



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th 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.

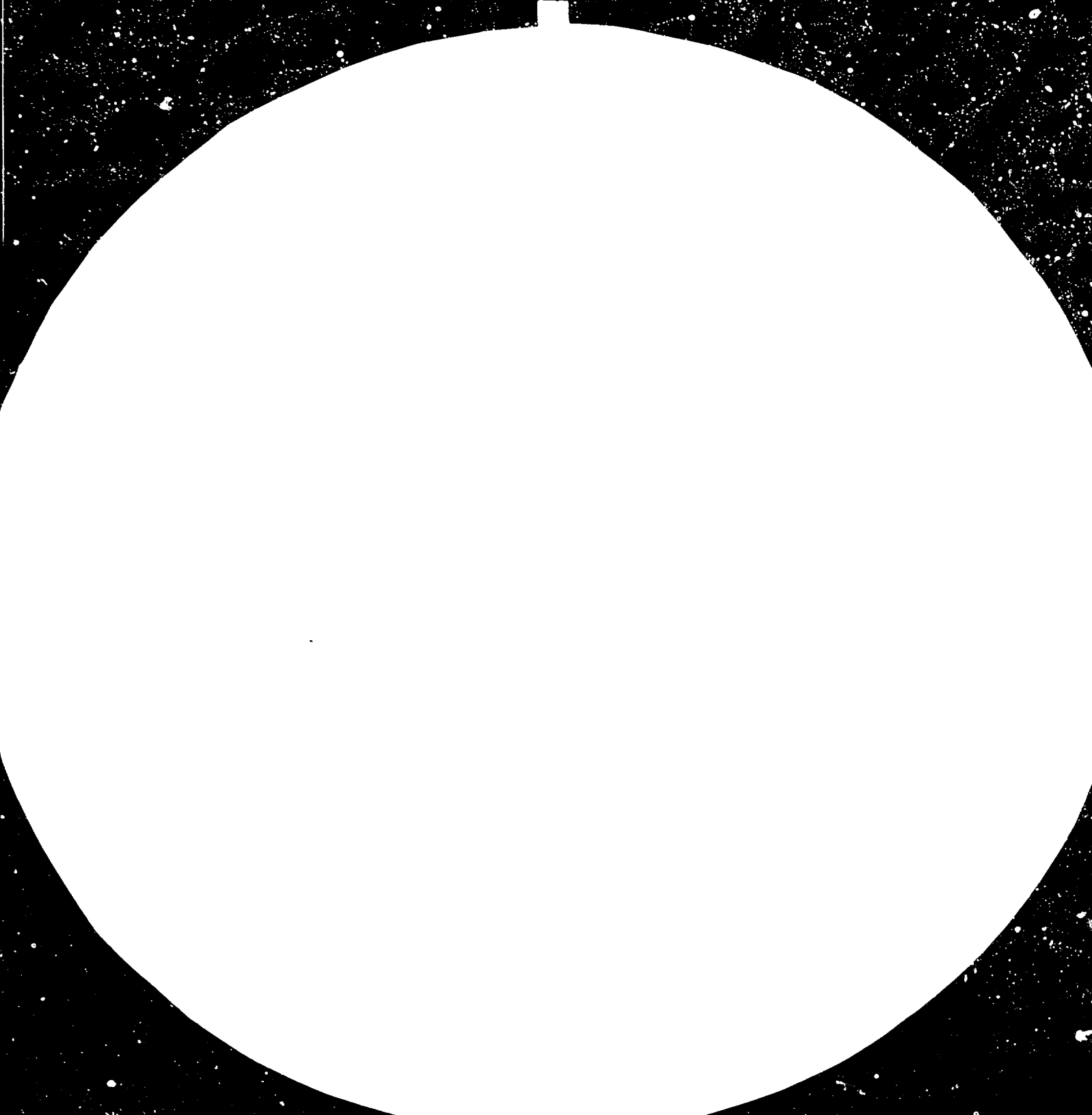
FAIR USE POLICY

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 for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





28



32



36



40



45



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS-1963-A (10X)

NBS SPECIAL AGENT 100-10888-10

13014-R

Distr.
LIMITED
ID/WG.402/12
18 October 1983
RUSSIAN
Original: ENGLISH



**ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ
ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ РАЗВИТИЮ**

**СОВЕЩАНИЯ
ГРУПП ЭКСПЕРТОВ
НА ВЫСОКОМ УРОВНЕ
В РАМКАХ ПОДГОТОВКИ
К ЧЕТВЕРТОЙ
ГЕНЕРАЛЬНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ЮНИДО**

Энергия и индустриализация

Осло, Норвегия, 29 августа–2 сентября 1983 года

ДОКЛАД

*Report. (Meeting on Energy and
Industrialization).*

Этот документ воспроизводится без официальной редакции.

Употребляемые обозначения и изложение материала в настоящем документе не означает выражения со стороны Секретариата Организации Объединенных Наций какого бы то ни было мнения относительно правового статуса какой-либо страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ.

СОДЕРЖАНИЕ

<u>Глава</u>		<u>Пункты</u>	<u>Страницы</u>
I.	Введение	1 - 11	1
II.	Общие соображения по вопросам индустриализации и энергетики в развивающихся странах	12 - 31	5
III.	Развитие энергетики для нужд индустриализации	32 - 77	11
IV.	Рациональное использование энергии в промышленности	78 - 99	24
V.	Рекомендации, касающиеся принятия мер со стороны ЮНИДО	100 - 111	32
VI.	Закрытие работы Совещания	112 - 115	36

Приложения

I.	Повестка дня Совещания	37
II.	Список участников	38
III.	Список документов	45
IV.	Полномочия и состав рабочих групп	48

ГЛАВА I. ВВЕДЕНИЕ

1. Подготовительное совещание группы экспертов на высоком уровне в четвертой Генеральной конференции ЮНИДО по вопросу "Энергия и индустриализация" проводилось в Осло, Норвегия, с 29 августа по 2 сентября 1983 года. Оно было организовано ЮНИДО совместно с правительством Норвегии. На Совещании присутствовали 34 эксперта из 27 стран, в том числе из принимающей страны. В работе принимали также участие ряд наблюдателей от международных организаций. Список участников содержится в приложении II. Перечень документов, представленных на Совещании, приводится в приложении III.

2. Задачи Совещания, которое было последним из серии подготовительных совещаний к четвертой Генеральной конференции ЮНИДО (ЮНИДО IV), заключались в изучении двух аспектов: энергия для промышленности и промышленность для энергетики. В частности, на Совещании предполагалось рассмотреть вопрос о том, каким образом промышленность может обеспечить средства производства и другую продукцию, необходимые для производства, передачи и распределения энергии, и каким образом может быть максимально увеличен объем энергоресурсов для целей промышленного развития с учетом таких вопросов, как энергетическая политика и рациональное использование и экономия энергии.

Открытие Совещания

3. На заседании, посвященном открытию Совещания, Специальный советник по энергетике г-н Э. Эпремиан зачитал от имени Исполнительного директора ЮНИДО д-ра Абд-эль Рахман Хана послание. Исполнительный директор обращает внимание на тот факт, что при выборе решений и мер на восьмидесятые и девяностые годы развивающиеся страны не могут не учитывать ограничения и возможности в области энергетики и индустриализации, являющиеся ключевыми элементами будущего процесса развития. Данное Совещание имеет существенное значение, поскольку развивающиеся страны находятся на этапе принятия решения в отношении осуществления перехода от их нынешней зависимости от импорта энергии к расширенному использованию местных возможностей и более совершенному использованию энергетических ресурсов.

4. Ввиду значительных размеров капиталовложений, необходимых для разработки и добычи нефтяных и газовых ресурсов, больше внимания уделяется необходимости разработки развивающимися странами новых и возобновляемых источников энергии. В этой связи использование гидроэнергии и биомассы, видимо, открывает основные возможности для развивающихся стран не только с технологической точки

зрения, но также и ввиду того, что оба способа выработки электроэнергии могут быть использованы как на централизованных, крупных предприятиях, так и в децентрализованном порядке и могут применяться в рамках экономической и социальной политики отдельной страны. Параллельно осуществлению долгосрочных программ развития энергетики развивающиеся страны должны также принимать краткосрочные меры для обеспечения финансирования импорта энергии. Рациональное использование энергоресурсов в промышленности включает не только вопросы экономии энергии, потребляемой промышленностью, на основе внедрения незначительных изменений, не требующих больших издержек, но также вопросы, связанные с капиталовложениями в новые предприятия и оборудование, затраты на которые компенсируются за счет ежегодной экономии энергоресурсов. Исполнительный директор выразил надежду, что в широких рамках ряда совещаний, уже проведенных в системе Организации Объединенных Наций в области энергии и индустриализации, данное Совещание послужит прекрасной возможностью создания практической и действенной программы в этой области в интересах развивающихся стран.

5. В своем обращении на открытии Совещания министр Норвегии по вопросам сотрудничества в целях развития, Ее Превосходительство г-жа Рейдун Бруслеттен обратила внимание на необходимость быстрого увеличения энергоснабжения развивающихся стран и в этой связи на важность предоставления развитыми странами, в соответствующей форме, всех необходимых видов технологии в области энергетики, в частности касающихся разработки новых и возобновляемых видов энергии. В частности, в развивающихся странах, где в значительных количествах имеются потенциальные гидро- и биологические энергоресурсы, они не используются. Она подчеркнула необходимость расширения применения энергии, что будет способствовать повышению благосостояния людей, в частности в сельских районах, где в результате расширения доступа к использованию энергии может быть существенным образом увеличено производство продуктов питания. В этом контексте, заявила она, ЮНИДО предстоит сыграть важную роль по предоставлению консультаций и помощи мелким отраслям промышленности и промышленности в сельских районах. Она подчеркнула, что необходимо принимать во внимание различия экономического положения большинства развивающихся стран при предоставлении консультаций по вопросам соответствующей энергетической политики. В заключение она выразила надежду, что Совещание завершится разработкой конструктивного плана действий для ЮНИДО и других соответствующих организаций.

Выборы должностных лиц

6. Совещание избрало следующих должностных лиц: Председателя - г-на Видкунне Хвединге; заместителей Председателя - гг. М.К. Самбамурти, Абдель Рауф Радвана и И.Чжао и докладчика - г-на Х.де Лима Акиоли.

Утверждение повестки дня

7. Совещание утвердило повестку дня, которая изложена в приложении I.

8. Председатель Целевой группы по подготовке к четвертой Генеральной конференции ЮНИДО г-н Г.С. Гури пояснил, что функция Генеральных конференций ЮНИДО состоит в изучении основных проблем и вопросов политики, касающихся положения мировой промышленности, и в разработке рекомендаций в отношении мер, которые необходимо принять в этой связи правительствам и международным организациям, в том числе ЮНИДО. Четвертая Генеральная конференция, заявил он, соберется в то время, когда мировая экономика и промышленное общество оказались на перекрестке путей развития. Современный экономический кризис оказал значительное влияние на процесс индустриализации, и поэтому ЮНИДО IV сосредоточит свое внимание на изучении путей и средств ускорения процесса индустриализации с целью интенсификации всего процесса развития. Была признана необходимость изыскания нового подхода к индустриализации, что определило главную тему пяти подготовительных совещаний к ЮНИДО IV, состоявшихся в 1983 году по наиболее важным вопросам развития технологии, развития людских ресурсов, энергии для индустриализации, промышленного сотрудничества развивающихся стран и стратегии и политики промышленного развития. Еынешнее Совещание является заключительным из серии подобных совещаний. Ввиду того, что указанные вопросы в пяти областях взаимосвязаны, то рекомендации предыдущих совещаний имеют отношение к будущим дискуссиям, и поэтому доклады их были предоставлены всем участникам. Рекомендациям, которые будут разработаны на данном Совещании, добавил г-н Гури, несомненно, будет уделено первоочередное внимание, которое они заслуживают, в ходе работы ЮНИДО IV.

9. Представители секретариата ЮНИДО сделали обзор документации, представленной на Совещании, и основных вопросов, поднятых в каждом из документов.

10. В своем вступительном обращении Председатель г-н В.Хведдинг подчеркнул сложный характер взаимосвязи вопросов энергетики и индустриализации. Проблема энергии приобрела неотложный характер в тот момент, когда развивающиеся страны сталкиваются с множеством других проблем и трудностей в процессе индустриализации, которые, как известно, отличаются от проблем, с которыми сталкивались развитые страны на начальных этапах индустриализации. Поскольку невозможно дать какую-либо общую рекомендацию для всех развивающихся стран, то Совещание предоставит возможность для обмена опытом и мнениями, которые могут быть использованы правительствами при выявлении проблем и поиске путей их решения. Учитывая это, обсуждение, заявил он, должно быть направлено на получение конкретных практических результатов.

11. Повешание приняло решение обсудить на пленарном заседании пункт 4 повестки дня - Общие соображения по вопросам индустриализации и энергетики в развивающихся странах. Прения по этому пункту изложены в Главе II настоящего доклада. Для более подробного обсуждения пунктов 5, 6, 7 и 8 повестки дня были созданы две рабочие группы: одна - для изучения вопросов развития энергетики для нужд индустриализации и вторая - по вопросам рационального использования энергии в промышленности. Доклады рабочих групп были утверждены на пленарном заседании и составляют основу глав III и IV.

ГЛАВА II. ОБЩИЕ СООБРАЖЕНИЯ ПО ВОПРОСАМ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ
И ЭНЕРГЕТИКИ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАНАХ

12. Совещание с удовлетворением отметило обзорные документы, подготовленные секретариатом ЮНИДО, а также участниками по вопросу "Энергия и индустриализация". Было отмечено, что документация представляет собой необходимую основу для глубокого обсуждения основных тем повестки дня.

13. Совещание отметило, что имеется обширная литература в целом по вопросу энергетики. Было организовано также множество совещаний для обсуждения различных аспектов энергетической проблемы. В этой связи была сделана ссылка на последнюю резолюцию о развитии энергетических ресурсов развивающихся стран, принятую Генеральной Ассамблеей на ее тридцать седьмой сессии (резолюция 37/251 Генеральной Ассамблеи) и также на деятельность различных организаций Организации Объединенных Наций и других международных организаций, оказывающих содействие развитию энергетических ресурсов в развивающихся странах.

14. Роль энергии как одного из наиболее важных средств ускорения процесса промышленного развития была сформулирована в контексте Лимской декларации и Плана действий, где была установлена цель по достижению развивающимися странами, по крайней мере, 25% объема мирового промышленного производства. Для достижения к 2000 году цели, поставленной в Лиме, необходимо в три раза увеличить объем ежегодного потребления энергии (соответствующий, приблизительно, 1 700 млн. тонн нефти). Однако основная проблема, с которой сталкивается большинство развивающихся стран, состоит в том, что им приходится импортировать большое количество обычных видов топлива для промышленности и для других целей. Планируемый переход к использованию новых и возобновляемых источников не произошел в тех масштабах, как это было предусмотрено. Совещание рассмотрело современные энергетические проблемы, с которыми сталкиваются развивающиеся страны, в частности, в связи с воздействием мирового экономического кризиса на процесс индустриализации развивающихся стран, и национальные стратегии и политику, необходимые для обеспечения соответствующего снабжения энергией, учитывая важные временные критерии.

15. Совещание признало существование различий в развивающихся странах в плане уровней их развития и степени обеспеченности природными ресурсами. Признавая необходимость учета этих различий при рассмотрении конкретных вопросов энергетики/промышленности в отдельных странах, Совещание решило сосредоточить внимание на первоочередных вопросах, присущих большинству развивающихся стран. Поэтому ссылки на развивающиеся страны в последующих пунктах следует толковать именно в таком контексте.

16. Совещание отметило, что современное международное экономическое положение, характеризующееся приостановкой роста, явлениями спада и тенденциями протекционизма в развитых странах и в результате этого ухудшением условий торговли, состояния платежного баланса и увеличением бремени задолженности развивающихся стран, оказало серьезное отрицательное воздействие на перспективы промышленного развития стран третьего мира. В частности, основным сдерживающим фактором индустриализации развивающихся стран была высокая стоимость энергии. Серьезность такого положения становится еще более очевидной при сопоставлении его с периодом ускоренной индустриализации развитых стран, происходившей при наличии дешевой энергии, имевшейся в изобилии, и низких процентных ставок.

17. Высокая стоимость энергии обусловила сокращение возможностей получения иностранной валюты, что в свою очередь ограничило объем капиталовложений и импорта промежуточной продукции, которые в целом определяют темпы промышленного развития. Необходимость финансирования деятельности по разработке местных энергетических ресурсов в условиях угрожающего дефицита энергии существует одновременно с потребностями в финансировании столь же важных программ промышленного развития. Отсутствие необходимых производственных мощностей и острая нехватка квалифицированных кадров в развивающихся странах вызвали дополнительные проблемы в ходе развития энергетического сектора.

18. Совещание отметило, что повышение цен на энергию в последнее десятилетие явилось основным препятствием в ходе промышленного развития. Стоимость энергоресурсов развивающихся стран составляет более 50% стоимости их экспорта, увеличиваясь, в основном, в результате резкого падения цен на сырьевые товары и сокращения спроса на промышленные товары. Видимое снижение цен на нефть носило мнимый характер или, по крайней мере, кратковременный. Хотя среднесрочные тенденции изменения цен на энергию были более благоприятными, стоимость импорта энергии по-прежнему оставалась серьезной проблемой для развивающихся стран. Временное снижение цен, имевшее место, также оказало серьезное отрицательное воздействие на развитие технологических исследований в области замещения энергоресурсов в развитых странах.

19. Основная проблема поэтому заключается в оказании содействия процессу индустриализации в развивающихся странах в плане обеспечения энергии, производство которой требует значительных затрат ресурсов, импорта оборудования и технологических услуг. Стоимость их превышала стоимость экспорта традиционных товаров, объем которого в 1982 году снизился до минимума за последние пятьдесят лет. Наблюдалось некоторое улучшение, однако оно было недостаточным для компенсации расходов на импорт технологии и оборудования.

20. Такое положение обуславливает необходимость пересмотра промышленной политики и стратегии, а также соответствующей энергетической политики. Поскольку промышленность является основным единым рынком энергоресурсов, на долю которого непосредственно приходится от 30 до 50% общего потребления, то изменение положения в промышленности оказывает непосредственное влияние на сектор энергетики, а в свою очередь положение в энергетическом секторе оказывает воздействие на промышленность. Размеры и структура промышленного сектора определяют количество и, в определенном смысле, вид необходимой энергии. Аналогично, наличие и стоимость энергоресурсов также имеют большое значение.

21. Рассматривая этот двухсторонний вопрос энергетики и индустриализации, Совещание выделило три основных аспекта взаимодействия энергетики/промышленности, а именно "энергия для промышленности", "промышленность для энергетики" и "использование энергии в промышленности".

22. Понятие "энергия для промышленности" связано с разработкой методов индустриализации, которые соответствуют системе снабжения энергоресурсами в стране. Это понятие включает разработку или освоение энергоэкономичных и/или соответствующих возможностям энергоснабжения видов технологии и продукции. Оно также включает вопросы использования нетрадиционных видов технологии и продукции и более полного использования относительных преимуществ, например использование имеющейся в больших количествах и дешевой гидроэнергии для производства алюминия.

23. Совещание отметило, что существует строгое соответствие между структурой снабжения энергоресурсами, включающей их вид, качество, место размещения, стоимость и т.д., и соответствующей структурой промышленности, которая будет создана, включающей такие элементы, как ее тип, масштабы, место расположения, экспортный потенциал, виды технологии и т.д. Возможности, имеющиеся у развивающихся стран, безусловно включают разведку и добычу местного ископаемого топлива, например нефти, газа и угля. Кроме того, дополнительное внимание уделяется использованию новых и возобновляемых источников энергии. Они включают, прежде всего, энергию ветра, солнца и геотермальную энергию.

24. Аспект "промышленность для энергетики" касается промышленности, являющейся поставщиком материалов и услуг энергетическому сектору. Он связан с развитием промышленности по производству средств производства и системы организации производства, необходимой для развития источников энергии в целом и новых и возобновляемых источников энергии в частности. Такая деятельность включает производство оборудования и специальных материалов по проектам в области энергетики, связанных с разведкой нефти, добычей угля, строительством

гидроэлектростанций, линий электропередач и т.д. Другим важным вкладом промышленности в процесс развития энергетики является переработка первичного топлива или специального сырья для производства вторичного и специального топлива, например производных нефти, нефтехимической продукции, угля, древесного угля и т.д. Такая деятельность в целом предполагает создание прочной научно-технической и промышленной базы в развивающихся странах для проведения исследований, выполнения конструкторских и инженерных работ для создания и обслуживания разнообразного капитального оборудования, необходимого для энергетического сектора.

25. Аспект "промышленное использование энергии" касается создания основы эффективного планирования производства и использования энергии на всех уровнях - от государственного до уровня предприятия - в целях обеспечения максимальной самообеспеченности и эффективности местной промышленности в том, что касается энергоресурсов.

26. Советствие особо подчеркнуло необходимость сочетания национального планирования развития энергетики с национальным планированием в области промышленности. Планирование использования энергии осуществляется также на уровне предприятий с учетом таких аспектов, как экономия и замещение энергии, оптимальный выбор экономичных технологических процессов и оборудования, разработка экономичных технологических схем и другое. Кроме того, вспомогательную функцию в отношении рационального использования энергии играют и другие мероприятия, в частности: научно-технические исследования, подготовка и обучение кадров, необходимая финансовая помощь для оказания содействия развитию энергетики/промышленности и ряд законодательных, финансовых и других поощрительных мер, направленных на стимулирование и поддержку процесса развития и совершенствования производства и потребления энергии.

27. Было уделено внимание вопросам стратегии и политики централизации и децентрализации промышленного производства в плане снабжения энергоресурсами и их стоимости. Было отмечено, что страны имеют преимущественное право на разработку своей собственной стратегии и политики промышленного развития. Они имеют свои преимущества и недостатки в отношении использования эффекта масштаба, их эффективности, соответствующего распределения продукции и уровней занятости и прибылей и т.д. Возникает также вопрос о перемещении промышленности к источникам энергии и наоборот. Несомненно, мелкое децентрализованное производство имеет свои преимущества, поскольку объем их капиталовложений небольшой и соответствует финансовым возможностям развивающихся стран. В широких масштабах осуществляется также создание полноценной энергетической промышленности, например, с использованием микро- и мини-гидроэнергетических ресурсов. Кроме того, в этом случае для предоставления необходимых материалов и услуг не требуются значительные затраты энергии.

28. Рассматривая в целом потребности промышленности в энергоресурсах, Совещание уделило особое внимание вопросам развития энергетики и рационального использования энергоресурсов, в том числе их экономии. В этой связи было упомянуто об уровне технической квалификации и размерах промышленных производственных мощностей, характерных для этих двух областей. Хотя установление относительных приоритетов в отношении распределения ресурсов и представляет определенные трудности, в целом было признано, что рациональное использование энергии, в частности ее экономия, в конечном счете имеет большое значение, поскольку экономия энергии до 30% возможна при незначительных затратах. С другой стороны, для обеспечения более длительного процесса развития энергетики необходимо обеспечить стабильные темпы всего процесса развития и приложить все усилия для использования имеющихся источников энергии. Поскольку для этого, несомненно, требуются крупные капиталовложения, что при современном экономическом положении выходит за рамки возможностей многих стран, то предполагается совместная деятельность заинтересованных стран в рамках региона и их сотрудничество в этой области. Например, речь идет о строительстве "региональной плотины", поскольку потребности в энергии одной страны являются слишком незначительными по сравнению с количеством энергии, которая будет выработаться, а бремя финансовых расходов по проекту непосильно для одной страны. Поэтому основой будущей деятельности по развитию энергоресурсов, по всей видимости, будут совместные усилия ряда стран. Такая деятельность на региональной основе может принести пользу всем участвующим странам в плане подготовки кадров, получения информации, планирования и консультационных услуг.

29. Совещание признало, что проблема финансирования является одной из наиболее серьезных ограничений, с которыми сталкиваются развивающиеся страны в процессе разработки своих энергетических программ для нужд индустриализации. Поэтому Совещание подчеркнуло настоятельную необходимость мобилизации финансовых ресурсов, необходимых для развития энергетики, особенно для осуществления крупных региональных программ сотрудничества. В этом контексте была также подчеркнута важность финансово-технической помощи в ходе предварительного инвестирования.

30. И наконец, столь же важно учитывать социальные последствия и последствия в отношении окружающей среды при разработке программ развития промышленной энергетики и рационального использования энергии в промышленности. Так, например, наиболее серьезной проблемой программы по древесному топливу было содержащееся в ней требование по лесовозобновлению и возможное отрицательное воздействие ее на окружающую среду в плане увеличения безлесных территорий, эрозии почвы, гибели растительности и т.д. В самом деле, реально существующая опасность ухудшения окружающей среды, вызываемого массовой вырубкой леса, уже достигла критической точки во многих районах развивающихся стран, а задача по

предотвращению губительных изменений окружающей среды осложняется острой нехваткой средств на осуществление программ по лесовозобновлению и быстрым ростом цен на керосин и другие виды топлива, что еще больше увеличивает потребление древесины.

31. В связи со всеми этими вопросами говорилось и о роли ЮНИДО, которая должна активизировать свою деятельность в этой области, способствовать ей и распространять соответствующую информацию. Было отмечено, однако, что основную нагрузку по развитию энергетики, рациональному использованию энергоресурсов, а также обеспечению финансовых средств должны нести сами развивающиеся страны. Была также признана важная роль промышленно развитых стран по сказанию помощи развивающимся странам. ЮНИДО может оказывать помощь путем расширения осведомленности этих стран о новых видах технологии, а также оказывая помощь в выборе наиболее экономичного в плане потребления энергии оборудования, необходимого для осуществления программ индустриализации развивающихся стран. ЮНИДО также может оказывать помощь в определении энергетического потенциала региона в целях разработки и осуществления мероприятий на многонациональной основе.

ГЛАВА III. РАЗВИТИЕ ЭНЕРГЕТИКИ ДЛЯ НУЖД ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ

32. Круг вопросов и состав Рабочей группы № 1 изложены в приложении IV. В соответствии с определенным для нее кругом вопросов и на основе имеющейся документации Рабочая группа провела три заседания, в результате чего были определены следующие политические меры, мероприятия, меры международной помощи и конкретные практические рекомендации.

33. Совещание рассмотрело проблемы, с которыми сталкиваются развивающиеся страны, связанные с использованием энергоресурсов в целях промышленного развития. В отношении важных видов энергоресурсов и связанной с ними технологии были изучены серьезные факторы, препятствующие их эффективному использованию, и были рекомендованы различные меры на национальном, региональном и международном уровнях, которые могут быть чрезвычайно полезны для устранения таких факторов.

34. Была подчеркнута важность национального планирования развития промышленной энергетики. Было признано, что энергия является предварительным условием начала и осуществления процесса индустриализации, а развитие энергетики может быть использовано в качестве стратегии для обеспечения сбалансированного регионального развития внутри страны. За последние десять лет энергетика превратилась в еще более существенный элемент промышленной стратегии. Независимо от того, рассматриваются ли стоимость и наличие энергоресурсов как ограничивающий фактор или как преимущество, которое может быть использовано, они должны быть объективно отражены в национальных планах промышленного развития. Вполне понятно, что в различных странах стратегия развития энергоресурсов имеет свои особенности. На Совещании были сделаны попытки выделить те элементы, которые являются общими для многих стран.

А. Энергоресурсы и технология

35. Помимо указанных выше возможностей обеспечения энергоресурсами Совещание отметило, что существуют и другие виды энергоресурсов, такие как геотермальная энергия, энергия ветра и приливов, возможность использования которых должна быть изучена развивающимися странами при составлении своих индивидуальных планов развития энергетики. Совещание решило не обсуждать вопросы, связанные с использованием этих источников энергии, поскольку было сочтено, что они имеются лишь в отдельных районах и поэтому имеют ограниченное применение.

а) Нефть

36. За исключением стран, осуществляющих в настоящее время добычу нефти, в развивающихся странах разведка нефтяных месторождений проводилась лишь в незначительных масштабах, несмотря на имеющиеся для этого геологические потенциальные возможности. В самом деле, за последние восемь лет число разведочных скважин в развивающихся странах - импортерах нефти - оставалось относительно неизменным (за исключением роста числа в 1976 году), а их процентное соотношение к общему количеству скважин по всему миру даже снизилось до 3,1% в 1980 году. Создавшееся положение может быть объяснено рядом причин. Одной из них является то обстоятельство, что у международных нефтяных компаний имеются более перспективные районы с большими запасами, разработка которых представляет меньший риск. Многие месторождения в странах - импортерах нефти - являются крупными по сравнению с потребностями страны, но представляют незначительный интерес для мирового рынка.

37. Совещание признало, что развивающимся странам следует приступить к осуществлению расширенных программ разведки и добычи нефти. Для этого им необходима помощь в самых разнообразных областях:

- Подготовка кадров по всем аспектам разведки и добычи;
- Вопросы руководства и управления, в том числе проведение переговоров и заключение контрактов на разведку и добычу нефти;
- Разработка программ, включая вопросы, связанные со сбором данных, подготовкой проекта, разработкой стратегии и оказанием содействия развитию нефтяной промышленности;
- Создание необходимой организационной структуры в районах добычи, промышленное бурение и повышение производительности буровых работ, проектирование и строительство хранилищ, технология нефтеочистки и другие смежные вопросы.

38. Деятельность в указанных областях должна прежде всего проводиться применительно к разработке небольших нефтяных месторождений. Конечной целью является обеспечение финансовых средств и национальных кадров для осуществления расширенных программ разведки и добычи. Такая деятельность может осуществляться на основе регионального сотрудничества, а также сотрудничества частных и государственных предприятий, занимающихся вопросами разведки и добычи нефти.

б) Уголь

39. Уголь и другие виды твердого ископаемого топлива, такие как бурый уголь и торф, являются основными энергетическими ресурсами во многих развивающихся странах. Некоторые страны, и прежде всего Индия, пытаются остановить начавшийся в недавнем прошлом процесс замещения угля нефтью. Другие страны располагают большими запасами - часто на не крупных месторождениях - разработка

которых никогда не проводилась. В тех странах, где имеются местные запасы угля, стоимость его, видимо, будет значительно ниже, чем стоимость нефти. В любом случае для стран, чрезвычайно нуждающихся в нефти, добыча местного угля имеет стратегическое значение для расширения возможностей снабжения. В этой связи Совещание отметило, что фактором, сдерживающим использование местных запасов угля, является его транспортировка. Технология, необходимая развивающимся странам для разработки небольших месторождений углей низкого качества, также не отвечает требованиям или вообще отсутствует.

40. Развитие национальной угольной промышленности представляет собой чрезвычайно сложную задачу. В первую очередь необходимы соответствующие данные о размерах и качестве национальных запасов угля. Для выработки стратегии развития угольной промышленности необходимо определить согласованную программу капиталовложений в промышленность добычи угля (или для создания условий для импорта угля), его перевозку, строительство электростанций, работающих на угле, или промышленное оборудование.

41. Международные организации и другие учреждения могут предоставить значительную помощь развивающимся странам по их просьбе в области развития угольной промышленности на основе программ в следующих областях:

- Планирование стратегии: как было отмечено выше, для разработки национального плана развития угольной промышленности необходима помощь квалифицированных специалистов в ряде специальных областей, а также систематизированный аналитический подход;
- Подготовка кадров и создание организационной структуры: странам, в которых разработка угольных ресурсов ранее не проводилась, потребуются помощь в обеспечении кадрами и создании организационной структуры;
- Технология добычи: предстоит выполнить большую работу по выбору, приспособлению к местным условиям и, возможно, разработке технологии добычи угля низкого качества из небольших месторождений при низком уровне затрат на производственные мощности;
- Технология использования: страны нуждаются в получении более специализированной информации и в большем объеме по технологии использования угля. Переход к использованию угля может быть облегчен за счет применения технологии приготовления угольно-нефтяной суспензии или угольно-водной смеси, которые можно сжигать на несколько модифицированных установках для сжигания нефти.

42. На Совещании было отмечено, что Экономическая комиссия Организации Объединенных Наций для Европы накопила обширную информацию, которая может быть использована при разработке национальных программ развития угольной промышленности.

с) Природный газ

43. Заласы природного газа имеются во многих развивающихся странах, в том числе в тридцати из них, которые в настоящее время импортируют нефть. Во многих странах, где ведется добыча нефти, попутный газ сбрасывается на факел и является "бесплатным" энергоресурсом. Если сжиженный природный газ, включая сжиженный нефтяной газ (СНГ), нашли широкое применение, то использование природного газа в его естественной форме в настоящее время ограничено высокой стоимостью инфраструктуры для его транспортировки и распределения. Последние исследования Мирового банка показали, что стоимость произведенного на месте природного газа ниже, чем это считалось ранее.

44. Добыча и использование природного газа в промышленности также требует разработки национального стратегического планирования. В некоторых странах (например в Индии) применение природного газа ограничено использованием его в качестве сырья для производства удобрений и нефтехимической продукции, для производства электроэнергии он используется лишь временно. Превращение природного газа в основной вид промышленного топлива вызывает изменение масштабов и сущности промышленного развития. Значение природного газа в развивающихся странах существенно возрастет, если он будет применяться и на транспорте. Существуют методы использования сжатого газа или газа, преобразованного в метанол, имеющие важное потенциальное значение для ряда развивающихся стран.

45. На Советании были определены следующие области, в которых может быть использована международная помощь для перехода промышленности на природный газ:

- Техническая помощь при разработке национальной стратегии добычи и использовании природного газа;
- Мелкомасштабная добыча газа. Необходимо изучить технические методы применения природного газа в небольших количествах. Результаты такого исследования могут быть изложены в информационном документе и использованы в учебных целях;
- Программа оценки результатов исследований, разработок и опробования технологии применения природного газа на транспорте и оказания помощи в их осуществлении.

d) Развитие гидроэнергетики

46. Использование гидроэнергии является традиционным и опробованным видом технологии и имеет важное значение для электроэнергоснабжения для целей промышленного и экономического развития в развивающихся странах. На Советании было отмечено, что в развивающихся странах используется лишь 9% потенциальных гидроэнергетических ресурсов. Традиционно во многих развивающихся странах широко применяется эта технология производства электроэнергии, созданного при

использовании внешней помощи и управляемого государственным органами по снабжению электроэнергией. С распространением в широких масштабах малых и мини-гидроэлектростанций появились возможности для строительства и эксплуатации их на месте.

47. На Совещании было отмечено, что в будущем предполагается производить значительную долю электроэнергии на крупных гидроэлектростанциях. В то же время Совещание признало важную роль малых и мини-гидроэлектростанций в поставках электроэнергии для местных распределительных энергосистем, в децентрализованном порядке в сельских районах или в составе крупных региональных энергосистем. Однако перспективное значение имеет применение этой технологии в сельских районах, где отсутствуют сети электропередач и в основном применяются дизельные генераторы или небольшие гидроэлектростанции. В таких отдаленных районах небольшие гидроэлектростанции успешно конкурируют с дизельными генераторами в связи с ростом цен на топливо и нестабильностью его предложения.

48. Совещание определило следующие области деятельности для изучения их правительствами:

Оценка гидроэнергетического потенциала

49. Оценка гидроэнергетического потенциала может быть осуществлена на национальной или региональной основе. Такая оценка будет служить директивным органам основой для определения водных бассейнов с благоприятными условиями для производства гидроэлектроэнергии. Были разработаны новые методы, с помощью которых может быть легко проведена такая оценка с использованием данных телеметрии, систем географической информации и микрокомпьютеров. Международным учреждениям рекомендуется разработать методологию проведения оценки с использованием этих новых систем. Впоследствии такие системы на основе ЭВМ должны быть предоставлены странам, планирующим разработку и осуществление малых программ гидроэнергетики. Была отмечена работа ЮНИДО в этой области и была выражена просьба о расширении таких ее программ для удовлетворения возрастающих потребностей в этой области.

Технико-экономические обоснования

50. До последнего времени распространение информации и обмен данными об отечающих требованиям подходах к проведению технического обоснования и экономического анализа конкретно в отношении проектов строительства малых гидроэлектростанций проводились лишь в незначительных размерах. Вполне понятно, что местные особенности могут определять способ проведения исследования, разновидность изучаемых факторов и используемый тип экономического анализа. Одно из основных требований, предъявляемых к исследованию, состоит, однако, в том,

что в нем должна быть дана объективная оценка положения и учтены требования о финансировании за счет средств, получаемых в виде помощи. Существует некоторая неопределенность в отношении того, что представляет собой технико-экономическое обоснование и какие цели преследуют международные финансовые учреждения и предоставляющие помощь организации при изучении проекта. Было предложено разработать типовую методологию для проведения технико-экономических и ознакомительных исследований. Формы и содержание таких исследований будут определены на основе консультаций с финансовыми учреждениями и организациями, оказывающими помощь. Необходимо разработать и предоставить правительствам и частным корпорациям набор инструкций и программ в комплексе с ЭВМ (аналогичный системе компьютеризированной оценки промышленных проектов ЮВИДО).

Местное производство электромеханического оборудования

51. Местное производство оборудования, безусловно, позволит экономить дефицитную иностранную валюту. При осуществлении широкой программы использования малых гидроэнергоресурсов вполне оправдано создание местных или региональных производственных мощностей. Страны, где уже существует такая промышленность, включают Китай, Индию и Индонезию, которые располагают неограниченными гидро-ресурсами и квалифицированными кадрами.

52. На Совещании было отмечено, что производство оборудования для микрогидроэлектростанций мощностью менее 100 квт может осуществляться в большинстве развивающихся стран. Однако для производства оборудования для микрогидроэлектростанций мощностью в несколько сот квт необходима значительно более развитая производственная инфраструктура. Решение этого вопроса зависит прежде всего от размеров системы и состояния энергетического рынка. Совещание рекомендовало провести исследование по выявлению предварительных условий, необходимых для создания электромеханической промышленности. На основе такого исследования у директивных органов будет иметься представление о том, существование каких факторов следует обеспечить для создания рентабельной новой отрасли промышленности. Во-вторых, ЮВИДО должна подготовить руководства по созданию производственных мощностей и по производству необходимого оборудования. Было признано, что вопросы производства носят комплексный характер, и поэтому было рекомендовано провести практический семинар в основном по изучению этих вопросов.

Финансирование

53. Традиционно во многих развивающихся странах средства производства, передачи и распределения электроэнергии обеспечивались за счет крупных международных займов. В современных условиях финансирования была сочтена сомнительной вероятность принятия на себя долговременных обязательств по таким крупным энергетическим программам. Необходимо создать более действенные механизмы финансирования. Они могут предусматривать расширенное участие местных

банков и сельских организаций, с тем чтобы участвовать не только в прибыли, но и в риске. Вполне понятно, что для начала деятельности в местной обрабатывающей промышленности необходимы средства для развития. Механизмом для их получения может являться совместное предприятие, дочерняя компания или любая другая форма сотрудничества.

54. Другое средство финансирования, связанное с меньшим риском, предполагает установление степени амортизации в соответствии со способностью потребителей к погашению задолженности. При использовании такого метода амортизационные отчисления увеличиваются к концу периода амортизации, когда появляются основания надеяться, что благосостояние общества повысится и оно станет платежеспособным. Соответствующим организациям Организации Объединенных Наций следует изучить альтернативные варианты финансирования программ в области гидроэнергетики и создать возможности для предоставления консультаций правительствам.

е) Биомасса

55. Биомасса, в основном в виде древесного топлива, является основным источником энергии в развивающихся странах. В целом этот вид энергии используется в домашнем хозяйстве или на очень мелких коммерческих предприятиях. Прямое сжигание древесного топлива и неэкономичное производство и применение древесного угля привели к возникновению серьезной проблемы исчезновения лесов во многих районах мира. Необходимо принять дополнительные меры по сохранению энергии биомассы и увеличению ее производства. В то же время биомасса представляет собой, по крайней мере в среднесрочном порядке, важный потенциал для увеличения местного производства энергии для промышленности в развивающихся странах. В Бразилии из биомассы (сахарный тростник и маниока) производится в больших количествах этанол. Другие страны, располагающие богатыми запасами сахара или крахмала, следуют или намерены следовать тем же путем. Однако имеющиеся запасы сахара или зерна, необходимые для использования такого вида преобразования энергии биомассы, ограничивают ее применение странами, имеющими излишки сельскохозяйственной продукции. В большинстве случаев оборудование, необходимое для технологии преобразования энергии биомассы, является несложным. Поэтому большая часть такого оборудования может быть изготовлена непосредственно в развивающихся странах.

56. Биомасса в различных ее видах имеет множество конкурирующих областей применения. Поэтому при комплексном подходе необходимо обеспечивать равномерное соотношение ресурсов, выделяемых на продукты питания, корм для скота, сырьевые материалы, и объема биомассы, используемой в качестве энергоресурсов,

учитывая конкретные потребности и имеющиеся ресурсы развивающихся стран. Для этого прежде всего необходимо провести оценку имеющихся ресурсов биомассы на национальной и/или региональной основе и анализ областей возможного конечного использования и их значение. Необходимо, по возможности, расширить область применения биомассы за счет изыскания дополнительных областей ее применения, и поэтому предпочтение отдается тем методам, которые позволяют использовать сельскохозяйственные отходы и отходы лесных работ.

57. Существуют разнообразные виды технологии преобразования биомассы, как термохимические, так и биохимические. Происходит постоянное совершенствование всех этих видов технологии, поэтому ЮНИДО в сотрудничестве с другими организациями системы Организации Объединенных Наций должна следить за ходом технического прогресса в этой области, по достоинству оценивая такие достижения в интересах развивающихся стран. Иногда технический прогресс выражается в повышении эффективности и сокращении затрат, в других случаях он открывает новые возможности. Такая новейшая информация должна быть передана соответствующим учреждениям в развивающихся странах.

58. Исследования и разработки в области использования энергии биомассы проводятся во многих странах. В связи с этим рекомендуется создать сеть исследовательских институтов, работающих в этой области, в частности в развивающихся странах. Необходимо также организовать обмен технической информацией по этому вопросу на региональной и международной основе совместно с аналогичными национальными механизмами, предоставляющими информацию непосредственно промышленным потребителям.

59. Необходимо широко осуществлять разработку технических процессов переработки целлюлозы и гемицеллюлозы в этанол, поскольку в результате этого можно будет существенно расширить номенклатуру исходных материалов, включающих также лесные и сельскохозяйственные отходы. Было отмечено, что такие исследования и разработки могут проводиться Международным центром геной инженерии и биотехнологии, предложение о создании которого было выдвинуто ЮНИДО.

60. Другая важная область исследования касается производства из биомассы метанола. Необходимо наглядно продемонстрировать возможность применения в промышленных масштабах различных технологических процессов и экономическую оправданность их применения. Для этого необходимо на национальном и региональном уровнях организовать производство по переработке сельскохозяйственных и лесных отходов, например производство метана из отходов производства пальмового масла. Для развивающихся стран производство метанола и этанола из биомассы имеет важное значение еще и потому, что помимо энергетического потенциала оно обеспечивает также возможности для создания местной нефтехимической промышленности, не требующей наличия местных нефтяных ресурсов.

61. Другая важная область исследования касается производства заменителей дизельного топлива, в частности растительных масел. Однако для применения этих технологических процессов в промышленных масштабах необходима еще значительная исследовательская работа. Нужно более активно осуществлять передачу и разработку технологии использования биомассы и укреплять проектно-конструкторский потенциал в развивающихся странах. Предполагается, что важную роль в этой области может сыграть ЮНИДО, организуя практические семинары и разрабатывая соответствующие инструкции.

г) Солнечная энергия

62. Для освоения солнечной энергии в различных целях применяются два метода; один предусматривает поглощение солнечной тепловой энергии системой коллекторов и непосредственное использование ее или преобразование в механическую энергию; другой способ предусматривает производство электроэнергии непосредственно с помощью солнечных фотоэлектрических элементов. Технология применения солнечных тепловых систем с обычными и усовершенствованными плоскими коллекторами достаточно хорошо разработана, а современный уровень ее развития позволяет применять такую технологию в отраслях промышленности, использующих тепло низких и средних температур. Она может применяться также для отопления и кондиционирования. Технология солнечной сушки зерна также достаточно разработана и получила широкое распространение. Другой метод - фотоэлектрическая технология - также хорошо разработана и с успехом может применяться в небольших масштабах. Однако стоимость производства солнечных элементов по известной в настоящее время технологии довольно высока, кроме того, не разработаны еще дешевые методы хранения электроэнергии. Солнечные элементы, как таковые, в настоящее время нашли экономичное применение только в отдаленных районах. Разрабатываются новые и более дешевые способы изготовления солнечных батарей, есть основания надеяться, что в результате этого их стоимость снизится, что обеспечит возможность эффективного их применения в менее отдаленных районах в ближайшем будущем.

63. Одной из основных проблем, в настоящее время препятствующих широкому применению солнечных тепловых систем в развивающихся странах, является недостаток информации с возможностях их применения в промышленности и отсутствие ноу-хау для проектирования и производства таких систем специального назначения.

64. В первую очередь в стране необходимо собрать основные данные о солнечной радиации, которые необходимы для оценки экономической целесообразности использования солнечной энергии. Оценка различных возможностей применения солнечной энергии послужит затем основой создания национальной программы. Важное значение имеют и возможности, которыми располагает страна для производства солнечного энергетического оборудования внутри страны.

65. На Совещании были определены два вида деятельности, которой успешно может заниматься ЮНИДО в области солнечной энергетики:

- оказание помощи странам в оценке потенциальных возможностей промышленного применения солнечной энергии и, если возможно, в использовании такой технологии, включая организацию изготовления и сборки оборудования на месте, если для этого имеются достаточные основания;
- поощрение и поддержка исследований по технологии изготовления солнечных фотоэлектрических материалов в развивающихся странах.

г) Ядерная энергия

66. На Совещании было отмечено, что использование ядерной энергии является еще одним способом производства электроэнергии, возможность организации которого может быть изучена развивающимися странами. В некоторых развивающихся странах имеются действующие электростанции, а ряд других приступил к осуществлению программ в области атомной энергетики. Предполагается, что к концу нынешнего века в 20 развивающихся странах будут иметься атомные электростанции.

67. Освоению ядерной энергетики в развивающихся странах противодействовал ряд факторов, а именно:

- отсутствие необходимой инфраструктуры;
- отсутствие проектов электростанций небольших и средних размеров, которые бы соответствовали размерам существующих энергосистем;
- большой объем необходимых капитальных затрат;
- длительный период строительства и освоения;
- отсутствие подготовленного и квалифицированного персонала для эксплуатации электростанций;
- соображения безопасности, которые требуют высокого уровня контроля качества и обеспечения безопасности.

68. Опыт показывает, что в развивающихся странах, как правило, необходимы меры по организации снабжения оборудованием и материалами, а также осуществление долгосрочных программ развития квалифицированных людских ресурсов и

соответствующей отечественной промышленности, изучение вопросов сотрудничества и финансирования. Для расширения использования атомной энергии в мирных целях необходимо глобальное сотрудничество и осуществление региональных и международных мероприятий и обмен информацией. Ввиду особенностей ядерной энергетики правительства отдельных стран должны принимать свои собственные решения в отношении ее использования, оценив свои потенциальные возможности в контексте своей общей стратегии в области энергетики и социально-экономического развития.

В. Общие выводы и рекомендации

69. Можно выделить ряд вопросов, которые в целом присущи различным сочетаниям ресурсов и технологии. Эти общие черты также позволяют определить комплекс необходимых международных мероприятий и сформулировать ряд рекомендаций в отношении основных программ по различным видам технологии.

а) Средства производства для энергетического сектора

70. Важной задачей развития энергетических ресурсов является максимальное увеличение доли внутренних затрат в общей стоимости представляемых услуг. Странам необходимо стремиться производить самостоятельно большую часть оборудования, необходимого для использования того или иного сочетания технологии и ресурсов, о которых говорилось выше. Технология использования возобновляемых ресурсов, в частности, является довольно капиталоемкой. Замещение импортируемой нефти другими видами энергии, для производства которых потребуются импортировать средства производства, не принесет дополнительных прибылей.

71. При создании промышленности по производству средств производства для энергетики страны могут использовать естественную прогрессию. Первым шагом, который, видимо, требует наибольшего внимания, является создание базы для ремонта и обслуживания энергетического оборудования. Создание ремонтной базы и снабжение соответствующими запасными частями позволит упорядочить использование существующего оборудования. Кроме того, на основе осуществления программ ремонта и обслуживания можно продлить срок эксплуатации капитального оборудования и снизить размер капитальных затрат на единицу продукции.

72. Следующая стадия создания мощностей для производства энергетического капитального оборудования предполагает определенную форму совместной деятельности (лицензии, совместные предприятия и т.д.) с производителями в развитых странах. Деятельность на заключительном этапе часто осложняется малыми размерами местного рынка. Эта проблема может быть решена совместными усилиями путем организации производства различного энергетического оборудования на региональном уровне.

73. Наличие таких проблем, безусловно, диктует необходимость разработки крупной программы для ЮНИДО и других международных учреждений. В этой связи Совещание одобрило предложение Подготовительного совещания группы экспертов на высоком уровне к четвертой Генеральной конференции ЮНИДО об ускоренном развитии людских ресурсов для промышленного развития, которое было проведено ЮНИДО в Яунде, Объединенная Республика Камерун, 30 мая - 3 июня 1983 года, о том, что необходимо создать программу развития местной ремонтной промышленной базы, возможно, с помощью институтов, занимающихся вопросами многоцелевого промышленного обслуживания.

74. Страны также нуждаются в помощи по выявлению и, возможно, по заключению контрактов с партнерами в развитых странах на производство энергетического оборудования на месте. Помощь необходима также в вопросах проектирования, финансирования и создания местных производственных мощностей. ЮНИДО может сыграть важную роль при разработке и проведении переговоров о заключении региональных соглашений на изготовление такого оборудования.

b) Распространение информации

75. Развивающиеся страны часто считают, что в области энергетики они нуждаются более всего в подробной информации о различных видах технологии - включая их стоимость, эксплуатационные характеристики, практические рекомендации по ее применению и производству - несмотря на то, что различные учреждения, в том числе ЮНИДО, осуществляют большое количество программ передачи информации. Совещание рекомендовало ЮНИДО совместно с соответствующими международными организациями изучить потребности в обмене информацией в этой области и провести оценку эффективности имеющихся программ в целях внесения необходимых изменений для создания системы информации практического назначения. Такая система будет способствовать также обмену опытом по вопросам использования энергии в промышленности и созданию рынка энергетического оборудования для этих стран. Важной чертой такой системы будет многообразие способов получения информации.

c) Планирование стратегии

76. Выше уже говорилось о необходимости планирования стратегии развития промышленной энергетики на национальном уровне. Однако планирование должно быть гибким и должно способствовать процессу производственного инвестирования и прогрессу в этой области, а не сдерживать его. ЮНИДО и другие учреждения Организации Объединенных Наций могут оказывать техническую помощь странам в планировании создания систем энергоресурсов. Помощь в планировании должна быть направлена на создание комплексной системы национального планирования на постоянной основе.

а) Социальные вопросы и вопросы охраны окружающей среды

77. Энергетические системы могут оказывать существенное влияние на здоровье людей и уровень их благосостояния. При выборе странами типа промышленной энергосистемы и изучении возможности создания крупных систем, например связанных с добычей угля, необходимо принимать во внимание вопросы охраны окружающей среды. Можно привести много примеров деятельности промышленно развитых стран, когда вопросы воздействия на окружающую среду принимались во внимание слишком поздно, что сдерживало процесс развития, такому примеру могут последовать и развивающиеся страны. Хотя нормы, практика, критерии в области окружающей среды и здравоохранения, разработанные промышленно развитыми странами, могут не всегда удовлетворять требованиям развивающихся стран, тем не менее они могут быть успешно приспособлены к условиям этих стран. Было бы полезно, если бы ряд международных учреждений организовал одну и более экспериментальных программ по разработке стратегий и программ развития энергетики с учетом социальных вопросов и вопросов охраны окружающей среды.

ГЛАВА IV. РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

78. Круг вопросов и состав Рабочей группы № 2 изложены в приложении 4. В соответствии с вопросами, входящими в круг ее ведения, и на основе документации, представленной на Совещании, Рабочая группа провела три заседания, в ходе которых были разработаны следующие политические мероприятия, меры международной помощи и рекомендации для конкретных действий.

79. Совещание признало, что энергия является одним из наиболее важных факторов промышленного развития. В результате повышения цен на энергоресурсы в последнем десятилетии возникла необходимость внесения значительных структурных изменений в систему управления промышленностью, состав продукции и технологические процессы. Осуществление таких изменений может быть обеспечено на основе рационального планирования использования энергии на региональном, национальном уровнях и уровне предприятий как в существующих, так и в новых отраслях промышленности. Поэтому промышленно развитые страны накопили значительный опыт рационального использования энергии в промышленности.

80. В отношении развивающихся стран были отмечены следующие проблемы. Имеется ряд мелких и средних промышленных предприятий, использующих различные виды технологии производства, которые производят различную продукцию и перерабатывают недостаточно изученные местные материалы. В некоторых отраслях промышленности, таких как переработка пищевых продуктов, производство кирпича и посуды, используются непромышленные виды энергии, ресурсы которой истощаются. Кроме того, Совещание отметило, что к этим трудностям добавились технические, экономические и финансовые проблемы, в совокупности диктующие необходимость разработки новых мер в области политики и подготовки кадров, которые не могут быть основаны исключительно на методе экономии энергии развитых стран. Технические трудности связаны в основном с отсутствием информации, возможностей для осуществления контроля за использованием энергии и опыта рационального использования энергии на национальном уровне и на уровне предприятий. Отсутствие необходимого оборудования и квалифицированных кадров для организации экономии энергии в домашних хозяйствах также усугубляет эту проблему.

81. Экономические и финансовые трудности были вызваны отсутствием капитала, предоставляемого по низким процентным ставкам, и нарушениями в образовании цен на энергию и промышленную продукцию, что осложнило крупное инвестирование в программы экономии энергии.

А. Политика развивающихся стран

82. Совещание отметило необходимость осуществления следующих мер в области политики, касающихся рационального использования энергии в промышленности.

а) Ценообразование на энергию в промышленности

83. В соответствующей политике ценообразования на энергию в промышленности необходимо принимать во внимание прежде всего уровни абсолютной и относительной цен на различные источники энергии, традиционно используемые в промышленности: топливо, нефть, газ, уголь, электричество, и во-вторых, при необходимости, тарифную структуру (тарифы на электричество и природный газ), которая обеспечит предприятиям необходимые стимулы для повышения эффективности использования энергии как в плане ее экономии, так и в отношении мер по преобразованию различных видов топлива. Хотя стратегия ценообразования определяется особенностями каждой страны, вполне закономерно утверждение о том, что внутренние цены на промышленную энергию должны соответствовать долговременным издержкам на дополнительное энергоснабжение.

б) Стимулы

84. Несмотря на высокую степень отдачи капиталовложений в обеспечение экономии энергии, все же для преодоления инертности при инвестировании мероприятий по экономии энергии, даже при наличии соответствующих цен на энергоресурсы, оказалось необходимым и предоставление стимулов. В некоторых отраслях промышленности ввиду относительно умеренного влияния инвестирования мероприятий по экономии энергии на размер общих издержек производства этой деятельности уделялось незначительное место в общем объеме капиталовложений в рамках бюджета предприятий. Стимулы включают предоставление пособий, льготных займов, финансовых льгот и субсидий на проведение проверок. Однако следует иметь в виду, что такие субсидии не должны стать постоянным элементом программ стимулирования. ЮНИЦО было предложено провести сравнительное исследование по этому вопросу и, используя совещания и публикации, обеспечить повышение интереса к нему со стороны стран.

85. Получая оборудование в долгосрочную аренду, предприятия будут иметь возможность установить энергоэкономичное оборудование, не выходя за рамки бюджета, и вносить арендную плату из средств, полученных в результате инвестирования в мероприятия экономии энергии. Правительства должны обеспечить основу, в том числе финансовые стимулы, для создания подобных компаний-арендаторов. Например, можно предоставлять в аренду автобус-передвижную лабораторию для проверки расхода и потребления энергии на различных предприятиях и получение на месте результатов такой проверки. Арендуемое оборудование может также предоставляться развивающимся странам в постоянное пользование на основе двусторонних или многосторонних международных программ помощи.

с) Вопросы регулирования потребления

86. Хотя система регулирования потребления энергии в каждом отдельном случае имеет свои особенности, тем не менее могут быть установлены нормы потребления

энергии для котельных, печей и других установок, где сжигается топливо, и иногда для промышленных систем освещения, отопления и т.д. Установление и соблюдение норм потребления энергии при производстве промышленной продукции представляет значительно большие трудности. В этой связи особое значение для развивающихся стран имеет назначение главных специалистов-энергетиков и проведение проверок потребления энергии на промышленных предприятиях, которые превышают минимальные нормы потребления энергии. Для выполнения мероприятий по экономии энергии следует обеспечить своевременную поставку оборудования и контрольно-измерительных приборов.

д) Децентрализованные отрасли промышленности

87. На долю кустарного или децентрализованного промышленного сектора приходится от 15 до 60% добавленной стоимости в отраслях обрабатывающей промышленности ряда развивающихся стран. Количество работающих в этом секторе часто превышает соответствующий показатель государственного сектора. Для кустарного сектора обычно характерно мелкое производство с низким уровнем необходимых капитальных затрат (на единицу оборудования, но не всегда на единицу продукции) и трудоемкость, и гибкость производства и управления при наличии ограничений инфраструктурного характера, характерных для развивающихся стран. Децентрализованные отрасли промышленности обычно используют местные сырьевые материалы и им присуща тенденция к сокращению неравенства при распределении прибылей. Такие отрасли имеют важное значение для удовлетворения основных жизненных потребностей, в частности в продуктах питания, одежде и жилье. Такие потребности обусловили существование кустарных отраслей промышленности в области переработки пищевых продуктов, текстильного производства, производства кирпича, металлообработки и производства простой химической продукции, например мыла и красителей. Подобным отраслям промышленности кустарного сектора не уделялось того внимания, которого они заслуживают в вопросе экономного использования энергии.

88. Децентрализованные отрасли промышленности часто нуждаются в значительных количествах мускульной энергии (рабочая сила и скот) и некоммерческих видов энергии, предложение которой становится все более нестабильным. Исследования и разработки по вопросу экономии энергии в основном проводятся в развивающихся странах и касаются централизованных отраслей промышленности. Поэтому необходимо проведение исследований и разработок в отношении конкретных проблем экономии энергии в децентрализованных отраслях промышленности. Ввиду особенностей этих отраслей промышленности и уровня квалификации рабочей силы было бы желательно, чтобы в развивающихся странах была организована консультативная служба промышленной пропаганды, услуги которой предусматривают подготовку кадров и техническую помощь. Для этой цели могут быть использованы кооперативные организации и ассоциации производителей. Совещание просило ЮНИДО принять

необходимые меры для содействия осуществлению такой программы на национальном уровне.

В. Рекомендации в отношении конкретных мер

а) Программы контроля потребления и рационального использования энергии

89. Осведомленность об использовании энергии в промышленности имеет фундаментальное значение при разработке программ совершенствования потребления энергии в промышленности, поскольку они являются основой необходимых мер. В идеальном случае программы должны носить комплексный характер как на национальном уровне, так и на уровне предприятий. Однако на пути к этой цели, несомненно, имеются препятствия, что подтверждается тем фактом, что лишь в немногих промышленно развитых странах существует положение, близкое к идеальному. Тем не менее проведение проверок потребления энергии на крупных и средних энергоемких предприятиях представляет собой основу любой программы экономии промышленной энергии. Проверки потребления энергии необходимы для установления потенциальных возможностей экономии энергии, для определения в индивидуальном порядке необходимых мер по экономии энергии и расчета затрат на их инвестирование и их воздействия на размер эксплуатационных издержек. В зависимости от уровня потребления энергии каждой установкой структуры производственных систем распределения и потребления энергии и преследуемых целей могут быть разработаны различные виды проверок:

- i) Глубокие проверки, требующие детального анализа энергетического баланса каждого промышленного предприятия. Они могут продолжаться в течение двух месяцев на каждом предприятии и рекомендуются для крупных металлургических, химических, цементных, нефтеперерабатывающих, целлюлозно-бумажных предприятий и заводов по производству удобрений;
- ii) Общие проверки, которые также требуют расчета энергетического баланса предприятия, но могут проводиться на предприятиях с более простой структурой использования энергии (например на заводе с двумя котельными и системой пароснабжения). Такая проверка достаточна для большинства средних предприятий пищевой, текстильной, кирпичной и подобных им отраслей промышленности. Проведение общей проверки занимает одну-две недели;
- iii) Краткосрочные проверки (иногда также обследование предприятия), для проведения которых не требуется расчета энергетического баланса. Кратковременная проверка направлена на сбор необходимых данных путем учета основного потребления энергии, например общей величины потребления топлива и отдельно электричества за определенный период (обычно предыдущий год). В ходе кратковременной проверки регистрируются показания контрольно-измерительных приборов и производственные

показатели для расчета на ЭВМ соответствующих коэффициентов; на этой основе могут быть получены относительные показатели работы предприятий в плане потребления энергии. Такие проверки занимают два-три дня и предназначены обычно для малых и средних предприятий. По завершении проверок может быть разработан план соответствующих мероприятий. Такие проверки должны проводиться регулярно;

- iv) Обычные обходы предприятий, совершаемые квалифицированными специалистами, не требующие создания специальных органов, могут также иметь большое значение для экономии энергии.

90. Именно проверка потребления и рациональное использование энергии открывают большие перспективы для обеспечения своевременной и существенной отдачи в виде сэкономленных энергоресурсов при незначительных финансовых затратах. Эти мероприятия имеют особое значение на уровне предприятий, где довольно простыми методами проверки потребления и использования энергии могут быть достигнуты быстрые и положительные результаты.

91. Полезным дополнением к программе проверки потребления энергии может служить назначение и подготовка специалистов по координации использования энергии или группы специалистов по рациональному использованию энергии на предприятиях, являющихся крупными потребителями энергии, для осуществления мер по результатам проверок и для облегчения деятельности по рациональному использованию энергии. Это предполагает назначение определенного лица, на которого возложена персональная ответственность за использование энергии. В ЮНИДО поступила просьба разработать и осуществить необходимые учебные программы в этой области в тесном сотрудничестве с другими заинтересованными учреждениями.

b) Организационная поддержка

92. Необходимо создать соответствующий орган или укрепить существующие организационные подразделения в области энергетики, особенно непосредственно занимающиеся вопросами энергоснабжения, а также создать научно-техническое общество, в рамках которого могут работать специалисты по энергетике. Чрезвычайно полезным также было сочтено создание образцовых центров по планированию развития энергетики, рациональному использованию энергии, включая ее экономию, развитию энергетики, подготовке технико-экономических обоснований и докладов в целях обеспечения финансовой поддержки и т.д. Такие центры должны уделять особое внимание упомянутым выше вопросам информации, подготовке кадров и технической помощи, и совместно с другими существующими учреждениями, занимающимися смежными вопросами, они могли бы служить основой для комплексного подхода к планированию развития энергетики и промышленности.

с) Пропаганда, подготовка кадров и обмен информацией

93. Во многих странах была признана целесообразность проведения рекламно-пропагандистской и информационной кампании для расширения осведомленности с выгодах от экономии энергии не только руководящих промышленных кругов, но также рабочих и широкой общественности. Такие кампании предполагают издание брошюр, листовок, проведение семинаров по общим вопросам и вопросам отдельных отраслей промышленности, организацию соревнований по экономии энергии и использование других методов. Учебные программы по вопросам экономии энергии или контроля за ее использованием могут быть предназначены для различных групп, таких как специалисты по проведению проверок использования энергии, специалисты-энергетики промышленных предприятий, операторы котельных, инженеры-механики и другие категории работников, и на этой основе можно получить ощутимые результаты. Такие программы должны включать производственное обучение и должны стать постоянным элементом промышленного производства.

С. Меры международной помощи

94. Меры международной помощи предусматривают поддержку со стороны промышленно развитых стран в плане обмена опытом и предоставления финансовой и технической помощи в этой области на двусторонней, многосторонней и региональной основе.

а) Доступ к информации по вопросу об экономии энергии

95. Существует настоятельная необходимость разработать более широкую и эффективную систему информации по вопросам рационального использования энергии в промышленности, в результате чего накопленный в этой области опыт мог бы стать достоянием любой страны, нуждающейся в таком виде информации. Отмечалось, что в настоящее время различные международные организации проводят в данной области широкую работу (включая организации системы Организации Объединенных Наций). Для многих стран данная проблема заключается в том, чтобы осуществить успешный поиск такой информации и получить к ней доступ. Расширение координации между существующими учреждениями даст возможность таким организациям, как ЮНИДО, направить нуждающуюся в информации страну к соответствующему первоисточнику такой информации. Особо важную роль в этом отношении могли бы сыграть ЮНИДО и, в частности, ее Банк промышленной и технологической информации (БИТИ), поскольку именно ЮНИДО скорее всего станет центром для контактов развивающихся стран, нуждающихся в информации по вопросам промышленной энергетики. ЮНИДО было предложено уделить в своей программе по промышленной информации данному вопросу первоочередное внимание.

б) Региональные центры

96. В большинстве случаев развивающимся странам одного и того же региона присущи аналогичные национальные цели развития, промышленная инфраструктура и

социально-экономические трудности. Соответственно в рамках регионального сотрудничества можно содействовать разработке национальных мер в области рационального использования энергии в промышленности.

97. Каждый географический регион имеет страны, отличающиеся различной степенью промышленного развития и обладающие различным опытом в области рационального использования энергии в промышленности. Ввиду их географической близости они сталкиваются с рядом общих или аналогичных проблем и потенциальных возможностей. Таким образом, перед странами одного и того же региона открывается огромное поле деятельности в плане совместного обсуждения путей и средств рационального использования энергии в промышленности. По мере необходимости ЮНИДО следует организовывать соответствующие совещания на региональном и субрегиональном уровне. Создание региональных центров для обмена опытом и информацией поможет внести ясность в такие вопросы, как потенциальные возможности более эффективного использования энергии в промышленности; выгоды, которые может принести рациональное использование энергии в промышленности; и пути и средства преодоления проблем, встающих перед странами, стремящимися к эффективному использованию энергии в промышленных целях. Дополнительные функции упомянутых региональных центров будут заключаться в организации основных видов профессиональной подготовки лиц на уровне принятия решений, менеджеров и технических работников, имеющих отношение к энергетике, в области рационального использования энергии. Такими региональными центрами для конкретных групп специалистов в области промышленности могут организовываться семинары, кружки и программы профессиональной подготовки. В этой связи отмечалась работа Латноамериканской организации по энергетике (ОЛАДЕ); другим регионам, как например Африка и Азия, также рекомендовалось принять конкретные меры в направлении создания подобных подразделений.

с) Содействие проектам эффективного управления промышленностью

98. Опыт развивающихся стран, нуждающихся в помощи, в деле разработки проектов эффективного управления промышленностью, а также промышленно развитых стран и международных организаций, располагающих возможностью предоставить такую помощь, указывает на необходимость четкого определения задач в рамках таких проектов и конкретной и тщательной разработки соответствующих предложений. В этом смысле под "проектом" понимается любая практическая деятельность, направленная на повышение степени рационального использования энергии в промышленности, будь то в области подготовки кадров, расширения потоков информации, технологии, производства капитального оборудования, отчетности об использовании энергии, улучшении производственных процессов и т.д.

99. ЮНИДО также могла бы сыграть важную роль в содействии практическому осуществлению программ развивающихся стран в области рационального использования энергии в промышленности, в частности, путем принятия следующих мер:

- оказание правительствам помощи в определении методов ценообразования в области энергопользования;
- подготовка, выпуск и распространение руководств в разных странах по вопросу об отчетности, касающейся использования энергии. Более того, информация, накапливаемая различными международными организациями и используемая для подготовки кадров в области рационального использования энергии, должна систематизироваться ЮНИДО и предоставляться в распоряжение развивающихся стран;
- создание эффективного информационного аппарата, используя который развивающиеся страны могли бы ознакомиться с опытом других стран, как положительным, так и отрицательным, в области развития и сохранения энергетических ресурсов. В этой связи Банк промышленной и технологической информации (БПТИ) мог бы сыграть роль центра по распространению такой информации;
- предоставление в распоряжение развивающихся стран для дальнейшего распространения диаграмм, брошюр и рекламных материалов;
- оказание технической помощи в деле преодоления трудностей, стоящих перед развивающимися странами, в процессе выполнения программ рационального использования и сохранения энергии и содействие их усилиям в проведении оценки и планирования рационального использования энергии на уровне предприятий и на национальном уровне;
- оказание помощи развивающимся странам в мобилизации внутренних и внешних ресурсов, необходимых для выполнения программ в области рационального использования и сохранения энергии, включая организацию рабочих групп и семинаров по вопросам использования энергии для конкретных секторов промышленности, как, например, производство цемента, текстиля, химикатов;
- оказание содействия развивающимся странам в получении объективных консультаций по вопросу о том, какие последствия может иметь выбор той или иной технологии до вложения средств в новые отрасли;
- заимствование ресурсов соответствующих международных учреждений, неправительственных организаций, включая организации по вопросам труда и профессиональные ассоциации.

ГЛАВА V. РЕКОМЕНДАЦИИ, КАСАЮЩИЕСЯ ПРИНЯТИЯ МЕР СО СТОРОНЫ ЮНИДО

100. Совещание указало на то, что в настоящее время развивающиеся страны находятся на переходной стадии и одновременно на стадии принятия решений по вопросам, касающимся сложившегося положения в области промышленной энергетики. Речь идет о переходе от зависимости этих стран в прошлом и настоящем от импортной энергии, которая, несмотря на низкий уровень потребления на душу населения, возлагала на многие из упомянутых стран тяжелое финансовое бремя, к энергетическому будущему, построенному на все более широком использовании местных энергетических источников и совершенствовании методов использования энергии. Такой переход вызывает необходимость тщательного рассмотрения возможных направлений деятельности в этой области и вытекающих отсюда последствий, а также принятия необходимых шагов по осуществлению в будущем политики в области энергетики в избранном направлении. Вне всякого сомнения, каждая страна должна разработать свою собственную политику в области промышленности и энергетики и роль ЮНИДО заключается в оказании помощи для успешного достижения поставленных целей.

101. Несмотря на недостаток времени, Совещание постаралось наметить конкретные задачи и внесло ряд конкретных предложений. Они содержатся в соответствующих разделах глав III и IV. Следует отметить, что данные предложения ни в коей мере не являются исчерпывающими; в них лишь указывается на наиболее важные элементы трудностей в области энергетики, возникающих перед странами в контексте осуществляемых ими программ индустриализации. В данной главе содержатся несколько конкретных рекомендаций для принятия практических мер со стороны ЮНИДО. При осуществлении этих мер ЮНИДО предлагается принять к сведению работу, проделанную в данной сфере другими международными организациями.

102. Что касается необходимости разработки методов определения и осуществления политики в контексте энергия/промышленность в развивающихся странах, то, учитывая, что эти страны обладают соответствующим опытом в данной области, Совещание рекомендовало использование механизмов обмена опытом в целях согласования политики в области развития, промышленности и энергетики. Как ЮНИДО, так и развивающиеся страны должны принять меры в направлении организации практических и теоретических семинаров и других соответствующих мероприятий. В своей деятельности в данной области ЮНИДО должна сконцентрировать внимание на процессе разработки мероприятий в области энергетика/промышленность, включая выявление основных направлений деятельности, критериев и их относительной важности при определении приоритетов и выборе альтернативных путей; факторы, связанные с обеспечением понимания и принятия новой политики; и методы пересмотра политики в случае серьезного изменения существующих условий.

103. Совещание выразило уверенность, что развивающиеся страны извлекут значительную выгоду из дальнейшей помощи в области разработки проектов и использования критериев, предложенных международными финансовыми учреждениями для обеспечения финансирования. Оно рекомендовало ЮНИДО предоставлять услуги в области выполнения технико-экономических обоснований тех или иных проектов на более широкой основе путем создания центров технико-экономических исследований в ряде районов региона для выполнения анализа проектов, а также для подготовки кадров и оказания помощи в деле разработки проектных предложений, связанных со значительными капитальными инвестициями со стороны национальных и международных финансовых учреждений. В штаб-квартире ЮНИДО разработана соответствующая методология и программа использования ЭВМ, и они уже применяются на практике.

104. Совещание указало далее на необходимость для развивающихся стран получать в большем объеме техническую и иную помощь для расширения своих возможностей в области производства средств производства и предоставления услуг энергетическому сектору в рамках усилий по обеспечению своей самостоятельности. ЮНИДО было предложено использовать различные виды своей деятельности с целью помочь провести оценку и обеспечить содействие расширению данной сферы развития. Упомянутые виды деятельности включают: выявление необходимых условий для местного производства энергетического оборудования; практическую помощь в создании предприятия для производства такого оборудования; содействие передаче необходимой технологии; и поощрение совместных предприятий в области производства средств производства с особым упором на энергетический сектор через использование возможностей Службы содействия инвестированию и Системы консультаций ЮНИДО.

105. Было указано на то, что многие части Африки обладают огромным гидроэнергетическим потенциалом, который используется пока что лишь на 1,5 процента; соответственно, Совещание рекомендовало ЮНИДО подготовить программу использования мини-гидроэнергетического потенциала Африки по модели другой успешной программы, инициированной ею ранее в азиатском регионе. Упомянутая программа должна состоять из ряда элементов, включающих: создание региональной сети центров; открытие центра исследований и профессиональной подготовки; организацию семинаров; распространение руководств по проектированию, созданию, эксплуатации и текущему обслуживанию малых гидроэлектростанций; и оказание помощи по расширению местных возможностей в области предоставления в распоряжение гидроэнергетического сектора средств производства и услуг.

106. Было отмечено, что имеются значительные ресурсы биомассы, пригодные для получения энергии, которые значительны и широко распространены по земному шару; биомасса могла бы стать важным источником энергии для промышленности развивающихся стран. В лабораторных условиях уже в достаточной степени разработана

технология эффективного получения энергии из сельскохозяйственных отходов, и такие исследования следует продолжать дальше. Соответственно, Совещание рекомендовало ЮНИДО на выборочной основе организовывать осуществление демонстрационных проектов по таким технологическим процессам для получения необходимой информации, касающейся эффективности, размера прибыли, экономического эффекта и прочих факторов, которые могут служить основой для проектирования и анализа рентабельности промышленных установок. Упомянутые демонстрационные проекты должны также использоваться для целей подготовки кадров, включая специалистов из соседних стран, что в случае успешного выполнения такого проекта позволит обеспечить эффективную передачу технологии в рамках региона.

107. Далее Совещание рекомендовало ЮНИДО исследовать возможность расширения практики проектирования газификационных установок для перегонки различных кормовых материалов, имеющихся в избытке в развивающихся странах, а именно: скорлупа кокосовых орехов, шелуха земляных орехов и шелуха риса. Основным препятствием на пути разработки газификационных установок и их широкого использования является отсутствие разработанных соответствующим образом установок для переработки тех или иных кормовых отходов.

108. Совещание выразило мнение, что экономное использование энергии в промышленности может рассматриваться как возможность получения краткосрочной передышки странами, сталкивающимися с экономическими трудностями в связи с импортом коммерческой энергии, а также как возможность добиться значительной экономии средств при наименьших затратах. Рациональное использование энергии в промышленности, включая эффективное использование энергии, является характерной чертой процесса индустриализации развивающихся стран. Меры по экономии энергии больше не рассматриваются как следствие трудностей или как самограничение, а скорее как средство производить больше товаров и шире предоставлять услуги при одном и том же количестве затраченной энергии, что, в свою очередь, способствует экономическому росту. Во многих случаях экономия энергии приводит к созданию рабочих мест; например, более широкое использование тепловой изоляции в промышленном оборудовании стимулирует создание рабочих мест промышленниками, выпускающими такую изоляцию.

109. Советание рекомендовало развивающимся странам при содействии ЮНИДО разработать всеобъемлющую, комплексную, результативную программу в области экономии энергии в промышленности для ее практического осуществления на национальном и региональном уровнях. Такая программа должна быть всеобъемлющей в том смысле, что она будет включать наиболее энергоемкие промышленные сектора, а также все или почти все страны данного региона. Программа должна быть комплексной, поскольку в ней будут объединены все важные элементы, обеспечивающие эффективность выполнения такой программы, включая: обучение и подготовку менеджеров, инженеров и рабочих; разработку руководств; методологию проведения ревизий и

оценок в области потребления энергии; использование коллоквиумов, семинаров и учебных посещений заводов и фабрик; создание информационных центров; и налаживание соответствующих связующих звеньев между организациями и учреждениями стран-участниц. Программа должна быть результативной, с тем чтобы она могла обеспечить значительное повышение эффективности промышленной энергетики. Соответственно, на первой фазе выполнения программы предлагается направить усилия на экономию энергии при незначительном или нулевом капитальном инвестировании наряду с использованием системы контроля и отчетности для определения достигнутых результатов.

110. Далее Совещание предложило развивающимся странам рассмотреть вопрос о целесообразности создания своего собственного корпоративного подразделения для выполнения задач в области экономии энергии в промышленности. Данное подразделение будет предоставлять услуги заинтересованным промышленным предприятиям в деле проведения оценки энергопользования и вносить рекомендации двух видов: меры, обеспечивающие значительную экономию, которые могут быть осуществлены в краткосрочный период, а также долгосрочные меры, связанные с инвестированием средств в разработку новых процессов и оборудования. Услуги, предоставляемые данным подразделением, будут также включать подготовку соответствующего персонала в области экономии энергии.

111. Совещание рекомендовало предоставить в распоряжение ЮНИДО дополнительные средства, которые позволили бы ей осуществить на практике вышеупомянутые рекомендации.

ГЛАВА VI. ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ СОВЕШАНИЯ

112. Проект доклада Совещания был представлен Докладчиком г-ном Дж. де Лима Ацисли 2 сентября на заключительном пленарном заседании. Были сделаны некоторые замечания и предложены поправки; было также решено возложить на секретариат задачу по внесению в окончательный текст доклада таких замечаний и поправок, которые он сочтет целесообразными.

113. В своем заявлении в связи с завершением работы сессии Председатель г-н Видкунн Хвединг выразил признательность за оказанное ему доверие быть председателем на Совещании и поблагодарил участников и секретариат за сотрудничество и ценный вклад, внесенный ими в работу Совещания.

114. Г-н Г.С. Гури, Председатель оперативной группы для ЮНИДО IV, поблагодарил правительство и народ Норвегии за приглашение и гостеприимство, а также обратил внимание присутствующих на тот огромный вклад, который внесло правительство Норвегии, и на ту важную роль, которую оно сыграло в деле выполнения программ международного сотрудничества в целях развития.

115. Участники Совещания выразили признательность правительству и народу Норвегии за гостеприимство и прекрасное обслуживание.

ПОВЕСТКА ДНЯ

1. Открытие Совещания
2. Выборы должностных лиц
3. Утверждение повестки дня
4. Общие соображения по вопросам индустриализации и энергетики в развивающихся странах:
 - a) проблемы, стоящие перед развивающимися странами
 - b) взаимозависимость между энергетикой и промышленностью
 - c) централизованная/децентрализованная политика в области развития
5. Развитие энергетики для нужд индустриализации
6. Рациональное использование энергии
7. Расширение промышленных и технологических возможностей развивающихся стран в отношении средств производства и услуг в области технологии, а также других возможностей по всем аспектам производства и использования энергии
8. Политика и стратегия в области энергетики для нужд индустриализации; рекомендации для принятия мер
9. Роль международного сотрудничества, включая сотрудничество между развивающимися странами
10. Утверждение доклада Совещания
11. Закрытие Совещания

Приложение II

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

ЭКСПЕРТЫ

1. Г-н Дж. де Лима Ацноли
Специальный советник
Секретариат по промышленной технологии
Министерство промышленности и коммерции
SAS Q2, Lotes 1/3
Brasilia D.F.
БРАЗИЛИЯ
2. Г-жа С. Аламбо
Главный экономист
Министерство промышленности
P.O. Box 30418
Nairobi
КЕНИЯ
3. Г-н А. Аллертсен
Старший советник по вопросам энергетики
Norconsult
Kjorbuveien 20
1300 Sandvika
НОРВЕГИЯ
4. Д-р Р.О. Арготе
Технический секретарь
Национальная комиссия по энергетике
(CONADE-IRNE)
Attdo 5285
Panama City
ПАНАМА
5. Г-н Дж. Арнотт
Начальник
Группа по международному сотрудничеству
Департамент по вопросам энергетики
Thames House South
Millbank, London SW1P 4QJ
СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО
6. Г-н И. Брунборг
Инженер по гражданскому строительству
NIF
Kronprinsensgt. 17
Oslo 2
НОРВЕГИЯ
7. Г-жа Б. Чун
Начальник
Департамент по вопросам исследования
PETRONAS
P.O. Box 2444
Kuala Lumpur
МАЛАЙЗИЯ

8. Г-н П. Крейк
Помощник секретаря
Департамент по вопросам промышленности и торговли
Kings Avenue
Canberra
АВСТРАЛИЯ
9. Г-н И. Далесиос
Начальник секции
Министерство энергетики
Природные ресурсы
Отделение международных связей
Michalakoroulou 80
Athens
ГРЕЦИЯ
10. Г-н Н. Эскаланте-Барретт
Поверенный в делах
Посольство Мексики
Daammensveien
Oslo
НОРВЕГИЯ
11. Г-н Дж. Дж. Фриц
Комиссия по иностранным связям
Национальная академия наук
2101 Constitution Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20418
СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ
12. Д-р Р. Хладик
Директор
Вопросы энергетики
Федеральное министерство по вопросам торговли,
рекламы и промышленности
Schwarzenbergplatz 1
1010 Vienna
АВСТРИЯ
13. Г-н В. Хвединг
Бывший министр по вопросам нефти и энергетики
Oslo
НОРВЕГИЯ
14. Г-н М. Юричич
Заместитель Председателя
Комитет по энергетике SRH
Iblerov Frg. 9
Zagreb
ЮГОСЛАВИЯ
15. Г-н М. Келлоу
Старший научный сотрудник
Кувейтский институт научных исследований
P.O. Box 24885
Safat
КУВЕЙТ

16. Г-н М. Кукульский
Начальник секции
Министерство внешней торговли
Ul. Wiljska 10
00-950 Warsaw
ПОЛЬША
17. Г-жа О.М. Липеде
Заместитель секретаря
Отдел политики и планирования
Департамент по международному экономическому сотрудничеству
Федеральное министерство промышленности
Lagos
НИГЕРИЯ
18. Г-н С. Мбакоп
Министерство шахт и энергетики
Yaoundé
ОБЪЕДИНЕННАЯ РЕСПУБЛИКА КАМЕРУН
19. Г-н Т. Мёгедал
Инженер-механик
Den Norske Tibetmisjon
Brugt 8
Oslo
НОРВЕГИЯ
20. Г-н П.А. Маганья
Инженер-электрик
Министерство промышленности
P.O. Box 9503
Dar es Salaam
ОБЪЕДИНЕННАЯ РЕСПУБЛИКА ТАНЗАНИЯ
21. Г-н М. Мпия Нсале
Директор
Департамент по Энергетике
Министерство шахт и энергетики
B.P. 5137
Kinshasa
ЗАИР
22. Г-н П. Палмедо
Председатель
Международное управление по энергетике и развитию
100 N. Country Road
Setauket, N.Y. 11733
СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ
23. Д-р Я. Парих
Международный институт прикладного системного анализа (ИИАСА)
2361 Laxenburg
АВСТРИЯ
24. Г-н К. Панче
Заместитель директора
Министерство энергетики и промышленности
Po. de la Castellana
160 Madrid 16
ИСПАНИЯ

25. Г-н А.Р. Радван
Ректор
Таббинский институт по высшим исследованиям в области
металлургии
Министерство промышленности
P.O. Box 862
Caigo
ЕГИПЕТ
26. Г-н Д. Розалес
Советник
Секретариат по вопросам энергетики и шахт
Diagonal 17, No. 29-73 Zona II
Guatemala C.A.
ГВАТЕМАЛА
27. Г-н К. Саль
Председатель
ORGATEC
B.P. 2011
Dakar
СЕНЕГАЛ
28. Г-н М.К. Самбамурти
Центральное управление по электроэнергии
Sewa Bhavan
R.K. Puram
New Delhi 110066
ИНДИЯ
29. Г-н Х. Збарра
Бывший государственный секретарь по энергетике
Coordinador, Grupos de Trabajo Tusticialiastas
Av. Pte Quintana 556 2P
-1129 Buenos Aires
АРГЕНТИНА
30. Г-н А. Шварц
Управление по научным и техническим исследованиям за
границей
ORSTOM
24, rue Bayard
75007 Paris
ФРАНЦИЯ
31. Г-н И. Тампоне
Директор по вопросам промышленности
Министерство шахт и промышленности
B.P. 720
Niamey
НИГЕР
32. Г-н А. Виньяр
Генеральный директор
Директорат по вопросам электроэнергии
Управление водных ресурсов и электроэнергии в Норвегии NVE
Box 5091
Oslo 3
НОРВЕГИЯ

33. Д-р Д. Уайт
Директор
Лаборатория по вопросам энергетики
Массачусетский технологический институт
79 Mass Avenue
Cambridge Massachusetts 02139
СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ

34. Г-н Я. Зяо
Начальник отдела
Бюро энергетики
Государственная экономическая комиссия
Sanlihe - Beijing
КИТАЙ

НАБЛЮДАТЕЛИ

35. Г-н А. ади Киргам
Директор по вопросам промышленного развития
Communauté Economique de l'Afrique de l'Ouest
B.P. 643
Ouagadougou
ВЕРХНЯЯ ВОЛЬТА

36. Г-н В. Бузахер
Старший экономист по вопросам коммунальных сооружений
Африканский банк развития
01 BP 1387
Abidjan 01
БЕРЕГ СЛОНОВОЙ КОСТИ

37. Г-жа Р. Кросс
Администратор
Отделение связей со странами-производителями и странами-потребителями
Международное агентство по атомной энергии
2, rue André Pascal
75775 Paris Cedex 16
ФРАНЦИЯ

38. Г-н К. Херзелин
Генеральный секретарь
Всемирная федерация технических организаций
19 rue Blanche
75009 Paris
ФРАНЦИЯ

39. Г-жа М. Лалардри
Секретарь
Всемирная федерация технических организаций
19, rue Blanche
75009 Paris
ФРАНЦИЯ

40. Г-н К. Мэддисон
Консультативная группа по вопросам технологии и
развития промышленности
Фонд содружества наций по техническому сотрудничеству
Marlborough House
Pall Mall
London SW1 Y5HX
СОЕДИНЕННОЕ КОРОЛЕВСТВО

41. Г-н Д. Тенсет
Первый секретарь
Посольство Королевства Норвегии
Bayerngasse 3
1030 Vienna
АВСТРИЯ

ОРГАНИЗАЦИИ В СИСТЕМЕ ОРГАНИЗАЦИИ СЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ

42. Г-н Б. Харлянд
Помощник администратора
Программа развития Организации Объединенных Наций
United Nations Plaza 1
New York
СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ
43. Г-н Е. Янссенс
Директор
Отдел энергетики
Экономическая комиссия для Европы
Palais des Nations
CH-1211 Geneva 22
ШВЕЙЦАРИЯ
44. Г-н Л. Колер
Центр по вопросам энергетики
Международное бюро труда
4, Route des Morillons
CH-1211 Geneva 22
ШВЕЙЦАРИЯ
45. Г-н Д. Ларре
Директор
Управление по вопросам промышленности и
окружающей среды
Программа Организации Объединенных Наций
по окружающей среде
17, rue Margueritte
75017 Paris
ФРАНЦИЯ
46. Г-н Б. Марен-Кюрту
Начальник секции планов и проектировок в области торговли
Отдел по вопросам денежных средств, финансов и развития
Конференция Организации Объединенных Наций по торговле и
развитию
Palais des Nations
CH-1211 Geneva 10
ШВЕЙЦАРИЯ
47. Г-н Е. Сегура
Начальник отдела
Департамент промышленности
Всемирный банк
1818 N. Street NW
Washington, D.C.
СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ

СЕКРЕТАРИАТ ЮНИДО

48. Г-н Г.С. Гури
Директор промышленных исследований
Председатель
Оперативная группа для ЮНИДО IV
49. Г-н Е. Епремьян
Специальный советник Исполнительного директора
по вопросам энергетики
50. Г-жа А. Даль
Помощник секретаря Совета по промышленному развитию и
секретарь оперативной группы для ЮНИДО IV
51. Г-н С.Х. Парк
Старший сотрудник по вопросам промышленного развития
52. Г-н А.Ж. Бромли
Сотрудник по вопросам промышленного развития
Технологическая программа ЮНИДО
53. Г-жа Я. Еш
Лаборант конференция
54. Г-жа Р. Петтер
Секретарь
55. Г-жа М. Мачеге
Стенографистка-машинистка

СПИСОК ДОКУМЕНТОВ

1. Основные документы

	<u>Название</u>	<u>Язык</u>
ID/WG.402/1	Энергетика и индустриализация для целей развития: направления деятельности, основные вопросы и инициативы в области разработки программ	англ., фр., исп.
ID/WG.402/2	Предварительная повестка дня	англ., фр., исп.
ID/WG.402/3/Rev. 1	Предварительная программа работы	англ., фр., исп.

2. Справочная документация

ID/WG.402/4	Техническое сотрудничество в области энергетики между развивающимися странами. Подготовлен секретариатом ЮНИДО	англ.
ID/WG.402/5	Программа ЮНИДО в области развития энергетики и индустриализации. Подготовлен секретариатом ЮНИДО	англ.
ID/WG.402/6	Энергетические нужды промышленности и их влияние на политику развивающихся стран. Подготовлен консультантом ЮНИДО Т. Балабановым	англ.
ID/WG.402/7	Пути и средства и потенциальные возможности экономии энергии и ее замены. Доклад четвертой сессии Технической группы по вопросам энергетики оперативной группы АКК по долгосрочным целям развития	англ.
ID/WG.402/8	Ядерная энергия для развивающихся стран. Подготовлен директором отдела по ядерной энергии Международного агентства по атомной энергии Х.Ж.Лауе	англ.
ID/WG.402/9	Потребление энергии в децентрализованном промышленном секторе. Подготовлен консультантом ЮНИДО Ж.Патрихом.	англ.

3. Прочие документы

ID/WG.402/10	Предварительный список участников	англ.
ID/WG.402/11	Предварительный список документов	англ.

Прочие документы (продолжение)

	<u>Название</u>	<u>Язык</u>
ID/WG.384/6/Rev. 1	Последствия применения развивающимися странами технологии получения энергии из биомассы. Подготовлен секретариатом ЮНИДО	англ.
ID/WG.389/6	Доклад Совещания группы экспертов на высоком уровне по подготовке к четвертой Генеральной конференции ЮНИДО, Международный форум по техническим достижениям и развитию. Тбилиси, СССР, 12-16 апреля 1983 года	англ.
ID/WG.391/12	Доклад Совещания группы экспертов на высоком уровне по подготовке к четвертой Генеральной конференции ЮНИДО по стратегиям и политике развивающихся стран в области развития. Лима, Перу, 18-22 апреля 1983 года	англ.
ID/WG.394/8	Доклад Совещания группы экспертов на высоком уровне по подготовке к четвертой Генеральной конференции ЮНИДО по ускоренному расширению людских ресурсов для промышленного развития. Яунде, Объединенная Республика Камерун, 30 мая - 3 июня 1983 года	англ.
ID/WG.399/4	Доклад Совещания группы экспертов на высоком уровне по подготовке к четвертой Генеральной конференции ЮНИДО о промышленном сотрудничестве между развивающимися странами. Бангкок, Таиланд, 18-22 июля 1983 года	англ.
Рабочий документ конференции № 1	Точка зрения ПРООН на вопросы, касающиеся взаимосвязи промышленности с энергетикой. Подготовлен Программой развития Организации Объединенных Наций	англ.
Рабочий документ конференции № 2	Пути оказания помощи в создании и расширении электромеханической промышленности в развивающихся странах, особенно в отношении оборудования для гидроэлектростанций и электротехнического оборудования. Подготовлен консультантом ЮНИДО А. Виньяром	англ.
Рабочий документ конференции № 3	Опыт нефтяной промышленности Норвегии. Подготовлен министерством нефти и энергетики Норвегии	англ.
Рабочий документ конференции № 4	Потребление энергии в обрабатывающих отраслях и стратегии, позволяющие перестроиться на будущую модель потребления энергии. Подготовлен техническим секретарем национальной комиссии по энергетике Рамоном О. Арготе, Республика Панама	англ.

Прочие документы (продолжение)

	<u>Название</u>	<u>Язык</u>
Рабочий документ конференции № 5	Разработка и использование энергетических ресурсов в Кувейте. Подготовлен старшим научным сотрудником Кувейтского научно-исследовательского института М. Келлоу	англ.
Рабочий документ конференции № 6	Финансирование на начальной стадии развития. Финансирование на различных условиях - не на льготных условиях. Подготовлен консультантом ЮНИДО А. Виньяром	англ.
Рабочий документ конференции № 7	Обзор работы Международной организации по стандартизации (МОС) в области энергетики и индустриализации. Подготовлен МОС.	англ.

Приложение IV

ПОЛНОМОЧИЯ И СОСТАВ РАБОЧИХ ГРУПП

РАБОЧАЯ ГРУППА № 1 - РАЗВИТИЕ ЭНЕРГЕТИКИ В ЦЕЛЯХ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ

1. Полномочия

Рабочая группа № 1, учитывая результаты дискуссий на пленарных заседаниях, обсудит основные вопросы в рамках пунктов 5, 7, 8 и 9 повестки дня.

Рабочей группе предлагается, в частности, выдвинуть практические рекомендации для принятия мер на национальном и международном уровнях, включая рекомендацию о роли ЮНИДО, по каждому из нижеследующих направлений деятельности:

1. Меры по разработке местных источников энергии развивающимися странами - импортерами нефти путем использования технологии и развития средств производства, а именно:
 - a) источники ископаемого топлива: нефть, природный газ, уголь и другие источники углеводородов (ID/WG.402/1, ID/WG.402/9, CRP.1);
 - b) источники гидроэлектроэнергии: целесообразность и необходимость строительства мелкомасштабных гидроэлектростанций для целей промышленного развития (ID/WG.402/1, ID/WG.402/9, CRP.1);
 - c) запасы биомассы: необходимость комплексного подхода к приведению запасов биомассы в соответствие с промышленными энергетическими потребностями (ID/WG.402/1, ID/WG.384/6/Rev. 1, ID/WG.389/6, ID/WG.402/9);
 - d) другие возможности получения энергии, а именно: геотермальная, ветряная и ядерная (ID/WG.402/1, ID/WG.402/8, ID/WG.402/9).
2. С учетом вышесказанного и принимая во внимание взаимозависимость между промышленным развитием и энергетическим сектором, необходимость разработки и осуществления долгосрочной политики, касающейся взаимодействия энергетики с промышленностью (ID/WG.402/1, ID/WG.391/12, ID/WG.402/4, CRP.1).

Справочная документация для Рабочей группы № 1 включает: ID/WG.402/1, ID/WG.402/4, ID/WG.402/6, ID/WG.402/8, ID/WG.402/9, ID/WG.384/6/Rev. 1, ID/WG.389/6, ID/WG.391/12, ID/WG.399/4, CRP.1.

2. Состав

Рабочая группа № 1 - Развитие энергетики в целях индустриализации

Председатель: г-н М. Самбамурти

Докладчик: г-н П. Палмело

Г-н Дж. де Лима Ашиоли

Г-н А. Аллертсен

Г-н Р.О. Арготе

Г-н Ж. Арнотт

Г-жа В. Чуи

Г-н И. Далесиос

Г-н В. Эскалянте-Барретт

Г-н Дж. Фритц

Г-н М. Юричич

Г-н С. Мбакоп

Г-н Т. Мёгедаль

Г-н М. Мпиа Нсале

Г-н Д. Розалес

Г-н А. Шварц

Г-н И. Тампоне

Г-н Я. Зяо

РАБОЧАЯ ГРУППА № 2 - РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1. Полномочия

Рабочая группа № 2, учитывая результаты дискуссий на пленарных заседаниях, рассмотрит основные вопросы в рамках пунктов 6, 7, 8 и 9 повестки дня.

Рабочей группе, в частности, предлагается выдвинуть практические рекомендации для принятия мер на национальном и международном уровнях, включая рекомендации о роли ЮНИДО, по следующим направлениям деятельности:

1. Рациональное использование энергии в промышленности на национальном уровне и уровне предприятий, включая такие вопросы, как программы в области научной и технической деятельности, обучение и подготовка кадров, соответствующий финансовый механизм и т.д.
2. Экономия промышленной энергии и ее замена: повышение энергоэффективности; смена номенклатуры продукции; обеспечение стимулирования; и в общем плане устранение препятствия на пути экономии энергии.
3. Необходимость разработки политики и мер по рациональному использованию и экономии энергии и выявление соответствующих учреждений и механизмов.

Справочная документация для Рабочей группы № 2 включает: ID/WG.402/1, ID/WG.402/4, ID/WG.402/5, ID/WG.402/6, ID/WG.402/7, ID/WG.402/9, ID/WG.391/12, ID/WG.394/8, ID/WG.399/4, CRP.1.

2. Состав

Рабочая группа № 2 - Рациональное использование энергии в промышленности

Председатель: г-н А.Р. Радван

Докладчик: г-жа Я. Парих

Г-жа С. Аламбо

Г-н И. Брунборг

Г-н П. Крейк

Г-н Р. Хладик

Г-н М. Келлоу

Г-н М. Кукульский

Г-жа С.М. Липеде

Г-н П.А. Маганья

Г-н К. Пенче Фелгуэрзо

Г-н Х. Збарра

Г-н К. Саль

Г-н А. Виньяр

Г-н Д. Уайт

