быть востребованным, как на национальном, так и на международном уровнях, при этом обеспечение адекватных условий найма и работы осуществляется на национальном уровне.

18.33. Рекомендованные действия охватывают:

Выявление потребностей в образовании и подготовке в привязке к конкретным требованиям страны;

Создание и усиление программ образования и подготовки по водной тематике в контексте вопросов окружающей среды и развития для всех категорий кадров, привлекаемых к мероприятиям по оценке водных ресурсов, используя передовые технологии обучения, где это требуется, с вовлечением, как мужчин, так и женщин;

Разработка хорошо продуманной кадровой политики в вопросах найма и оплаты труда специалистов, работающих в национальных и местных водных организациях.

#### (г) Наращивание потенциала

18.34. Проведение оценки водных ресурсов на основе действующей национальной гидрометрической сети нуждается в создании внешних условий, которые способствуют работе на всех уровнях. Для того чтобы национальные потенциалы были усилены, требуются следующие вспомогательные действия на национальном уровне:

Пересмотр законодательной и распорядительной базы оценок водных ресурсов;

Содействие тесному сотрудничеству между организациями водного сектора, особенно между производителями информации и ее пользователями;

Внедрение водохозяйственной политики, основанной на реалистических оценках условий и тенденций применительно к водным ресурсам;

Укрепление управленческих возможностей групп водопользователей, включая женщин, молодежь, коренное население и местные общины с тем, чтобы повысить эффективность водопользования на местном уровне.

#### Г. Охрана водных ресурсов, качества воды и водных экосистем

##### Основа для действий

18.35. Пресная вода является унитарным ресурсом. Долгосрочное развитие деятельности, связанной с пресной водой, требует целостного (холистического) управления ресурсами и признания взаимосвязанности элементов, относящихся к пресной воде и качеству пресной воды. В мире немного районов, которые все еще освобождены от необходимости заниматься проблемами потери потенциальных источников запасов

пресной воды, ухудшения качества воды и загрязнения источников поверхностных и подземных вод. Основные проблемы, затрагивающие качество воды в реках и озерах, возникают в изменяющемся по степени важности порядке в соответствии с различными ситуациями. В частности, из-за недостаточной очистки бытовых сточных вод, недостаточного контроля над сбросами промышленных сточных вод, потери и разрушения зон водосбора, непродуманного размещения промышленных предприятий, обезлесения, бесконтрольного переложного земледелия и несовершенных методов ведения сельского хозяйства. Это вызывает выщелачивание питательных веществ и пестицидов. Водные экосистемы нарушаются, и создается угроза живым ресурсам пресной воды. При определенных условиях водные экосистемы также подвергаются воздействию при реализации проектов развития сельскохозяйственных водных ресурсов, таких как плотины, водозаборные сооружения, водные установки и ирригационные системы. Эрозия, заиление, обезлесение и опустынивание привело к возросшему ухудшению состояния земель, а результатом создания водохранилищ, в некоторых случаях, явилось возникновение вредного воздействия на экосистемы. Многие из этих проблем возникли из модели развития, которые носят разрушительный характер относительно окружающей среды и из-за недостатка осведомленности общественности и образовательной подготовки по вопросам охраны ресурсов поверхностных и подземных вод. Последствия вредного воздействия на экологию и здоровье человека можно выразить в измеряемых величинах, хотя средств их мониторинга во многих странах недостаточно или же они отсутствуют. Имеет широкое распространение недостаточное понимание связей между развитием, управлением использованием водных ресурсов и экосистем и отношением к ним. Превентивный подход там, где это уместно, является решающим для того, чтобы избежать последующих дорогостоящих мероприятий по восстановлению, очистке и развитию новых запасов воды.

## Цели

18.36. Комплексная взаимосвязь систем пресной воды требует, чтобы управление пресными водами носило целостный характер (исходя из подхода, основанного на управлении водосбором) и базировалось на сбалансированном учете нужд людей и окружающей среды. План действий, принятый в Мар-дель-Плато, уже признал наличие внутренней связи между проектами по развитию водного ресурса и их существенными отголосками физического, химического, биологического и социально-экономического характера, а также в сфере здравоохранения. Была поставлена следующая общая цель относительно санитарного состояния окружающей среды:

«оценить последствия воздействия, которое оказывается различными водопользователями на окружающую среду, оказывать поддержку мерам, направленным на профилактику заболеваний, связанных с водой, и охранять экосистемы». [1]

18.37. Размах и серьезность загрязненности ненасыщенных зон и водоносных пластов долго недооценивалось по причине относительной недоступности водоносных пластов и недостатка достоверной информации о системах водоносных пластов. Охрана подземных вод, поэтому, является важным элементом управления водным ресурсом.

18.38. Нужно будет работать над достижением трех целей одновременно с тем, чтобы интегрировать элементы, относящиеся к качеству воды, в управление водным ресурсом:

Сохранение целостности экосистемы - в соответствии с управленческим принципом сбережения водных экосистем, в том числе живых ресурсов и эффективной защиты их от любых форм деградации на основе дренажного бассейна;

Здравоохранение - эта задача требует не только обеспечения безопасной питьевой водой, но и профилактических мероприятий в отношении переносчиков болезни в водной среде;

Развитие трудовых ресурсов – это ключ к решению задачи наращивания потенциала и необходимое условие обеспечения управления качеством воды.

18.39. Все государства в соответствии со своими потенциалами и доступными ресурсами путем двустороннего и многостороннего сотрудничества, включая Организацию Объединенных Наций, и другие, в зависимости от обстановки, соответствующие организации могут намечать постановку следующих целевых заданий:

Определить ресурсы поверхностных и подземных вод, которые можно развивать для использования на устойчивой основе, и другие основные зависящие от воды ресурсы, которые можно разрабатывать, и одновременно инициировать программы по охране, сбережению и рациональному использованию этих ресурсов на устойчивой основе;

Определить все потенциальные источники водоснабжения, подготовить основные положения относительно их охраны, сбережения и рационального использования;

Инициировать эффективные программы предотвращения загрязнения и контроля, основанные на целесообразном сочетании различных стратегий «снижения уровня загрязнения в источнике», оценках воздействия на окружающую среду и обеспеченных правовой санкцией нормативах для основных точечных источников сбросов и опасных неточечных источников соразмерно их социально-экономическому развитию;

Принимать участие, насколько это уместно, в международном мониторинге качества воды и управлении такими программами, как глобальная программа мониторинга качества воды (GEM/WATER), экологически приемлемое управление внутриконтинентальными водами (UNEP – EMINA), ФАО – региональные внутриконтинентальные объекты рыбного промысла, и Конвенция по водно-болотным угодьям международного значения особенно таких, как среда обитания водоплавающих птиц (Рамсарская конвенция);

Сокращать распространенность заболеваний, связанных с водой, начиная с искоренения до 2000 года дракункулеза (болезнь гвинейского червя) и онхоцерциозиса (речная слепота);

Установить, в соответствии с возможностями и потребностями, биологические, санитарно-гигиенические, физические и химические критерии качества для всех водных объектов (поверхностных и подземных) с целью непрерывного улучшения качества воды;

Принять интегрированный подход к экологически устойчивому управлению водными ресурсами, включая охрану водных экосистем и пресноводные живые ресурсы;

Вводить в действие стратегии экологически устойчивого управления пресноводными и связанными с ними экосистемами, в том числе, учитывая рыбный промысел, аквакультуру, пастбища, сельскохозяйственная деятельность и биоразнообразие.

## Мероприятия

18.40. Все государства в соответствии со своими потенциалами и доступными ресурсами путем двустороннего и многостороннего сотрудничества, включая Организацию Объединенных Наций, и другие, в зависимости от обстановки, соответствующие организации могут осуществлять следующие мероприятия:

## Защита и охрана водных ресурсов:

Создание и укрепление технических и организационных потенциалов с тем, чтобы определять и охранять потенциальные источники водоснабжения внутри всех отраслей общества;

Определение потенциальных источников водоснабжения и подготовка краткого тематического очерка на национальном уровне;

Подготовка национальных планов защиты и охраны водных ресурсов;

Реконструкция важных, но пришедших в упадок зон водосбора, особенно на малых островах;

Усиление административных и законодательных мер по предотвращению посягательств на существующие и потенциально пригодные к использованию зоны водосбора;

## Загрязнение воды – предотвращение и контроль:

Применение принципа «загрязнитель платит», где это уместно, ко всем видам источников, включая использование санитарного контроля на месте и проверок проб в лаборатории;

Содействие строительству очистных сооружений для коммунально-бытовых сточных вод и промышленных отходов, разработке соответствующих технологий, с учетом обоснованных традиционных и местных практических методов;

Установление нормативов для сбросов сточных вод и водоприемников;

Внедрение превентивного подхода в управление качеством воды, там, где уместно, с концентрацией внимания на минимизации и предотвращении загрязнения путем использования новых технологий, изменений в выпускаемой продукции и производственном процессе, сокращения загрязнения в источнике и повторного и рециркулярного использования сточных вод, их утилизации, очистки и экологически безопасного удаления стоков;

Использовать оценку риска и управление риском в достижении решений, принимаемых в этой сфере и в обеспечении соблюдения этих решений;

Поиск и применение лучших экологических методов при приемлемых затратах для избежания рассеянного (диффузного) загрязнения, а именно, через ограниченное, рациональное и планируемое использование азотных удобрений и других агрохимических веществ (пестициды, гербициды) в земледельческой практике;

Стимулирование и использование достаточно обработанных и очищенных сточных вод в сельском хозяйстве, аквакультуре, промышленности и других секторах;

Развитие и применение чистой технологии;

Контроль над промышленными сбросами сточных вод, включая малоотходные производственные технологии, рециркуляцию воды, действуя интегрированным образом и путем принятия предупредительных мер, вырабатываемых в результате анализа жизненного цикла с большой базой;

Очистка коммунально-бытовых сточных вод с целью их безопасного повторного использования в интересах сельского хозяйства и аквакультуры;

Разработка биотехнологии, в числе других и для очистки сточных вод, производства биологических удобрений и других мероприятий;

Разработка приемлемых методов профилактики загрязнения воды, с учетом обоснованных традиционных и местных практических приемов;

#### Охрана подземных вод:

Разработка методов земледелия, не ухудшающих состояние подземных вод;

Принятие необходимых мер по уменьшению степени солевой интрузии в водоносные горизонты маленьких островов и прибрежных равнин как следствие подъема уровня моря или чрезмерной эксплуатации прибрежных водоносных горизонтов;

Предотвращение загрязнения водоносных горизонтов путем нормирования токсических веществ, которые просачиваются в почву и установление охранных зон в районах подпитывания и забора подземных вод;

Проектировать места захоронения отходов и осуществлять управление ими на базе обоснованной гидрогеологической информации и оценки воздействия, используя наилучшие для применения и самые доступные технологии;

Содействовать мерам по усилению безопасности и целостности скважин и зон, прилегающих к устью скважин, с тем, чтобы сократить проникновение в водоносные пласты и на буровые площадки болезнетворных микроорганизмов и опасных химических веществ;

Мониторинг качества воды, по потребности, в поверхностных и подземных водах, потенциально подверженных воздействию со стороны мест складирования токсических и опасных материалов;

#### Охрана водных экосистем:

Реконструкция загрязненных и деградированных водных объектов для восстановления водной среды обитания и экосистем;

Программы реконструкции для сельскохозяйственных земель и пользователей другими ресурсами, с учетом равнозначных действий в интересах охраны и использования ресурсов подземных вод, имеющих значение для производительности сельского хозяйства и биоразнообразия тропиков;

Охрана и защита водно-болотных угодий (из-за их экологического значения и важности среды обитания для многих видов фауны и флоры) с учетом социальных и экономических факторов;

Контроль над вредными биологическими видами, которые могут уничтожать другие обитающие в воде виды;

#### Охрана пресноводных живых ресурсов:

Контроль и мониторинг качества воды, позволяющего обеспечить устойчивое развитие внутриконтинентального рыбного промысла;

Охрана экосистем от загрязнения и деградации для развития проектов пресноводной аквакультуры;

Мониторинг и наблюдение за водными ресурсами и водой, принимающей сточные отходы;

Создание сети мониторинга и непрерывного наблюдения за водой, принимающей сточные отходы, а также точечными и диффузионными источниками загрязнения;

Содействие и расширение масштабов применения оценок экологического воздействия и географических информационных систем;

Наблюдение за источниками загрязнения с тем, чтобы строже соблюдать нормы и правила и регулировать решением вопроса о разрешенных сбросах;

Мониторинг утилизации химических веществ в сельском хозяйстве, которые могут оказывать экологически вредное воздействие;

Рациональное землепользование с целью предотвращения деградации земель, эрозии, засоления озер и других объектов;

Разработка национальных и международных юридических инструментов, которые могут потребоваться, по обстановке, для охраны качества водных ресурсов, особенно по таким направлениям, как:

Мониторинг и контроль загрязнения и его воздействия в национальных и трансграничных водах;

Контроль над атмосферным переносом загрязнителей на дальние расстояния;

Контроль над случайными и/или преднамеренными сбросами в национальные и трансграничные водные объекты;

Оценка экологического воздействия.

#### Средства реализации

##### (а) Финансирование и определение затрат

18.41. Секретариат Конференции определил размер средних общих затрат (1993-2000) на реализацию мероприятий этой программы в сумме около 1 миллиарда долларов США, включая около 340 миллионов долларов США из средств международного сообщества на условиях гранта или концессии. Этот приблизительный подсчет указывает лишь на характер оценки по порядку величины, и данные цифры не рассматривались правительствами. Фактические затраты и финансовые условия, включая любые из них, которые не имеют характера концессии, будут зависеть, в числе других, от конкретных стратегий и программ, которые правительства решат реализовывать.

##### (б) Научные и технологические средства

18.42. Государствам следует предпринимать совместные проекты с тем, чтобы разрабатывать такие решения технических проблем, которые соответствуют условиям каждого водотока или страны. Государствам следует обдумывать меры по усилению и развитию национальных исследовательских центров, связанных между собой через информационные сети и получающих поддержку со стороны региональных исследовательских организаций. Следует активно содействовать объединению усилий исследовательских центров Севера и Юга и полевых исследований, проводимых международными водными исследовательскими институтами. Важно, чтобы минимальная процентная доля фондов, выделяемых на проекты развития водных ресурсов, выделялась на исследования и развитие, особенно это касается проектов, финансируемых извне.

18.43. Мониторинг и оценка комплексных водных систем часто требует междисциплинарных исследований с вовлечением нескольких институтов и ученых в работу по общей программе. Международные программы по качеству воды такие, как GEM / WATER следует ориентировать на качество воды в развивающихся странах. Следует разрабатывать программное обеспечение с дружественным интерфейсом и методы географических информационных систем (GIS) и глобальной информационной базы данных по ресурсам (GRID) для работы с данными мониторинга, их анализа и интерпретации и для выработки стратегий управления.

## (в) Развитие трудовых ресурсов

18.44. Следует использовать новаторские подходы для учебной подготовки профессиональных специалистов и управленцев с тем, чтобы они могли справляться с удовлетворением новых потребностей и рассмотрением возникающих проблем, которые требуют своего решения. Следует развивать гибкость и приспособляемость применительно к возникающим проблемам загрязнения воды. Следует периодически осуществлять мероприятия по проведению тренинга на всех уровнях в организациях, ответственных за управление качеством воды. Использовать при этом новаторские приемы обучения конкретным аспектам мониторинга и контроля над качеством воды, в том числе развитие навыков осуществлять обучение, тренинг без отрыва от производства, семинары, проводимые по методике «решение проблем» и курсы переподготовки.

18.45. В число адекватных подходов включаются такие, как укрепление и совершенствование возможностей местных органов власти развивать трудовые ресурсы, используемые в водоохраных, очистных мероприятиях и занятые в водопользовании, особенно в городах. Сюда относятся организация национальных и местных технических и инженерных курсов по тематике водоохраны и контроля над качеством воды при существующих школах, а также образовательно-подготовительных курсов по изучению вопросов охраны и сбережения водных ресурсов для лабораторных и полевых технических работников, женщин и других групп водопользователей.

## (г) Наращивание потенциала

18.46. Эффективная охрана водных ресурсов и экосистем от загрязнения требует наращивания существующего потенциала большинства стран. Программы управления качеством воды требуют наличия инфраструктуры в определенном минимальном объеме и кадров способных осуществлять поиск и реализацию технических решений и приводить в действие распорядительные акты. Одну из ключевых проблем сегодня и на будущее составляют эксплуатация, содержание и техническое обслуживание этих объектов устойчивым образом. В ряде районов требуется немедленное принятие мер с тем, чтобы не позволить дальнейшее ухудшение состояния ресурсов, обретенных в результате предыдущих инвестиций.

## Г. Снабжение питьевой водой и канализация

### Основа для действий

18.47. Безопасное водоснабжение и коммунальная гигиена играют жизненно важную роль в охране окружающей среды, совершенствовании здравоохранения и снижении уровня бедности. Безопасная вода имеет также решающее значение для многих видов деятельности, связанной с традициями и культурой. По оценкам, более 80 процентов всех болезней и более одной трети смертей в развивающихся странах вызвано употреблением зараженной воды, и в среднем около одной десятой части продуктивного времени каждого человека приносится в жертву болезням, связанным с водой. Согласованные усилия в период 80-х годов принесли водопровод и канализацию сотням миллионов беднейших людей в мире. Когда в 1981 году был дан старт Международной Декаде Водопровода и Канализации, это было самым выдающимся усилием такого рода. Это стало результатом выполнения Плана Действий, принятого в 1977 году на Водной Конференции ООН в Мар-даль-Плато. Исходным условием, по общему со-

гласию, был пункт, гласивший, что «все народы, какими бы ни были их уровень развития, социальные и экономические условия, имеют право располагать доступом к питьевой воде в количествах и по качеству, равных их основным потребностям». [2].

Целью декады было обеспечение до 1990 года безопасной питьевой водой и канализацией неудовлетворительно обслуживаемых городских и сельских территорий. Но даже такой беспрецедентный прогресс, достигнутый в ходе этой Декады, был недостаточен. Один из трех человек в развивающихся странах все еще лишен возможности удовлетворять эти два основных требования к здоровью и достоинству. Признается также, что человеческие экскреты и стоки с нечистотами являются значительными источниками ухудшения качества воды в развивающихся странах и внедрение доступных технологий, в том числе экологически чистых технологий и строительство очистных сооружений, могут привести к значительному улучшению.

## Цели

18.48. В Нью-Делийском заявлении (принято на совещании Глобальная Консультация по Воде и Канализации на 90-е годы, которое состоялось в Нью-Дели с 10 по 14 сентября 1990 года) были определены формально-официальные рамки необходимости обеспечивать на устойчивой основе доступ к безопасной воде в достаточных количествах и должной канализации для всех. При этом подчеркивалось, что следует исходить из подхода «некоторое количество для всех, а не большее количество для некоторых». Цели программы основаны на четырех руководящих принципах:

Охрана окружающей среды и здравоохранение через интегрированное управление водными ресурсами, жидкими и твердыми отходами;

Организационные реформы, способствующие интегрированному подходу и включающие в себя изменения в процедурах, позициях и в поведении и полное участие женщин на всех организационных уровнях сектора;

Местное управление предоставлением услуг, подкрепленное мерами по усилению местных организаций в реализации и поддержке программ водоснабжения и канализации;

Правильная финансовая деятельность, достигаемая путем улучшенного управления существующими активами и широкого распространения экологически чистых технологий.

18.49. Прошлый опыт показывает, что конкретные целевые задания устанавливаются каждой страной индивидуально. На Всемирном Саммите для Детей в сентябре 1990 года главы государств или правительств призвали как к обеспечению всеобщего доступа к водоснабжению и канализации, так и искоренению до 1995 года болезни гвинейского червя. Даже относительно более реалистичной цели - достижения до 2025 года охвата всех водоснабжением, как показывают оценки, ежегодные инвестиции должны вырасти в два раза по сравнению с текущими уровнями. Поэтому реалистичная стратегия удовлетворения нынешних и будущих потребностей состоит в развитии низко затратных, но адекватных, служб, которые могут быть действенными и содержаться на уровне местной общины.

## Мероприятия

18.50. Все государства в соответствии со своими потенциалами и доступными ресурсами путем двустороннего и многостороннего сотрудничества, включая Организацию Объединенных Наций, и другие, в зависимости от обстановки, соответствующие организации могут намечать осуществлять следующие мероприятия:

## Окружающая среда и здоровье

Организация охраненных зон для источников снабжения питьевой водой;

Удаление, с санитарной обработкой, экскрементов и канализационных стоков, используя соответствующие системы для очистки сточных вод в городской и сельской местности;

Расширение городского и сельского водоснабжения, развитие и расширение систем сбора дождевой воды, особенно на малых островах в дополнение к сетчатой системе водоснабжения;

Строительство и расширение, где целесообразно, очистных сооружений для канализационных стоков и дренажных систем;

Очистка и безопасное повторное использование бытовых и промышленных сточных вод в городской и сельской местности;

Профилактика заболеваний, связанных с водой;

### Люди и организации:

Усиление роли правительств в управлении водными ресурсами и в то же время полное признание роли местных властей;

Стимулирование развития и управления в одной сфере на основе подхода, подразумевающего совместное участие в них пользователей, разработчиков планов и водной политики на всех уровнях;

Применение принципа о том, что решения должны приниматься на самом низком целесообразном уровне при консультациях с общественностью и с привлечением пользователей к планированию и реализации водных проектов;

Развитие трудовых ресурсов на всех уровнях, включая специальные программы для женщин;

Образовательные программы, разработанные на широкой основе, с особым акцентом на гигиену, местное управление и сокращение риска;

Механизмы международной поддержки программ финансирования, реализации и последующих действий;

### Управление в национальном масштабе и на уровне местной общины:

Поддержка и помощь общинам в управлении их собственными системами на устойчивой основе;

Стимулирование местного населения, особенно женщин, молодежи, коренных жителей и местных общин к участию в управлении водным хозяйством;

Взаимная увязка национальных водных планов с управлением местными водами, осуществляемым общинами;

Интеграция управления водой, осуществляемого общинами, в контексте общего планирования;

Содействие первичными мероприятиям по охране здоровья и окружающей среды, проводимым на местном уровне, включая обучение членов местных общин владению приемлемыми методами ведения водного хозяйства и первичным мерам по охране здоровья;

Помощь обслуживающим организациям с тем, чтобы они становились рентабельными и отвечали запросам потребителей услуг;

Усиление внимания к сельским территориям с недостаточным охватом услугами и городским зонам риска с низко доходным населением;

Восстановление неисправных систем, сокращение потерь и безопасное повторное использование воды и сточных вод;

Программы рационального водопользования и гарантированной эксплуатации, обеспеченного технического содержания и обслуживания;

Исследования и разработка необходимых технических решений;

Значительное увеличение очистного потенциала в городах соразмерно с возрастающими нагрузками;

Формирование осведомленности, информирование и участие общественности:

Усиление управления мониторингом и информированием по секторам на поднациональном и национальном уровнях;

Ежегодная обработка, анализ и публикация результатов мониторинга на национальном и местном уровнях в качестве инструмента секторального управления и формирования осведомленности и общественной пропаганды;

Использование секторальных ограниченных показателей на региональном и глобальном уровнях для оказания содействия сектору и мобилизации средств;

Улучшение секторальной координации, планирования и реализации при помощи усовершенствованного управления мониторингом и информированием с целью усиления способности сектора воспринимать информацию и знания, особенно применительно к проектам, основанным на потенциале общины и самопомощи.

Средства реализации

(а) Финансирование и определение затрат

18.51. Секретариат Конференции определил размер средних общих годовых затрат (1993-2000) на реализацию мероприятий этой программы в сумме около 20 миллиардов долларов США, в том числе 7,4 миллиарда долларов США из средств международного сообщества на условиях гранта или концессии. Этот приблизительный подсчет указывает лишь на характер оценки по порядку величины, и данные цифры не рассматривались правительствами. Фактические затраты и финансовые условия, включая любые из них, которые не имеют характера концессии, будут зависеть, в числе других, от конкретных стратегий и программ, которые правительства решат реализовывать.

(б) Научные и технологические средства

18.52. Для обеспечения выполнимости, приемлемости и устойчивости планируемых служб водоснабжения следует, чтобы принимаемые технологии отвечали потребностям и ограничениям, накладываемым условиями, в которых действует соответствующая заинтересованная община. Таким образом, проектные критерии вберут в себя технические, здравоохранительные, социальные, экономические, провинциальные, организационные и экологические факторы, которые определяют характеристики, размеры и затраты запланированной системы. Для развивающихся стран следует осуществлять программы международной поддержки, касающиеся, в числе других, следующих вопросов:

Поиск низко затратных научных и технологических средств, которые могут иметь практическое применение;

Использование традиционных и местных методов, поскольку они могут иметь практическое применение, обеспечивая максимальное и устойчивое вовлечение местных возможностей;

Оказание помощи техническим и научным организациям на уровне страны с тем, чтобы содействовать разработке учебных программ, рассчитанных на сферы деятельности, которые имеют решающее значение для сектора «Вода и канализация».

#### (с) Развитие трудовых ресурсов

18.53. Для того, чтобы эффективно планировать и управлять водоснабжением и канализацией, на национальном, провинциальном, районном и общинном уровнях и более результативно использовать финансовые средства, необходимо в каждой стране создавать достаточные по численности кадры специалистов и технических работников. Чтобы сделать это, страны должны разрабатывать планы развития людских ресурсов с учетом нынешних требований и планируемого развития. Впоследствии, следует более активно развивать и использовать учебные заведения в стране таким образом, чтобы они могли играть основную роль в наращивании потенциала. Важно также, чтобы страны обеспечивали достаточные возможности для женщин получать подготовку по вопросам устойчивого содержания оборудования, управления водными ресурсами коммунальной гигиены.

#### (г) Наращивание потенциала

18.54. Реализация программ водоснабжения и канализации является обязанностью государства. В различной степени ответственность за выполнение проектов и эксплуатацию систем следует делегировать на все управленческие уровни вниз до общины и индивидуального обслуживаемого потребителя. Это означает также, что национальным органам власти вместе с учреждениями и организациями системы ООН и другими учреждениями внешней поддержки, которые оказывают содействие национальным программам, следует разрабатывать механизмы и процедуры сотрудничества на всех уровнях. Это особенно важно, если нужно воспользоваться преимуществами подходов, которые предусматривают опору на общину и самообеспеченность в качестве инструментов устойчивости. Это повлечет за собой высокую степень участия общины с привлечением женщин в процессы осмысливания, планирования, принятия решений, реализации и оценок, которые связаны с проектами бытового водоснабжения и канализации.

18.55. Общее наращивание потенциала в национальном масштабе на всех управленческих уровнях, относящееся к организационному развитию, координации, трудовым ресурсам, участию общины, просвещению по вопросам здоровья и гигиены, должно развиваться в соответствии с его (потенциала) принципиальной связанностью как с любыми усилиями по совершенствованию здравоохранения и социально-экономического развития через водоснабжение и канализацию, так и с их воздействием на среду, окружающую человека. Поэтому наращивание потенциала следует считать одним из основных ключевых моментов стратегий реализации. Наращивание организационного потенциала следует рассматривать как направление деятельности равное по значению компоненту секторальных поставок и оборудования, а значит, финансирование может быть направлено как на то, так и на другое. Этим можно заняться на стадии планирования или формулирования программы\проекта в сочетании с четким определением целей и целевых заданий. В этом отношении решающее значение приобретает техническое сотрудничество между развивающимися странами, благодаря дос-

тупному изобилию информации и опыта, а также отсутствию необходимости повторного изобретения колеса. Такой образ действий уже доказал свою рентабельность во многих проектах этих стран.

#### Д. Вода и устойчивое развитие городов

##### Основа для действий

18.56. В начале следующего века более половины населения мира будет проживать в городах. К 2025 году это население возрастет на 60 процентов и составит около 5 миллиардов человек. Быстрый рост городского населения и индустриализация налагает огромное напряжение на водные ресурсы и на возможности охранять окружающую среду во многих городах. Особое внимание нужно уделять растущей подверженности спроса на воду и водопользования воздействию со стороны урбанизации и той решающей роли, которую играют местные и муниципальные власти в управлении предложением, использованием и всеобщей очисткой воды, особенно в развивающихся странах, которым необходима специальная поддержка. Нехватка пресноводных ресурсов и возрастающая стоимость развития новых ресурсов ощутимо влияют на развитие в национальном масштабе промышленности, сельского хозяйства и человеческих поселений, а также экономический рост. Улучшенное управление городскими водными ресурсами, включая избавление от неустойчивых моделей потребления, может послужить значительным вкладом в смягчение последствий бедности и улучшение здоровья и качества жизни городского и сельского малоимущего населения. Большая доля крупных городских агломераций расположена вокруг речных дельт и в прибрежных зонах. Такое их расположение приводит к загрязнению от коммунальных и промышленных сбросов в сочетании с чрезмерной эксплуатацией водных ресурсов и несет угрозу морской среде и запасам пресноводных ресурсов.

##### Цели

18.57. Целью этой программы, что касается развития, является оказание поддержки усилиям местных и центральных властей и их потенциальным возможностям в деле обеспечения национального развития и производительности путем экологически выверенного управления водными ресурсами для городского потребления. Содействие достижению этой цели означает поиск и реализацию стратегий и мер, которые гарантируют непрерывающееся допустимое обеспечение водой для удовлетворения нынешних и будущих потребностей и обращают вспять нынешние тенденции деградации и истощения ресурсов.

18.58. Все государства в соответствии со своими потенциалами и доступными ресурсами путем двустороннего и многостороннего сотрудничества, включая Организацию Объединенных Наций, и другие, в зависимости от обстановки, соответствующие организации могут намечать постановку к 2000 году следующих целевых заданий:

обеспечить, чтобы все городские жители имели доступ, по крайней мере, к 40 литрам безопасной воды на душу населения в день, и чтобы 75 процентов городских жителей были обеспечены (расположенными на месте или общинными) сооружениями для канализации;

установить и применять количественные и качественные нормативы для городских или промышленных сбросов сточных вод;

обеспечить, чтобы 75 процентов твердых отходов, вырабатываемых на городских территориях, собирались и перерабатывались или вывозились экологически безопасным путем.

#### Мероприятия

18.59. Все государства в соответствии со своими потенциалами и доступными ресурсами путем двустороннего и многостороннего сотрудничества, включая Организацию Объединенных Наций, и другие, в зависимости от обстановки, соответствующие организации могут осуществлять следующие мероприятия:

#### Охрана водных ресурсов от истощения, загрязнения и деградации:

Внедрение устройств для сброса бытовых сточных вод, основанных на экологически выверенных и обновляемых технологиях;

Реализация программ городских ливнеотводов и дренажа;

Содействие переработке и повторному использованию сточных вод и твердых отходов;

Контроль над источниками промышленного загрязнения с целью охраны водных ресурсов;

Охрана водотоков с точки зрения недопущения истощения и деградации их лесного покрова и вредного воздействия, наносимого деятельностью в верхнем течении;

Содействие исследованиям, посвященным полезному воздействию лесов на устойчивое развитие водных ресурсов;

Стимулирование наилучших методов управления при использовании агрохимических веществ в целях минимизации их воздействия на водные ресурсы;

Рациональное и справедливое распределение водных ресурсов;

Согласованность планирования городского развития с доступностью и устойчивостью водных ресурсов;

Удовлетворение основных потребностей городского населения в воде;

Введение водных тарифов с учетом обстановки в каждой стране, которые там, где это приемлемо, отражают маргинальную стоимость и альтернативные издержки на водоснабжение, особенно в производственной деятельности;

#### Организационные и юридические реформы управления:

Принятие подхода к управлению водными ресурсами, отражающего масштаб всего города;

Содействие на национальном и местном уровне разработке планов землепользования, в которых должным образом учитывается развитие водных ресурсов;

Использование практического опыта и потенциальных возможностей неправительственных организаций, частного сектора и местного населения, учитывая общественные и стратегические интересы в водных ресурсах;

#### Содействие участию общественности:

Инициирование кампаний по осведомлению общественности с целью стимулирования общественного движения за рациональное использование воды;

Активизация общественности относительно проблемы охраны качества воды в рамках городской среды;

Содействие участию общественности в сборе, переработке и уничтожении отходов;

Поддержка действий по наращиванию местного потенциала:

Развитие законодательства и политики, которые направлены на стимулирование инвестиций в сферу городского управления водоснабжением и отходами, отражая тем самым ведущую роль городов в национальном экономическом развитии;

Предоставление начальных инвестиций и технического обеспечения местным структурам, занимающимся местным распределением материальных поставок и услуг;

Стимулирование, насколько это возможно, самоуправления и финансовой жизнеспособности городских объектов водоснабжения, обработки твердых отходов и канализационных сооружений;

Создание и содержание кадров профессиональных и полупрофессиональных специалистов для работы в системе управления водоснабжением, сточными водами и твердыми отходами;

Обеспечение расширенного доступа к канализационному обслуживанию:

Реализация программ по управлению водоснабжением, канализацией и отходами, сосредоточивая главное внимание на городском малоимущем населении;

Сделать доступным выбор низко затратных технологий водоснабжения и канализации;

В основу выбора технологий и уровней обслуживания ставить предпочтения пользователей и готовность платить;

Мобилизация и содействие активному вовлечению женщин в группы управления водоснабжением;

Стимулирование поставок и снабжение оборудованием местных водных ассоциаций и водных комитетов с тем, чтобы они руководили общинными системами водоснабжения и муниципальными уборными при получении, когда потребуется, технической поддержки;

Изучение и учет полезности и практичности ремонта существующих неисправных систем и исправления недостатков в эксплуатации и техническом содержании;

Средства реализации

(а) Финансирование и определение затрат

18.60. Секретариат Конференции определил размер средних общих годовых затрат (1993-2000 гг.) на реализацию мероприятий этой программы в сумме около 20 миллиардов долларов США, включая 4,5 миллиардов долларов США из средств международного сообщества на условиях гранта или концессии. Этот приблизительный подсчет указывает лишь на характер оценки по порядку величины, и данные цифры не рассматривались правительствами. Фактические затраты и финансовые условия, включая любые из них, которые не имеют характера концессии, будут зависеть, в числе других, от конкретных стратегий и программ, которые правительства решат реализовывать.

## (б) Научные и технологические средства

18.61. 1980-е годы были отмечены значительным прогрессом в развитии и применении низко затратных технологий водоснабжения и канализации. Данная программа предусматривает продолжение этой работы с особым акцентом на развитие экологически приемлемых технологий канализации и удаления отходов для городских территорий с высокой плотностью населения, имеющего низкие доходы. Следует также поддерживать международный обмен информацией с тем, чтобы обеспечить широкое признание среди профессионалов сектора достоинств и доступности экологически приемлемых низко затратных технологий. Кампании по осведомленности общественности будут также включать компоненты, рассчитанные на преодоление нежелания пользователей прибегать к второсортным услугам, путем подчеркивания преимуществ надежности и устойчивости.

## (в) Развитие трудовых ресурсов

18.62. В сущности, все элементы этой программы подразумевают потребность в нарастающем расширении процесса подготовки кадров и развитии карьерных возможностей для специалистов на всех организационных уровнях сектора. Конкретные мероприятия программы будут касаться тренинга и сохранения кадров, умеющих работать в общинах, с низко затратными технологиями, управлять финансовой деятельностью и обладающих навыками интегрированного планирования в сфере управления городскими водными ресурсами. Следует создавать специальные условия для мобилизации и содействия активному участию женщин, молодежи, коренного населения и местных общин в группах управления водоснабжением, а также для поддержки развития водных ассоциаций и водных комитетов при соответствующей подготовке таких кадров в качестве казначеев, секретарей и дворников. Следует осуществлять специальные программы по образованию и подготовке женщин по вопросам охраны водных ресурсов и качества воды на городских территориях.

## (г) Нарращивание потенциала

18.63. В сочетании с развитием трудовых ресурсов ключевым элементом программы является укрепление организационных, законодательных и управленческих структур. Предпосылкой успеха в расширении доступа к услугам водоснабжения и канализации является создание организационной структуры, которая обеспечивает при планировании городского развития отражение реальных потребностей населения, не получающего в настоящее время достаточно услуг, и потенциальные денежные взносы от этих потребителей услуг. Многосекторальный подход, который является важной частью управления городскими водными ресурсами, требует организационных взаимосвязей на национальном и городском уровнях, и в программу вошли предложения по созданию межсекторальных групп планирования. Успех предложений по усиленному контролю над загрязнением и его предотвращению зависит от правильного сочетания экономических и распорядительных механизмов, подкрепленных должным мониторингом и надзором и поддержанных за счет возросшего потенциала, позволяющего местным правительствам браться за решение проблем окружающей среды.

18.64. Следовательно, среди предложенных мероприятий предусмотрено создание соответствующих проектных нормативов, постановка целей относительно качества воды, получение согласия на сбросы. Программа включает также поддержку мер по ук-

реплению потенциальных возможностей водных и канализационных служб и по развитию их самоуправления и финансовой жизнеспособности. Эксплуатация и техническое содержание объектов водопользования и канализационных сооружений были признаны факторами, которые приводят к серьезным изъятиям во многих странах. Необходима техническая и финансовая поддержка, чтобы помочь странам исправить нынешнюю несостоятельность и наращивать потенциал, обеспечивающий эксплуатацию и техническое содержание отремонтированных и новых систем.

Е. Вода для устойчивого производства продовольствия и сельскохозяйственного развития

#### Основа для действий

18.65. Устойчивость производства продуктов питания в возрастающей степени зависит от надежного и эффективного водопользования и практики охраны ресурсов, состоящей в первую очередь в мероприятиях по развитию и управлению орошением, включая водохозяйственные мероприятия, что касается территорий, орошаемых осадками, водоснабжения для животноводства, рыбного промысла во внутренних водах и лесоводства. Достижение продовольственной безопасности является высокоприоритетной задачей во многих странах, и сельское хозяйство должно не только обеспечивать продовольствием растущее население, но и сберегать воду для других видов пользования. Проблема, требующая решения, состоит в том, чтобы разрабатывать и применять водо-сберегающие технологии и методы управления, и путем наращивания потенциала дать возможность общинам внедрять организационные структуры и стимулы для сельского населения, поощряющие восприятие новых подходов как для сельского хозяйства на территориях, орошаемых дождевыми осадками, так и для поливного земледелия. Сельское население должно также иметь лучший доступ к снабжению питьевой водой и канализации. Это - огромная задача, но она не является невыполнимой, при условии, что должные курсы действий и программы будут приняты на всех уровнях – местном, национальном и международном. В то время как за последнее десятилетие удалось достичь значительного расширения площадей дождем орошаемых территорий, развитие продуктивности и устойчивости ирригационных систем было ограничено в связи с проблемами заболачивания и засоления. Финансовые и рыночные ограничения также представляют собой общую проблему. Эрозия почв, плохое управление и чрезмерная эксплуатация природных ресурсов, а также острая конкуренция за воду – все это повлияло на распространение в развивающихся странах бедности, недоедания, голода. Эрозия почвы, вызванная чрезмерным выпасом скота, также служит причиной заиления озер. Наиболее часто развитие ирригационных сооружений не подкрепляется ни оценками экологического воздействия, выявляющими гидрологические последствия межбассейновой переброски стока, ни оценками социального воздействия на людей, живущих в долинах рек.

18.66. Недоступность запасов воды приемлемого качества является важным ограничивающим фактором продуктивности животноводства во многих странах и отсутствие должного удаления отходов от содержания животных могут при определенных обстоятельствах привести к загрязнению запасов воды, как для людей, так и для животных. Требования на питьевую воду для скота различаются в зависимости от видов животных и среды, в которой они содержатся. По имеющимся оценкам, глобальный объем требований на питьевую воду для скота составляет около 60 миллиардов литров в день и, исходя из оценок роста поголовья скота, этот дневной объем требований на

воду будет в обозримом будущем увеличиваться, как прогнозируется, на 0,4 триллиона литров ежегодно.

18.67. Пресноводное рыболовство в озерах и реках является важным источником продовольствия и белка. Следует так управлять рыбным промыслом во внутренних водах, чтобы максимизировать улов водных организмов продовольственного значения экологически оправданным образом. Это требует охраны качества и количества воды, а также сбережения функциональной морфологии водной среды. С другой стороны, рыбная ловля и аквакультура сами могут повредить водную экосистему; следовательно, их развитие должно соответствовать правилам ограничения производимого воздействия. Нынешние уровни продуктивности рыбного промысла во внутренних водах, как в пресной, так и в солоноватой воде, составляют примерно 7 миллионов тонн в год, и могут возрасти к 2000 году до 16 миллионов тонн в год; однако любое увеличение экологической напряженности может угрожать достижению такого роста.

## Цели

18.68. Ключевые стратегические принципы целостного и интегрированного экологически приемлемого управления водными ресурсами в контексте сельской территории могут быть сформулированы следующим образом:

Воду следует рассматривать как ограниченный ресурс, имеющий экономическую ценность со значительными социальными и экономическими последствиями, отражающими значимость удовлетворения базовых потребностей;

Местные общины должны принимать участие на всех этапах осуществления водохозяйственных мероприятий, обеспечивая полное вовлечение женщин, принимая во внимание их решающую роль в практическом повседневном водоснабжении, управлении и водопользовании;

Управление водным ресурсом должно развиваться в рамках всесторонней совокупности разных направлений водной политики в интересах (i) здоровья человека; (ii) производства продовольствия, его сохранения и распределения; (iii) планов смягчения последствий стихийных бедствий; (iv) экологической охраны и сбережения основ природного ресурса;

Необходимо признавать и активно поддерживать роль сельского населения с особым акцентом на женщин.

18.69. Международная программа действий по воде и устойчивому сельскохозяйственному развитию (IAP-WASAD) была инициирована ФАО в сотрудничестве с другими международными организациями. Главная цель Программы действий состоит в оказании помощи развивающимся странам в планировании, развитии и управлении водными ресурсами на интегрированной основе с тем, чтобы удовлетворять нынешние и будущие потребности в сельскохозяйственном производстве, принимая во внимание экологические соображения.

18.70. Программой Действий разработана структура устойчивого водопользования в сельскохозяйственном секторе и определены приоритетные сферы действий на национальном, региональном и глобальном уровнях. Количественные целевые задания относительно развития новых ирригационных проектов, совершенствования существующих ирригационных систем и мелиорации заболоченных и засоленных земель путем дренажа в 130 развивающихся странах подсчитаны на основе продовольственных требований, сельскохозяйственных климатических зон, доступности воды и земель.

18.71. Глобальные прогнозы ФАО до 2000 года относительно ирригации, дренажа и мало-масштабных водных программ для 130 развивающихся стран выглядят следующим образом: (a) 15,2 миллионов гектаров развития новых ирригационных проек-

тов; (б) 12 миллионов гектаров охвачено совершенствованием или модернизацией существующих систем; (в) 7 миллионов гектаров обеспечены дренажом и сооружениями по управлению водными ресурсами; и (г) 10 миллионов гектаров охвачены мало-масштабными водными программами и сберегающими мероприятиями.

18.72. Развитие новых орошаемых территорий на вышеупомянутом уровне могут вызвать усиление озабоченности проблемами окружающей среды в той мере, насколько это предполагает уничтожение водно-болотных угодий, загрязнение воды, усиление седиментации и сокращение биоразнообразия. Поэтому новые ирригационные проекты должны сопровождаться оценкой экологического воздействия в зависимости от масштаба проекта в случае, если можно ожидать значительного воздействия на окружающую среду. При изучении предложений по новым ирригационным проектам следует также рассматривать вопросы более рациональной эксплуатации и повышения эффективности или производительности любых существующих систем, способных обслуживать эти же самые территории. Следует тщательно оценивать новые ирригационные проекты, в том числе корни их потенциальных конфликтов с интересами других землепользователей. Целью, играющей роль поддержки, является активное вовлечение групп водопользователей в водохозяйственный процесс.

18.73. Следует добиваться, чтобы сельские общины во всех странах в соответствии с их потенциалами и доступными ресурсами и при использовании преимуществ международного сотрудничества, там, где целесообразно, имели доступ к безопасной воде в достаточных количествах. А также, чтобы они имели доступ к отвечающей медицинским требованиям канализации для удовлетворения своих санитарно-гигиенических потребностей и сохранения наиболее важных качественных элементов местной окружающей среды.

18.74. В число целей, поставленных в связи с водохозяйственными мероприятиями применительно к рыбному промыслу во внутренних водах и аквакультуре, входят сбережение качества воды, количественные требования к воде для оптимальной производительности и предотвращение загрязнения воды вследствие деятельности в интересах аквакультуры. Программа Действий стремится оказывать помощь странам, участвующим в ней, в вопросах управления рыбным промыслом во внутренних водах путем внедрения устойчивого управления уловом рыбы, а также развития экологически приемлемых подходов к интенсификации аквакультуры.

18.75. Цели, поставленные в связи с водохозяйственными мероприятиями применительно к водоснабжению для крупного рогатого скота, имеют двойное содержание: обеспечение достаточного количества питьевой воды и защита качества питьевой воды в соответствии с конкретными потребностями различных видов животных. Это связано с максимальными допусками на минерализацию и отсутствием патогенных организмов. Глобальные целевые задания не могут быть поставлены из-за наличия большого разброса параметров - региональных и внутри самих стран.

#### Мероприятия

18.76. Все государства в соответствии со своими потенциалами и доступными ресурсами путем двустороннего и многостороннего сотрудничества, включая Организацию Объединенных Наций, и другие, в зависимости от обстановки, соответствующие организации могут осуществлять следующие мероприятия:

Водоснабжение и канализация для неудовлетворительно обслуживаемого малоимущего сельского населения:

Разрабатывать национальные курсы действий и устанавливать бюджетные приоритеты, предусматривающие расширение сферы обслуживания;

Содействовать продвижению экологически чистых технологий;

Внедрять подходящие механизмы возмещения издержек производства, принимая во внимание, через механизмы управления спросом, принципы эффективности и справедливости;

Содействовать общинной собственности и правам на сооружения водоснабжения и канализации;

Вводить системы мониторинга и оценок;

Укреплять сектор сельского водоснабжения и канализации с упором на организационное развитие, эффективное управление и приемлемую основу для финансирования служб;

Расширять просветительскую работу по вопросам гигиены и устранять очаги переноса заболеваний;

Перенимать экологически чистые технологии для очистки воды;

Принимать широкомасштабные меры по управлению окружающей средой, направленные на контроль над переносчиками болезней;

Эффективность водопользования:

Повышать эффективность и продуктивность сельскохозяйственного водопользования с целью улучшения использования ограниченных водных ресурсов;

Усиливать исследования по вопросам управления водой и почвой в условиях поливного земледелия и орошения дождевыми осадками;

Осуществлять мониторинг и оценку эксплуатационных качеств ирригационных проектов, с тем, чтобы обеспечить, в числе других задач, их оптимальное использование и должное техническое содержание;

Оказывать поддержку группам водопользователей с целью совершенствования исполнительных функций управления на местном уровне;

Поддерживать целесообразное использование для орошения сравнительно солоноватой воды;

Контроль и дренаж в связи с заболачиванием и минерализацией;

Внедрение в земледелие, орошаемое дождем, поверхностного дренажа для предотвращения временного заболачивания и затопления низин;

Внедрение искусственного дренажа в поливное и орошаемое дождевыми осадками земледелие;

Стимулирование связанного друг с другом использования поверхностных и подземных вод, вместе с мониторингом и исследованиями водного баланса;

Практиковать дренаж на орошаемых площадях аридных и полуаридных регионов;

Управление качеством воды:

Устанавливать и эксплуатировать рентабельные системы мониторинга качества воды для сельскохозяйственных водопользователей;

Предотвращать неблагоприятное воздействие сельскохозяйственной деятельности на качество воды, предназначенной для других социальных и экономических мероприятий, а также на водно-болотные угодья, путем, наряду с другими мерами, оптимального использования в сельскохозяйственной деятельности количества воды, подаваемой на внутрихозяйственные цели, и минимизации использования количества воды, подаваемой извне;

Вводить биологические, физические и химические критерии качества воды для сельскохозяйственных водопользователей и для морских и речных экосистем;

Минимизировать смыв почвы и седиментацию;

Должным образом удалять сточные воды из поселений человека в виде навоза, образующегося при интенсивном племенном животноводстве;

Минимизировать неблагоприятные последствия применения сельскохозяйственных химикатов путем интегрированного управления борьбой с вредителями;

Просвещать общины по вопросам загрязнения, вызываемого применением удобрений и химических веществ, и последствий этого на качество воды, безопасность продовольствия и здоровье человека;

#### Программы развития водных ресурсов:

Развивать мало-масштабное орошение и водоснабжение для людей и животных и для охраны водных и почвенных ресурсов;

Разрабатывать широкомасштабные и долговременные программы развития ирригации, учитывая их воздействие на местном уровне, на экономику и окружающую среду;

Содействовать местным инициативам по интегрированному развитию водных ресурсов и управлению ими;

Предоставлять необходимые технические консультации и помощь, расширять сотрудничество организационных структур на уровне местных общин;

Содействовать такому подходу к земледелию в управлении земельными и водными ресурсами, который учитывает уровень образования, мобилизационную способность местных общин, а также требования экосистем в аридных и полуаридных регионах;

Планировать и развивать многоцелевые гидроэнергетические проекты, обеспечивая, чтобы должным образом учитывались интересы окружающей среды;

#### Управление дефицитными водными ресурсами:

Разрабатывать долговременные стратегии и программы практической реализации для водопользования в условиях дефицита при конкурирующем спросе на воду;

Признать воду в качестве социального, экономического блага в планировании и управлении орошением;

Разрабатывать специализированные программы, сконцентрированные на подготовке к засухе с акцентом на дефицит продовольствия и экологические меры безопасности;

Внедрять и расширять повторное использование сбросных вод в сельском хозяйстве;

#### Водоснабжение для животноводства:

Улучшать качество воды доступной для скота с учетом допустимых пределов качества;

Увеличивать количество источников воды, доступных для скота, особенно в системах экстенсивного пастбищного животноводства с тем, чтобы как сократить расстояние необходимое для передвижения до водопоя, так и предотвратить чрезмерный выпас вокруг источников воды;

Предотвращать заражение источников воды экскрементами животных с целью недопущения распространения болезней, особенно зооноза;

Стимулировать многократное использование запасов воды путем внедрения интегрированных систем, объединяющих интересы сельского хозяйства – животноводства - рыболовства;

Поощрять разработку проектов поливов, которые предусматривают влагозадержание на сенокосных угодьях, с тем, чтобы стимулировать производство кормов и предотвращать утечку влаги;

#### Рыбный промысел во внутренних водах:

Развивать устойчивое управление рыбным промыслом как части национального планирования водных ресурсов;

Изучать конкретные аспекты гидробиологических и экологических требований для внутриводных видов рыб относительно различных водных режимов;

Предотвращать или смягчать изменения водной среды, производимые другими пользователями или восстанавливать среду, ставшую объектом таких изменений, аргументируя интересами устойчивого пользования и охраны биологического разнообразия живых водных ресурсов;

Создавать и распространять разработки по тематике развития водных ресурсов и методологии управления ими с целью увеличения улова рыбы во внутренних водах;

Создавать и эксплуатировать системы, предназначенные для сбора и анализа данных по качеству и количеству воды и морфологии источника, имеющих отношение к состоянию и управлению живыми водными ресурсами, включая рыболовство;

#### Развитие аквакультуры:

Разрабатывать экологически приемлемые технологии аквакультуры, которые совместимы с местными, региональными и национальными планами управления водными ресурсами и учитывать при этом социальные факторы;

Внедрять экологически чистые технологии аквакультуры и связанные с этим методы водного развития и управления в странах, которые еще не имеют опыта в области аквакультуры;

Определять степень экологического воздействия аквакультуры с конкретной ссылкой на организационную единицу, являющуюся источником прибыли, и потенциального загрязнения воды, исходящего от центров промышленной переработки;

Оценивать реальность с экономической точки зрения организации аквакультуры в связи с альтернативным использованием воды, принимая во внимание применение воды предельно допустимого качества, а также инвестиции и эксплуатационные требования.

## Средства реализации

### (а) Финансирование и определение затрат

18.77. Секретариат Конференции подсчитал среднюю величину годовых (1993-2000) затрат на реализацию мероприятий этой программы в размере около 13,2 миллиардов долларов США, включая около 4,5 миллиардов долларов от международного сообщества на условиях гранта или концессии. Этот приблизительный подсчет указывает лишь на характер оценки по порядку величины, и данные цифры не рассматривались правительствами. Фактические затраты и финансовые условия, включая любые из них, которые не имеют характера концессии, будут зависеть, наряду с другими, от конкретных стратегий и программ, которые правительства решат реализовывать.

### (б) Научные и технологические средства

18.78. Страны испытывают насущную потребность:

- в мониторинге водных ресурсов и качества воды, водопользования и землепользования, растениеводческой продукции;
- в составлении реестра типов и степени водохозяйственного развития в земледелии, нынешних и будущих вкладов в устойчивое развитие сельского хозяйства;
- в оценке потенциала развития рыболовства и аквакультуры;
- в повышении степени доступности и распространения данных для плановиков, техников и рыбаков.

Имеются следующие приоритетные потребности в исследовательских работах:

Выявление областей деятельности, в которых настоятельно требуется проводить адаптивные исследования, связанные с водной проблематикой;

Усиление потенциалов развивающихся стран по проведению институтами адаптивных исследований;

Расширять деятельность по преобразованию результатов исследований систем земледелия и рыболовства, связанных с водой, в практические и доступные технологии и усилить содействие, необходимое для их быстрого внедрения в практику в полевых условиях.

18.79. Нуждается в усилении работа по распространению технологий, как по вертикали, так и по горизонтали. Страны совместно с организациями внешней поддержки должны разработать механизмы обеспечения кредитами, поставками, рынками, подходящим ценообразованием и транспортными средствами. С целью содействия развитию сельской экономики следует развивать на селе для многократного использования инфраструктуру водоснабжения, в том числе объекты и средства, связанные с образованием и профессиональной подготовкой по водной тематике, а также службы обеспечения в интересах земледелия.

### (в) Развитие трудовых ресурсов

18.80. Следует активно заниматься на национальном уровне вопросами образования и профессионального обучения, при этом: (а) оценивать текущие и долгосрочные потребности в управлении трудовыми ресурсами и их обучении; (б) вырабатывать национальную политику развития трудовых ресурсов; и (в) инициировать и реализовывать программы обучения кадров на всех уровнях, а также для фермеров. Необходимо осуществлять следующее:

Оценивать потребности в обучении в интересах водохозяйственных мероприятий в земледелии;

Разрабатывать курсы практической подготовки, рассчитанные на расширение возможностей служб пропаганды знаний и опыта по распространению технологии и повышению производительности фермеров, с особой ориентацией на мелких производителей;

Обучать кадры на всех уровнях, в том числе фермеров, рыбаков и членов местных общин, с особой ориентацией на женщин;

Расширять возможности для карьерного роста с тем, чтобы повышать производственную отдачу всех уровней администраторов и сотрудников, занятых в работах по земле-водохозяйственным программам.

#### (г) Наращивание потенциала

18.81. В настоящее время, в общем, полностью признается значение функциональной и согласованной организационной структуры, действующей на национальном уровне с целью содействия водохозяйственному и устойчивому сельскохозяйственному развитию. Кроме того, должны быть соответствующие юридические рамки, включающие в себя нормы и положения о сельскохозяйственном водопользовании, дренаже, управлении качеством воды, мало-масштабных водохозяйственных программах и функционировании ассоциаций водопользователей и рыболовов. Законодательство, разрабатываемое специально для сельскохозяйственного водного сектора, должно соответствовать общему законодательству по управлению водными ресурсами и уходить в него корнями. Следует стремиться проводить мероприятия по следующим направлениям:

Совершенствование политики водопользования, связанной с земледелием, рыболовством и сельским развитием, а также системы юридических норм, предусмотренных для реализации этой политики;

Анализ, укрепление и реструктуризация, если потребуется, существующих организаций с тем, чтобы усилить их потенциал в водохозяйственной деятельности и в тоже время осознание необходимости организации управления водными ресурсами на самом низком приемлемом уровне;

Анализ, укрепление, где необходимо, организационной структуры, функциональных отношений и взаимосвязей между министерствами и департаментами в составе конкретного министерства;

Обеспечение принятия специальных мер, которые требуют содействия организационному укреплению, через ассигнование долгосрочных программ, обучение кадров, стимулирование, мобильность, оборудование и механизмы координации;

Усиление участия частного сектора, там, где целесообразно, в развитии трудовых ресурсов и предоставлении инфраструктуры;

Передача существующих и новых технологий водопользования путем создания механизма сотрудничества обмена информацией среди национальных и региональных организаций.

#### Ж. Воздействие климатических изменений на водные ресурсы

##### Основа для действий

18.82. Относительно климатических изменений на глобальном уровне имеется неопределенность. Хотя неопределенности в огромной степени возрастают на регио-

нальном, национальном и местном уровнях, именно на национальном уровне необходимо будет принимать самые важные решения. Более высокие температуры и снижение количества осадков приведут к повышению спроса на воду и снижению предложений по водоснабжению; они могут вызвать ухудшение качества воды в пресноводных объектах, накладывая нагрузки на уже хрупкий баланс между предложением и спросом во многих странах. Даже там, где количество осадков может возрасти, нет гарантии, что они выпадут в то время года, когда их можно будет использовать; кроме того, может возникнуть вероятность усиления наводнений. Любой подъем уровня моря часто будет вызывать вторжение соленой воды в устья рек, небольшие острова, прибрежные водоносные горизонты и затопление низменных территорий побережья; это составляет огромный риск для низко лежащих стран.

18.83. В декларации второй Всемирной климатической конференции, подписанной Министрами, говорится, что «потенциальное воздействие такого климатического изменения сможет представить экологическую угрозу неизвестных до сих пор масштабов ... и даже может угрожать выживанию в некоторых маленьких государствах-островах, на низменных территориях побережья, в аридных и полуаридных районах». 3/ Конференция признала, что среди наиболее серьезных видов воздействия изменения климата составляют те, которые влияют на гидрологический цикл и водохозяйственные системы, а через них на социально-экономические системы. Увеличение сферы действий экстремальных проявлений, таких, как наводнения и засухи вызовет рост повторяемости и остроты бедствий. Конференция поэтому призвала к усилению необходимых исследовательских работ и осуществлению программ мониторинга, обмену соответствующими данными и информацией – такие меры должны предприниматься на национальном, региональном и международном уровнях.

## Цели

18.84. Сам характер этой темы требует, прежде всего, больше информации и большего понимания появившейся угрозы. Эту тему можно толковать в виде следующих целей, которые соответствуют Рамочной Конвенции ООН по изменению климата:

Понять и выразить в количественных параметрах угрозу воздействия изменения климата на ресурсы пресной воды;

Способствовать реализации эффективных национальных контрмер, когда угрожающее воздействие рассматривается как достаточно подтвержденное, чтобы такие действия были оправданы;

Изучать виды потенциального воздействия изменения климата на территории, подверженные засухам и наводнениям.

## Мероприятия

18.85. Все государства в соответствии со своими потенциалами и доступными ресурсами путем двустороннего и многостороннего сотрудничества, включая Организацию Объединенных Наций, и другие, в зависимости от обстановки, соответствующие организации могут осуществлять следующие мероприятия:

Проводить мониторинг гидрологического режима, в том числе влажности почвы, баланса подземных вод, проникновения и транспирации качества воды и связанных с этим климатических факторов, особенно в регионах и странах, которые с наибольшей вероятностью пострадают от вредного воздействия изменения климата, и где, поэтому, следует определить местности уязвимые относительно этого воздействия;

Разрабатывать и применять технические приемы и методологии для оценки потенциально неблагоприятных последствий изменения климата для ресурсов пресной воды и риска наводнений через изменения в температуре, осадках и подъеме уровня моря;

Инициировать проведение исследований на конкретном примере для определения возможных связей между изменениями климата и нынешними случаями возникновения засухи и наводнений в конкретных регионах;

Давать оценку последствиям социального, экономического и экологического характера;

Разрабатывать и применять ответные стратегии для борьбы с выявленными вредными последствиями, в том числе с изменениями уровней подземных вод и для смягчения последствия солевого вторжения в водоносные пласты;

Развивать виды сельскохозяйственной деятельности, основанные на использовании солоноватой воды;

Вносить вклад в исследования, ведущиеся в рамках текущих международных программ.

### Средства реализации

(а) 18.86. Секретариат Конференции подсчитал среднюю величину годовых (1993-2000) затрат на реализацию мероприятий этой программы в размере около 100 миллионов долларов США, включая около 40 миллионов долларов от международного сообщества на условиях гранта или концессии. Этот приблизительный подсчет указывает лишь на характер оценки по порядку величины, и данные цифры не рассматривались правительствами. Фактические затраты и финансовые условия, включая любые из них, которые не имеют характера концессии, будут зависеть, в числе других, от конкретных стратегий и программ, которые правительства решат реализовывать.

### (б) Научные и технологические средства

18.87. Мониторинг изменения климата и его воздействия на пресноводные объекты должен быть тесно объединен с национальными и международными программами мониторинга окружающей среды. Это особенно касается тех, которые занимаются атмосферой, как обсуждалось в других разделах «Повестки 21», и гидросферой, как обсуждалось в вышеуказанном абзаце Б. Анализ данных, служащих признаками изменения климата в качестве основы для разработки послеаварийных мероприятий, представляет собой сложную задачу. Нужны капитальные разработки в этой сфере, необходимо должным образом учитывать работу международной комиссии по изменению климата (ipcc), всемирная климатическая программа, международная программа геосферы-биосферы (IGBP) и другие подобные международные программы.

18.88. Разработка и реализация ответных стратегий требует новаторского использования технологических средств и инженерных решений, установки систем, предупреждающих о наводнении и засухе и сооружения объектов в рамках новых проектов развития водных ресурсов таких, как плотины, акведуки, скважин, сооружения по очистке сточных вод, опреснительные установки, дамбы, насыпи и дренажные каналы. Испытывается также необходимость в создании сети скоординированных исследовательских работ, таких как сеть международная программа геосферы-биосферы/система глобального изменения для анализа, исследований и тренинга.

## Развитие трудовых ресурсов

18.89. Успех опытно-экспериментальных работ и нововведений зависит от хорошей научной подготовки и мотивации кадров. Международные проекты могут помочь достижению целей путем информирования об имеющихся альтернативах, но каждой стране нужно самой разрабатывать и реализовывать необходимый курс действий и развивать свои собственные экспертные знания, намечать инженерные проблемы, требующие решений, а также группу преданных делу личностей способных перерабатывать сложные проблемы в постановочные вопросы, необходимые для принятия решений. Таких специализированных сотрудников нужно обучать, нанимать и закреплять на работе, так, чтобы они могли служить своим странам в решении этих задач.

(г) 18.90. Для того, чтобы разрабатывать, пересматривать и реализовывать ответные стратегии, испытывается необходимость в наращивании потенциала на национальном уровне. Строительство основных инженерных сооружений и установка систем прогнозирования потребует значительного укрепления организаций, ответственных за это в государственном, либо в частном секторе. Наиболее определяющими требованиями являются те, которые предъявляются к социально-экономическому механизму рассмотрения прогнозов о воздействии изменения климата и возможных ответных стратегий, выработки необходимых заключений и принятия решений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Отчет Водной Конференции ООН, Мар-дель-Плата, 14-25 марта 1997 года (Публикации ООН, No. E.77.II.A.12), часть 1, сектор С, парагр.35.
2. Там же, часть 1, глава 1, резолюция 2.
3. A/45/696/Add. 1, приложение III, преамбула, парагр.2  
Авторское право Отдел ООН по устойчивому развитию 10/08/1999