

# Совет управляющих Генеральная конференция

GOV/2004/56-GC(48)/12

Date: 20 August 2004

**General Distribution**

Russian

Original: English

## Только для официального пользования

Пункт 5 а) предварительной повестки дня Совета

(GOV/2004/51)

Пункт 16 предварительной повестки дня Конференции

(GC(48)/1)

## Ядерные знания

*Доклад Генерального директора*

1. В сентябре 2003 года в резолюции GC(47)/RES/10.B Генеральная конференция признала, что сохранение и укрепление ядерных знаний и обеспечение наличия квалифицированных кадров имеют жизненно важное значение для дальнейшего и более широкого безопасного и надежного использования всех ядерных технологий в мирных целях. Генеральная конференция призвала Секретариат продолжать укреплять, при условии наличия ресурсов, его нынешние и запланированные усилия в этой области, признавая необходимость сфокусированного и консолидированного подхода, и предложила Секретариату оказывать содействие государствам-членам, в особенности развивающимся, в их усилиях, направленных на обеспечение сохранения образования и подготовки кадров в ядерной области по всем направлениям ядерной технологии для использования в мирных целях. Генеральная конференция далее призвала государства-члены содействовать объединению учреждений в сети для обеспечения такого образования и подготовки кадров в ядерной области и предложила Генеральному директору в процессе подготовки программы Агентства принять к сведению неизменно высокий уровень интереса, проявляемого государствами-членами к целому комплексу вопросов, связанных с ядерными знаниями.

2. Генеральная конференция также предложила Генеральному директору доложить о ходе осуществления этой резолюции Совету управляющих и Генеральной конференции Агентства на ее сорок восьмой (2004 год) сессии. В настоящем документе кратко излагаются события, произошедшие со времени проведения 47-ой сессии Генеральной конференции в 2003 году.

### **A.1. Управление ядерными знаниями и ядерной информацией**

3. Многие направления деятельности в программах Агентства имеют отношение к управлению ядерными знаниями и ядерной информацией, и о них сообщается Совету управляющих и Генеральной конференции в Ежегодном докладе<sup>1</sup>, Обзоре ядерных технологий<sup>2</sup>, Обзоре ядерной безопасности<sup>3</sup> и Докладе о техническом сотрудничестве<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> См. документ GC(48)/3.

<sup>2</sup> См. документ GC(48)/INF/6.

<sup>3</sup> См. документ GC(48)/INF/3.

Обеспечение подхода "единого дома" к управлению знаниями стало основной задачей междисциплинарной Группы связи по вопросам управления знаниями, созданной в Агентстве, которая имеет в своем составе представителей всех Основных программ. Эта междисциплинарная группа выполняет также функции внутреннего форума Секретариата для решения вопросов управления знаниями, обмена информацией и опытом и внедрения стратегий, подходов и средств управления знаниями.

4. В 2004 году деятельность Агентства по управлению ядерными знаниями была направлена на разработку методологии, руководящих материалов и программных средств, на укрепление подготовки кадров и обучения в целях создания потенциала, а также на сохранение знаний и информации. Вторым направлением деятельности было содействие разработке новых партнерских отношений между правительством, промышленностью и академическими кругами (научно-исследовательскими и образовательными учреждениями) в целях расширения ядерных знаний. Были предоставлены дополнительные ресурсы для посвященной этому вопросу подпрограммы С.3 "Управление ядерными знаниями", которая выполняет функции координационного центра для деятельности по управлению ядерными знаниями всех других технических программ. Это было достигнуто главным образом благодаря повышению синергического эффекта от взаимодействия с подпрограммой С4 "ИНИС", а также выделению новых ресурсов в рамках увеличения бюджета, решение о котором государства-члены приняли в 2003 году.

5. В соответствии с пунктом 6 постановляющей части резолюции GC(47)/RES/10.В была завершена подготовка к Международной конференции "Управление ядерными знаниями: стратегии, управление информацией и развитие кадровых ресурсов"; эта конференция состоится в Сакле, Франция, 7-10 сентября 2004 года в качестве форума для специалистов и лиц, ответственных за принятие решений в ядерном сообществе, а также специалистов в секторах управления знаниями и информационной технологии с целью организации обсуждения и обмена опытом в области управления ядерными знаниями, управления информацией и развития кадровых ресурсов. Ожидается, что результаты конференции помогут наметить стратегию Агентства в развитии эффективной деятельности по управлению ядерными знаниями.

6. В сотрудничестве со Всемирным ядерным университетом осуществляется подготовка к семинару-практикуму по управлению ядерными знаниями, который в ноябре 2004 года будет организован совместно с Международным центром теоретической физики (МЦТФ) в Триесте, Италия, и принимающей стороной которого будет выступать этот Центр.

7. В настоящее время осуществляется пересмотр основной задачи, стоящей перед Международной системой ядерной информации (ИНИС), которая в настоящее время имеет 129 членов и которая призвана стать инструментом управления ядерными знаниями государств-членов. 2003 год был для ИНИС наиболее продуктивным годом за последние 10 лет: было добавлено 87 822 библиографические записи, что представляет собой увеличение по сравнению с 2002 годом на 23%. На конец первого квартала 2004 года 203 университета во всем мире зарегистрировались в качестве пользователей программы ИНИС, что обеспечило им бесплатный доступ к базе данных системы. В настоящее время разрабатывается новое соглашение о членстве в ИНИС. Это новое соглашение укрепит взаимодействие между секретариатом ИНИС и членами ИНИС, одновременно обеспечив большую степень гибкости, необходимую для дальнейшего развития. В декабре 2003 года в Каире, Египет, в сотрудничестве с Управлением по атомной энергии Египта был проведен Национальный семинар по ИНИС и сохранению знаний. В 2003 году было начато осуществление двух

---

<sup>4</sup> См. документ GC(48)/INF/4.

проектов по преобразованию в цифровую форму фондов микрофишей в государствах-членах: в декабре 2003 года – по оцифровке микрофишей Комиссии по ядерной энергии Франции (КАЭ), а в ноябре 2003 года – по переводу в цифровую форму архива микрофишей ИНИС по труднодоступной литературе совместно с Российским центром ИНИС. Агентство продолжало осуществлять свое соглашение о сотрудничестве с Банком данных ОЭСР/ОЯЭ. Ожидается, что внедрение приобретенной в конце 2003 года компьютеризованной системы индексации повысит эффективность развития ИНИС в будущем.

8. Сетевая база данных по обращению с отходами (см. <http://www-newmdb.iaea.org>) является главным инструментом Агентства, предназначенным для согласования на международном уровне информации об обращении с радиоактивными отходами, которая в свою очередь может послужить поддержкой для таких инициатив, как многонациональные установки для обращения с отходами и передача информации будущим поколениям. В июне 2004 года состоялось Техническое совещание (ТС) по вопросам сохранения и передачи будущим поколениям информации, важной для безопасности хранилищ для захоронения отходов, с целью изучения механизмов передачи информации будущим поколениям. В 2004 году Агентство подготовило Технический документ *"Учетная документация по обращению с радиоактивными отходами до закрытия хранилища: управление комплектом информации первичного уровня"* (PLI) (TECDOC 1398).

9. Инициатива Агентства по поиску данных и сохранению знаний в области реакторов на быстрых нейтронах нацелена на создание всеобъемлющего международного хранилища данных и знаний по реакторам на быстрых нейтронах, которых будет достаточно, для того чтобы заложить основу для развития реакторов на быстрых нейтронах в ближайшие 20-40 лет. В 2003 году в рамках этой инициативы основное внимание было уделено поиску и архивированию данных и информации, связанных с немецким экспериментальным реактором на быстрых нейтронах KNK II. Была произведена проверка качества примерно 500 документов из различных архивов KNK, причем 268 документов были оцифрованы и сохранены. Была также начата работа по созданию "Портала знаний в области реакторов на быстрых нейтронах" и таксономии для классификации данных и знаний в области реакторов на быстрых нейтронах.

10. Был разработан комплексный подход к безопасности (КПБ), в соответствии с которым признается жизненно важное значение эффективного управления базой знаний на основе интеграции норм безопасности Агентства и всех аспектов условий их применения, включая усвоенные уроки. Для разработки технологических процессов, составления карты знаний в области безопасности и содействия обмену знаниями с государствами-членами используются программные средства управления знаниями. Государствам-членам, участвующим в указанной деятельности, были предоставлены лицензии для использования программного обеспечения по управлению документацией. Был завершен пилотный проект, обобщающий знания в области безопасности, касающиеся старения и долгосрочной эксплуатации АЭС. Агентство предоставляет данный продукт в записи на компакт диске.

11. Агентство содействует и способствует созданию региональных сетей ядерной и радиационной безопасности с целью обеспечения обмена и развития новых знаний в указанных областях. Наглядными примерами являются Азиатская сеть ядерной безопасности (АСЯБ), созданная в рамках дополнительной бюджетной программы по безопасности ядерных установок в странах Юго-Восточной Азии, Тихого океана и Дальневосточной Азии, а также Иберо-американская сеть радиационной безопасности в рамках Форума иберо-американских регулирующих органов.

12. В целях эффективного осуществления программы в рамках деятельности Агентства в области физической ядерной безопасности была разработана и применена новая система управления информацией. Она облегчает анализ и отчетность о мероприятиях и достижениях программы, а также управление существующими и новыми знаниями.

13. Что касается гарантий Агентства, то управление соответствующей информацией делает необходимым применение новых методик и технологий, новых навыков и новых методов работы<sup>5</sup>. Текущая деятельность преследует следующие цели: создавать или адаптировать подходящие методы, средства и инфраструктуру для соответствующего сбора, обработки и оценки информации; обеспечивать обработку, анализ и оценку относящейся к гарантиям информации с целью ее превращения в 'знание'; обеспечивать сбор, сохранение, изучение и расширение знаний и компетентности, накопленных в Агентстве и соответствующих государствах за десятилетия; фиксировать, анализировать и изучать последний опыт, особенно в области осуществления дополнительных протоколов; и обеспечивать, чтобы персонал, занимающийся применением укрепленных гарантий в Агентстве или в государствах, получал требуемые руководящие материалы и профессиональную подготовку. Что касается будущего, то важной целью является дальнейшее развитие, поддержание и расширение накопленных знаний в качестве продолжающейся и надлежащим образом структурированной деятельности.

14. В целях поддержания обмена информацией и распространения знаний продолжается укрепление средств управления знаниями, включая открытый веб-сайт Агентства и базы данных МАГАТЭ. Были разработаны или внедрены новые средства для поддержки управления ядерными знаниями, включая систему управления документацией во всем Агентстве и размещенный в Интернете "Портал ядерных знаний".

15. По вопросам управления ядерными знаниями Агентство продолжало также взаимодействовать и тесно сотрудничать с Агентством по ядерной энергии ОЭСР (АЯЭ). Более подробная информация имеется на веб-сайте Агентства, посвященном управлению знаниями (<http://www.iaea.org/km>).

## **A.2. Укрепление обучения и подготовки кадров в целях создания потенциала**

16. Посредством осуществления деятельности, запланированной в соответствии с подпрограммой С.3 "Управление ядерными знаниями", Агентство взаимодействовало с национальными и международными сетями и конференциями, посвященными обучению и подготовке кадров, в частности с Европейской сетью ядерного образования (ENEN), Ежегодным семинаром в Павии по вопросам образования в ядерной области в Италии в декабре 2003 года (в сотрудничестве с Основной программой 2), Союзом специалистов в области ядерных технологий Германии, Конференцией по управлению знаниями в научной среде в марте 2004 года в Бельгии, шестым совещанием Комиссии государств СНГ по мирному использованию атомной энергии в апреле 2004 года в Российской Федерации, Международным молодежным ядерным конгрессом (IYNC) в мае 2004 года в Канаде и Международным семинаром-практикумом "Образование и сохранение знаний в балканских странах" в июне 2004 года; Агентство также вносило свой вклад в их проведение и оказывало поддержку.

---

<sup>5</sup> До того, как в 1997 году был начат процесс Оценки гарантий в государстве, гарантии осуществлялись и выводы в связи с осуществлением гарантий делались на уровне ядерной установки, а не на уровне 'государства в целом'.

17. Агентство с момента его основания оказывало поддержку Всемирному ядерному университету (ВЯУ) вместе с ОЭСР/Агентством по ядерной энергии, Всемирной ассоциацией организаций, эксплуатирующих АЭС (ВАО АЭС), и Всемирной ядерной ассоциацией (ВЯА), причем последняя руководила подготовкой к учреждению ВЯУ в сентябре 2003 года в Лондоне, Соединенное Королевство. В июне 2004 года Агентство созвало Техническое совещание по планированию деятельности в поддержку Всемирного ядерного университета. На этом совещании заинтересованные в процессе ВЯУ стороны рассмотрели общее состояние деятельности ВЯУ и ее реализации и подготовили план действий на 2004-2005 годы, который ВЯУ предстоит осуществлять. Была достигнута договоренность о том, что первым мероприятием, организованным ВЯУ, будет Летний институт ВЯУ в 2005 году.

18. На Техническом совещании Агентства в феврале 2004 года в Малайзии была создана Азиатская сеть высшего образования в области ядерных технологий (ANENT). В утвержденном круге ведения ANENT говорится, что "ANENT основана в целях содействия развитию ядерных знаний, управления ими и обеспечения их сохранности, достижения постоянного наличия талантливых и квалифицированных трудовых ресурсов в ядерной области в Азиатском регионе и повышения качества кадровых ресурсов для обеспечения устойчивости ядерной технологии". Был утвержден план действий для ANENT, и в настоящее время осуществляется деятельность по пяти отдельным направлениям: обмен информацией и материалами для обучения и подготовки кадров; обмен студентами, преподавателями и научными работниками; дистанционное обучение; создание типовых учебных планов и содействие взаимному признанию ученых степеней; а также поддержание связи с другими сетями.

19. Вопросы кадровых ресурсов и планирования преемственности в отношении находящихся в эксплуатации установок были рассмотрены в Техническом документе 1399 *"Старение кадровых ресурсов в отрасли ядерной энергетики: передача знаний следующему поколению"*, подготовленном в 2004 году на основе опыта, накопленного при эксплуатации АЭС в государствах-членах.

20. В сотрудничестве с Департаментом технического сотрудничества была оказана поддержка нескольким учебным курсам по ядерным применениям в развивающихся странах посредством разработки и подготовки учебных планов и предоставления лекторов в таких областях, как здоровье человека, экологический мониторинг и защита, новые производственные процессы на основе излучений, применение ядерных методов для исследований в области искусства и исторического наследия, продовольствие и сельское хозяйство и управление водными ресурсами. Были разработаны учебные модули дистанционного обучения в таких областях, как ядерная медицина, продовольствие и сельское хозяйство и отдельные аспекты радиохимии. Было начато применение системного подхода к архивированию и выпуску на компакт-дисках учебных материалов, связанных со всеми получающими поддержку Агентства учебными курсами по различным ядерным применениям.

21. В ответ на потребности государств-членов, касающиеся разработки и поддержания на современном уровне устойчивых программ обучения и подготовки кадров, был подготовлен и предоставлен большой объем стандартных учебных модулей в области ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов. В качестве основы для этой разработки были использованы нормы безопасности Агентства. Была также организована подготовка преподавателей, касающаяся использования указанных учебных модулей. Это, в частности, важно для обеспечения того, чтобы указанный материал использовался должным образом и чтобы в Агентство поступали отклики относительно его применения, с тем чтобы услуги и материалы, связанные с обучением, могли обновляться и совершенствоваться. Подробные данные о проделанной работе излагаются в Записке Секретариата 2004/Note 8 *"Обеспечение применения норм безопасности Агентства: Деятельность в 2003 году"*, которая дополняет *"Обзор ядерной безопасности за 2003 год"*.

22. Значительная часть передачи ядерной технологии и знаний государствам-членам осуществляется в рамках программы технического сотрудничества (ТС). В 2003 году в рамках этой программы было израсходовано в общей сложности 73 млн. долл., в том числе 20 млн. - на развитие кадровых ресурсов, в частности на обучение и подготовку кадров, причем максимальное внимание уделялось здравоохранению, продовольствию и сельскому хозяйству; ядерной безопасности, радиационной безопасности и безопасности обращения с отходами, а также физическим и химическим применениям. Кроме того, в рамках региональной программы ТС было организовано 155 учебных курсов, обеспечивших специализированную подготовку почти 2100 участников. Тематика указанных целевых учебных курсов была тщательно отобрана в консультации с государствами-членами и техническими департаментами Агентства с целью устранения конкретных недостатков и решения стоящих перед ними первоочередных проблем. Еще 1400 специалистов получили подготовку в качестве стажеров или командированных ученых в рамках национальных или региональных проектов в целевых областях. Такой комплексный подход позволил внести важный вклад в проведение эффективной подготовки кадровых ресурсов, а также помог обеспечить признание новых учреждений в каждом регионе, предназначенных для целей обучения, способствуя, таким образом, укреплению управления ядерными знаниями и сохранению знаний в государствах-членах.