



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

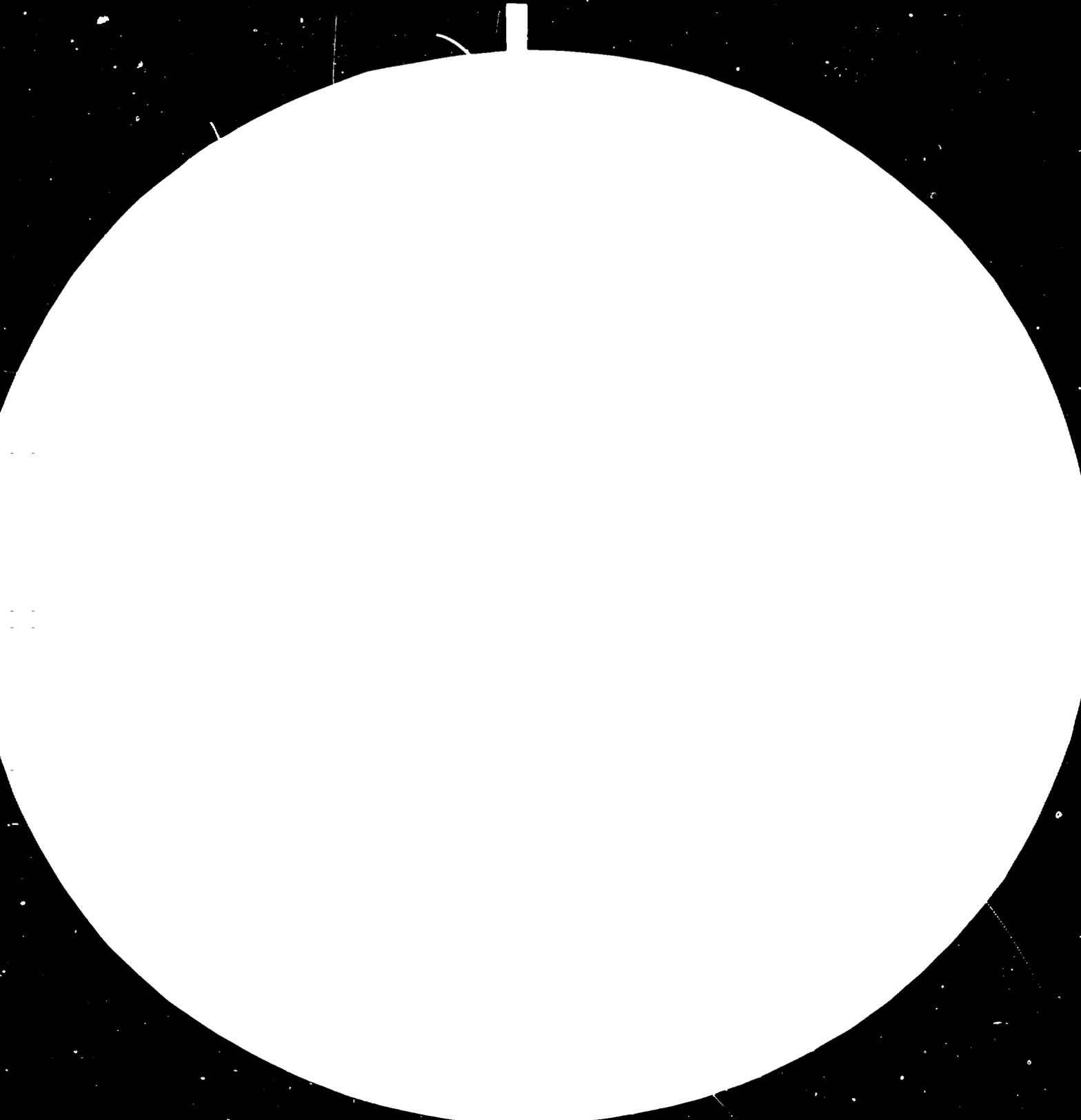
## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)





1.25



1.4



1.6

2000

1000

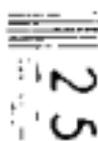
500

250



1.0

2.8



2.5

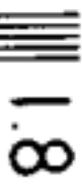


2.2



2.0

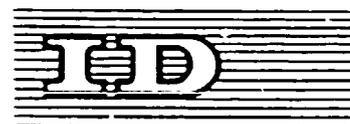
1.1



1.8



10379-R



Distr.  
GENERAL

ID/B/262  
19 March 1981

RUSSIAN  
Original: ENGLISH

Организация Объединенных Наций по промышленному развитию

## Совет по промышленному развитию

Пятнадцатая сессия

Вена, 15 - 29 мая 1981 года

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ И МЕТОДЫ ОЧИСТКИ

Записка Секретариата

0010.7

Distr.: 2 April 1981  
V.81-22883

СОДЕРЖАНИЕ

|   | <u>Пункты</u> | <u>Страницы</u> |
|---|---------------|-----------------|
| Предыстория вопроса   | 1 - 5         | 3               |
| I. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОЕКТ   | 6 - 7         | 6               |
| II. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ЮНИДО В<br>СООТВЕТСТВИИ С ОДОБРЕННЫМ В МАР-ДЕЛЬ-<br>ПЛАТА ПЛАНОМ ДЕЙСТВИЙ                              | 8 - 14        | 7               |
| Программа технической помощи  | 12            | 10              |
| Исследования и мероприятия в области<br>содействия  | 13            | 11              |
| Создание общей международной службы<br>данных для выявления взаимозависимо-<br>сти между водокиспользованием и его<br>последствиями | 14            | 12              |
| III. НЕОБХОДИМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ СО СТОРОНЫ<br>СОВЕТА   | 15            | 13              |
| Приложение: ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЮНИДО В ОБЛАСТИ<br>РАЗВИТИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ<br>РЕСУРСОВ   |               | 13              |

Краткий обзор

Подготовлен в соответствии с резолюцией 1979/70 Экономического и Социального Совета (август 1979 год), в которой, среди прочего, рекомендуется, чтобы Совет рассмотрел предложения Секретариата ЮНИДО в качестве последующих мероприятий в свете Плана действий, принятого Конференцией Организации Объединенных Наций по водным ресурсам в Мардель-Плата в 1977 году. Основные принципы содержат указания относительно будущих мероприятий в области технической помощи, деятельности по проведению исследований и содействия, а также создания службы данных. В приложении перечисляются в настоящее время предпринимаемые или недавно завершенные мероприятия, касающиеся существа вопроса.

Предыстория вопроса

1. 3 августа 1979 года Экономический и Социальный Совет принял резолюцию 1979/70 о последующих мероприятиях и осуществлении Плана действий, принятого Конференцией Организации Объединенных Наций по водным ресурсам в Мар-дель-Плата в марте 1977 года.

В разделе IV ("Использование водных ресурсов в промышленности") своей резолюцией Совет настоятельно призвал правительства:

- "а) активизировать свои усилия по экономии потребления воды в промышленном секторе и сократить до возможно максимального уровня загрязнение, вызываемое источниками промышленных вод, путем разработки и применения соответствующей технологии для этой цели;
- б) создать соответствующие механизмы для систематического обмена опытом и передачи технологического ноу-хау из развившихся в развивающиеся страны и в рамках технического сотрудничества между развивающимися странами".

Совет также рекомендует:

"... Совету по промышленному развитию рассмотреть детальные предложения о практике использования воды в промышленности и методах ее очистки, внесенные Организацией Объединенных Наций по промышленному развитию в отчет рекомендаций, содержащийся в пункте 27 принятого в Мар-дель-Плата Плана действий".

2. Пункт 27 принятого в Мар-дель-Плата Плана действий 1/ гласит:

"Международные организации и другие вспомогательные органы должны, по мере необходимости и в соответствии с запросами, принять следующие меры:

- i) оказать помощь странам в проведении оценки потребностей в воде в промышленных целях в различных странах, субрегионах и речных бассейнах, а также разработать экономичные методы повторного использования и очистки воды, когда это необходимо;
- ii) укрепить программы обмена информацией, среди прочего путем проведения заседаний экспертов и других заседаний;

---

1/ E/CONF. 70/29, глава I (Издание Организации Объединенных Наций, в продаже под № E.77.II.A.12).

- iii) оказать поддержку или организовать программы научных исследований и разработок, в частности, в отношении политики ценообразования, а также методов очистки воды и сточных вод, применение которых приведет к сокращению стоимости очистки сточных вод;
- iv) создать общую международную службу статистических данных, которая поможет установить взаимосвязь между водопользованием, в частности, воздействием качества имеющейся воды, и производственной технологией и степенью повторного использования и очистки".

3. Разработка предложений в ответ на резолюцию 1979/70 и их последующее рассмотрение Советом будет облегчено проведением общей оценки текущей и запланированной деятельности соответствующих организаций в системе Организации Объединенных Наций. Вскоре после Конференции по водным ресурсам некоторые из этих организаций, в частности Всемирная метеорологическая организация (ВМО) и Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) начали выполнение последующих мероприятий. В рамках системы на нескольких уровнях проводились обзор и оценка прогресса в свете Плана действий. Комитет по природным ресурсам 2/ организовал первый межправительственный обзор, основанный на докладе, который был совместно подготовлен ВМО и ЮНЕСКО в 1978 году 3/. Впоследствии Экономический и Социальный Совет рассмотрел данный вопрос и принял резолюцию 1979/70.

4. Одобрив упомянутую резолюцию, Генеральная Ассамблея обратилась с просьбой к Комитету по природным ресурсам в резолюции 34/191 пересмотреть данные о прогрессе, достигнутом правительствами в ходе осуществления Плана действий, и обеспечить постоянное руководство деятельностью, связанной с водными ресурсами, в системе Организации Объединенных Наций. Межсекретариатская рабочая группа по водным ресурсам, учрежденная Административным комитетом

2/ Постоянный комитет Экономического и Социального Совета.

3/ "Оценка водных ресурсов" (E/C.7/78).

по координации (АКК) для координации деятельности, в настоящее время подготавливает всеобъемлющие доклады по вопросу о прогрессе, достигнутом с момента Конференции по водным ресурсам в области развития водных ресурсов, а также о перспективах развития в данной области. Была проведена оценка достигнутого прогресса, в частности, путем использования вопросника, разосланного большому числу стран.

5. Общее представление о широкой деятельности, предусмотренной Планом действий, может быть получено из содержания резолюции 1979/70 Экономического и Социального Совета, в частности, раздела II, озаглавленного "Оценка водных ресурсов", где Совет настоятельно призывает правительства:

"... особенно в развивающихся странах, развивать и/или интенсифицировать национальную деятельность по оценке водных ресурсов с особым упором на сбор и обработку данных и методы оценки гидрологических параметров в конкретных условиях".

Далее Совет постановил:

- "а) одобрить представленную в докладе об оценке водных ресурсов стратегию для осуществления резолюции I Конференции Организации Объединенных Наций по водным ресурсам на региональном и международном уровнях, с тем чтобы оказать помощь развивающимся странам в деле поддержания и укрепления соответствующих программ по оценке их водных ресурсов;
- б) просить Организацию Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры и Всемирную метеорологическую организацию, в сотрудничестве с региональными комиссиями и другими соответствующими организациями системы Организации Объединенных Наций, осуществить международный проект в соответствии с принципами, указанными в их докладе об оценке водных ресурсов, и с особым упором на национальный уровень, с тем чтобы обеспечить руководство и практическое содействие тем странам, которые нуждаются в помощи в деле осуществления их национальных планов по оценке водных ресурсов."

## I. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОЕКТ

6. Совместный доклад ВМО/ЮНЕСКО 3/ и его производный документ (международный проект) представляют собой, как указывалось выше, широкий и практический ответ на идею осуществления резолюции I Конференции по водным ресурсам. Краткий анализ целей и оперативных потребностей проекта имеет непосредственное отношение к определению ЮНИДО эффективного курса мероприятий в соответствии с директивой, содержащейся в разделе D (Политика, планирование и управление), принятого в Мар-дель-Плата Плана действий 4/, в том смысле, что необходимо уделить повышенное внимание комплексному планированию, развитию и рациональному использованию водных ресурсов и что комплексные межотраслевые подходы к разработке политики в области водных ресурсов являются важными компонентами рационального использования национальных водных ресурсов.

7. Международный проект, подготовленный ВМО и ЮНЕСКО, направлен на оказание помощи странам, особенно развивающимся странам, в их усилиях, конечной целью которых является создание постоянно действующей системы оценки, планирования и развития местных водных ресурсов. В Методологии оказания помощи полностью учитываются различия в отношении возможностей разных стран в данной области. Чтобы облегчить функционирование проекта, страны с похожими характеристиками в области гидрологии и развития сгруппированы вместе и обеспечиваются таким видом помощи или получают такие рекомендации, которые значительно расширят их возможности до уровня самообеспеченности. В проекте подчеркивается важность системы оценки

---

4/ E/CONF.70/29, глава I, пункты 41-61.

водных ресурсов в качестве основы всех последующих мероприятий, и эта система оценки подразделяется на три вполне определенные стадии:

- a) сбор и обработка гидрологических и гидрогеологических данных для последующего проведения предварительной оценки имеющихся ресурсов, на которых может основываться региональный или национальный план;
- b) расширение систем и проведение более детальных исследований, которые позволят установить водные балансы и разработать основные планы в области водопользования;
- c) принятие необходимых мер по рациональному использованию и контролю над подводом и сбросом сточной воды в целях избежания ее перерасхода.

На данной стадии нет необходимости затрагивать такие компоненты проекта, которые касаются сферы законодательства, выявления различных учреждений, занимающихся вопросами развития и использования водных ресурсов, а также взаимодействия между такими учреждениями.

## II. ПРЕДЛАГАЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ЮНИДО В СООТВЕТСТВИИ С ОДОБРЕННЫМ В МАР-ДЕЛЬ-ПЛАТА ПЛАНом ДЕЙСТВИЙ

8. Из вышесказанного видно, что оценка водных ресурсов проведена на максимально широкой и комплексной основе в рамках международного проекта. Секретариат ЮНИДО поддерживал контакты с ВМО в целях извлечения пользы из ознакомления с мероприятиями, которые конкретно помогут в определении потребностей в воде для промышленного сектора. Было бы излишне и неэффективно начинать осуществление отдельной программы в отношении оценки водных

ресурсов. Поэтому нижеперечисленные мероприятия могли бы обеспечить основу для мероприятий Секретариата ЮНИДО во исполнение пункта 27 Плана действий, при условии наличия средств и поступления запросов от развивающихся стран:

- а) связь и сотрудничество с ВМО и ЮНЕСКО в ходе выполнения международного проекта в целях исследования возможности осуществления дополнительной программы по оказанию помощи развивающимся странам в определении потребностей в водных ресурсах для промышленных целей;
- б) поддержание такой же связи с упомянутыми и другими органами Организации Объединенных Наций, особенно через Межсекретариатскую рабочую группу (пункт 4 выше) с целью содействовать принятию системой Организации Объединенных Наций усилий во исполнение подпунктов (iii) и (iv) пункта 27 Плана действий и, по мере необходимости, последующего вклада в План;
- в) помощь развивающимся странам в разработке рентабельных методов повторного использования и очистки воды;
- г) усиление программ по обмену информацией.

9. Хотя техническая помощь и программы исследований ЮНИДО в основном охватывали взаимосвязь "вода-промышленность" — особенно очистку промышленных вод, снабжение водой промышленного и сельскохозяйственного секторов и использование воды в деле производства энергии, — в этих программах в основном не делается упор на оценке потребностей в воде для промышленных целей, на разработке политики ценообразования или (за исключением немногих случаев) на исследованиях или мероприятиях в области сокращения затрат по очистке сточных вод. Приложение к настоящему документу содержит краткое описание ряда текущих исследований и программ ЮНИДО по оказанию технической помощи, относящихся к данному вопросу.

10. Секретариат рассматривает возможность постепенной разработки практической программы, основной целью которой будет оказание помощи развивающимся странам на разных уровнях (национальном, субрегиональном и региональном) для расширения внутренних возможностей по проведению оценки и рациональному использованию водных ресурсов в промышленном секторе с учетом требований экономии, включая повторное использование и очистку воды с меньшими затратами. Руководящими принципами могут быть: во-первых, сохранение и усиление комплексного подхода системы Организации Объединенных Наций к данному вопросу в целом, обеспечение, чтобы программы различных составных органов системы усиливали друг друга; во-вторых, осуществление проектов технической помощи лишь в ответ на официальные запросы, поскольку условия и первоочередные задачи различных стран значительно отличаются друг от друга, а инициатива на местах является наиболее важным решающим фактором последних; и, в-третьих, признание того грустного факта, что скудные средства ЮНЕДКО следует преимущественно расходовать на выполнение наиболее важных и трудоемких мероприятий, а именно: вклад Организации в создание общей международной службы статистических данных, которая обеспечит соответствие между водоиспользованием (в частности, воздействие качества имеющейся в наличии воды) и производственной технологией, а также степенью повторного использования и очистки.

11. Следующие предложения, касающиеся а) программы технической помощи, б) исследований и мероприятий в области содействия, с) создания службы данных, соответственно, представляются на рассмотрение Совета по промышленному развитию.

Программа технической помощи

12. Нецелесообразно и необязательно разрабатывать типовую программу или проект для осуществления в большом числе стран ввиду значительных различий в местных условиях, первоочередности задач и программах. Параметры работы, перечисленные ниже, включают обширный список областей, в которых возможно оказание технической помощи. Некоторые из них можно объединить для разработки проекта с учетом конкретных требований той или иной страны, субрегиона или региона, в то время как другие могут служить основой глобальных проектов для решения общего комплекса проблем:

- a) оценка текущих и потенциальных потребностей в воде для различных стран;
- б) разработка рентабельных методов повторного использования и очистки воды;
- с) содействие программам в области исследований и разработок по вопросу эффективного и рентабельного использования воды и очистки сточных вод;
- d) текущий и основной ремонт оборудования (трубы, фильтры, измельчающие устройства, решетки и т.д.) при химической и биологической обработке воды;
- e) производство оборудования;
- f) разработка и проведение в жизнь программ обучения;
- g) обмен технической информацией.

Исследования и мероприятия в области  
содействия

13. Эта деятельность будет охватывать:

- а) подготовку руководящих указаний для составления, введения в практику, осуществления и оценки программ исследований и разработок по вопросу об эффективном и рентабельном использовании воды и очистке сточных вод;
- б) организацию совещаний групп экспертов в целях согласования выводов, необходимых для рассмотрения таких общих вопросов, как -

Политика ценообразования

Рентабельные методы очистки сточных вод

Создание службы данных, необходимой для обеспечения соответствия между качеством воды и производственной технологией в области использования воды

Подготовка персонала

Производство и текущий ремонт оборудования

Создание общей международной службы данных для  
выявления взаимозависимости между водоиспользованием  
и его последствиями

14. Данная цель, достижение которой, по всей вероятности, возможно на протяжении достаточно длительного периода времени, вызывает необходимость системного и комплексного подхода. Помимо значительного количества средств, требуется также настойчивость и последовательность в принятии усилий как на национальном, так и международном уровнях. Насколько известно Секретариату ЮНИДО, до сих пор в этой области сделано немного на обоих упомянутых уровнях. Существует мнение, что нельзя возлагать на ЮНИДО полную или основную ответственность за такое положение дел; к тому же у Организации нет для этого средств. С другой стороны, Организация должна играть важную роль в одной конкретной сфере этих мероприятий. Предполагается, что руководство со стороны Совета в определении характера и степени этой роли основывается на анализе, который приводится ниже:

- a) "Общая международная служба статистических данных", отличающаяся характерными чертами, упомянутыми в подпункте (iv) пункта 27 принятого в Мар-дер-Плата Плана действий, не создана. Ее надо создать на пустом месте, и в этом отношении основная часть усилий должна быть предпринята самими странами. Мобилизующая, координирующая и организующая роль в этом плане может быть возложена на систему Организации Объединенных Наций, в частности, на Департамент по международным и социальным вопросам, при активном участии Отдела природных ресурсов и энергии Департамента по техническому сотрудничеству в целях развития.
- b) Секретариат ЮНИДО придерживается мнения, что эволюционный подход, упомянутый в соответствующей части Плана действий с учетом возможных изменений и корректировок со стороны руководящих партнеров, в наибольшей степени соответствует потребностям, а его принятие путем проведения национальных опросов, включая все аспекты водоиспользования в производственных процессах, является единственно рентабельным методом создания рассчитанной на продолжительный период

времени и надежной службы данных. Одним из возможных путей для системы Организации Объединенных Наций для мобилизации национальных мероприятий на глобальной основе является реализация через Межсекретариатскую рабочую группу процесса планирования и составления другого международного проекта по данному вопросу, под эгидой соответствующих подразделений, в целях определения параметров долгосрочных мероприятий по созданию службы данных и оказанию странам соответствующей помощи в этой работе. Секретариат ЮНИДО намеревается поднять этот вопрос в Рабочей группе.

- с) Работа по определению взаимозависимости между водопользованием и качеством воды, употребляемой в технологических процессах (в той мере, в какой это касается ЮНИДО), должна планироваться и осуществляться надлежащим образом при условии наличия службы данных, по крайней мере, в нескольких развивающихся странах.

### III. НЕОБХОДИМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ СО СТОРОНЫ СОВЕТА

15. Поступила просьба относительно руководства со стороны Совета по промышленному развитию в решении вопросов, содержащихся в пунктах 11-14.

#### Приложение

#### ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЮНИДО В ОБЛАСТИ РАЗВИТИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

1. В плане проблемы взаимозависимости вода и Промышленности деятельность ЮНИДО охватывает, среди прочего, ремонт, содержание и изготовление различных типов оборудования, используемого при добыче воды, ирригации и распределении; в строительстве минигидроэлектростанций; а также очистке сточных вод. Многие из этих видов деятельности планируются в сотрудничестве с Программой Организации Объединенных Наций в области окружающей среды (ЮНЕП) (с которой был учрежден Совместный комитет) и другими организациями системы.

2. ЮНИДО оказывает помощь некоторым странам в следующих областях:

- a) разработка контрольных систем по сокращению и ликвидации сточных вод путем создания сооружений, использующих различную технологию очистки сточных вод: первичная, вторичная и третичная обработка наряду с использованием биологических и физикохимических процессов;
- b) создание систем по осуществлению контроля за состоянием воды;
- c) законодательство в области окружающей среды и стандарты в отношении сточных вод;
- d) разработка технологий с низким количеством отходов и безотходных технологий в процессе переработки отходов промышленности.

3. Два проекта, запланированные на ближайшее будущее, касаются разработки гибкой технологии для рационального использования воды в промышленности. В настоящее время в стадии планирования находятся несколько других проектов для осуществления в развивающихся странах.

4. В нижеследующем списке приводятся дополнительные примеры завершенных или осуществляемых проектов технической помощи на конец 1980 года:

#### Техническая помощь

##### Африка, региональная помощь

Опытная установка для производства спринклерного оборудования (RAF/80/015)

Помощь Сахелианскому институту в разработке и применении ирригационной технологии и сельскохозяйственных механизмов

Помощь в осуществлении контроля над промышленным загрязнением с особым упором на контроль над очисткой сточных вод (TS/RAF/78/023)

##### Эфиопия

Исследования и разработки в области технологии, касающейся водяных насосов и ветряных мельниц для сельских районов (ETH/77/013)

Гонконг

Контроль над загрязнением воздуха и воды в целях сохранения окружающей среды (DP/HOK/80/001)

Индия

Опытный завод по десиликации для целлюлозного завода "Ашок пэйпер миллс лимитед" (UF/IND/79/206)

Помощь в области технической подготовки кадров для индийской нефтяной корпорации "Индиан ойл корпорейшн лимитед" (DP/IND/73/005)

Помощь индийской нефтеочистительной корпорации "Индиан петрокемикал корпорейшн лимитед" (DP/IND/73/010)

Кения

Разработка и производство недорогостоящих приспособлений и механизмов для подъема воды на поверхность (KEN/75/010)

Латинская Америка, региональная помощь

Помощь ОЛАДЕ в производстве оборудования для электростанций, особенно в отношении минигидроэлектростанций (RLA/79/802)

Помощь ОЛАДЕ. Планирование и программирование совещания по оказанию помощи в разработке небольших гидроэлектростанций (ESU/79/801)

Польша

Охрана окружающей среды путем очистки сточных вод и утилизации отходов металлообрабатывающей промышленности (SI/POL/75/801)

Катар

Оценка и контроль над промышленным загрязнением (DP/QAT/79/001)

Сенегал

Создание службы по текущему ремонту ирригационных насосов параллельно с дополнительной подготовкой персонала в области сельскохозяйственных ирригационных систем (SEN/78/014)

Сомали

Исследование о прогрессивном местном производстве гидронасосов (SOM/78/191)

Объединенная Республика Камерун

Помощь по осуществлению контроля над промышленным загрязнением в целях сохранения окружающей среды (SI/CMR/78/801)

Верхняя Вольта

Помощь текстильному обществу "Вольтаик сэсайэти оф текстайлс" (ВОЛЬТЕКС) в очистке сточных вод (320 UPV)

Помощь ВОЛЬТЕКС (государственные текстильные предприятия) в области очистки воды (SI/UPV/79/803)

Уругвай

Помощь в строительстве минигидроэлектростанций (URU/79/806)

Югославия

Сокращение степени загрязнения воды в бассейне реки Спрека (DP/YUG/78/006)

Программы исследований и разработок

5. В секторальных исследованиях, проведенных ЮНИДО, уделяется внимание различным аспектам политики в области использования и очистки вод, особенно в исследованиях, касающихся кожаных и кожаных изделий, нефтехимикатов, растительных масел и жиров и удобрений. Однако трактовка этого вопроса по своей глубине и широте довольно многообразна.

6. ЮНИДО также предоставила средства для нескольких исследований и оценок ЮНЕП, включая:

- a) оценку веществ, загрязняющих Средиземное море с наземных источников;
- b) исследование загрязнения воды в бассейне Карибского моря;
- c) обзор морских загрязняющих веществ, поступающих из промышленных источников в Западноафриканский район;
- d) регион плана действий для Кувейта (предложения):
  - i) обзор расположенных на суше источников промышленных сточных вод, сбрасываемых непосредственно или косвенно в море или попадающих туда через атмосферу;

- ii) оценка текущей и будущей деятельности в области развития и ее воздействие на окружающую среду;
- iii) помощь в расширении национальных возможностей в области технических средств, необходимых для защиты окружающей среды региона;
- iv) координация национальной политики в области рационального использования воды во всех тех случаях, когда она может иметь воздействие на морскую среду региона.

7. ЮНИДО также провела исследования по водопользованию в а) сталелитейной и б) целлюлозной промышленности. Оно было представлено на рассмотрение специальной сессии Комитета по природным ресурсам в июне 1979 года.



