



# Генеральная конференция

GC(48)/INF/3  
20 July 2004

General Distribution

Russian

Original: English

## Сорок восьмая очередная сессия

Пункт 13 предварительной повестки дня  
(GC/48/1)

# Меры по укреплению международного сотрудничества в области ядерной безопасности, радиационной безопасности и безопасности перевозки и обращения с отходами

## Обзор ядерной безопасности за 2003 год

*Доклад Генерального директора*

- В *Обзоре ядерной безопасности* содержатся сведения об усилиях, предпринимаемых во всем мире в целях повышения ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозок и безопасности обращения с радиоактивными отходами. В соответствии с предложениями, высказанными недавно Советом управляющих, Обзор имеет более аналитический и менее описательный характер.
- *Проект Обзора ядерной безопасности за 2003 год* был представлен мартовской сессии Совета управляющих 2004 года в документе GOV/2004/3. Окончательный вариант *Обзора ядерной безопасности за 2003 год* был подготовлен с учетом обсуждения в Совете.



# Обзор ядерной безопасности за 2003 год



## СОДЕРЖАНИЕ

A.	Введение.....	1
B.	Международные нормы безопасности и их применение.....	1
C.	Безопасность ядерных установок.....	3
	C.1. Конструкционная безопасность.....	3
	C.2. Эксплуатационная безопасность.....	5
	C.3. Учет эксплуатационного опыта.....	5
	C.4. Управление безопасностью и культура безопасности.....	7
	C.5. Принятие решений с учетом аспектов риска.....	7
	C.6. Безопасность исследовательских реакторов.....	8
	C.7. Физическая безопасность ядерных установок.....	8
D.	Безопасность перевозки радиоактивных материалов.....	9
E.	Безопасность и сохранность радиоактивных источников.....	10
F.	Радиационная защита.....	11
	F.1. Радиационная защита персонала.....	11
	F.2. Радиационная защита пациентов.....	12
G.	Радиоактивные отходы.....	13
	G.1. Объединенная конвенция.....	13
	G.2. Радиоактивные выбросы в окружающую среду.....	14
	G.3. Снятие с эксплуатации.....	15
	G.4. Стратегия в области обращения с радиоактивными отходами и отработавшим топливом.....	15
	G.5. Региональные хранилища.....	16
H.	Аварийная готовность и реагирование.....	16
I.	Инфраструктура ядерной безопасности.....	17
	I.1. Национальные инфраструктуры.....	17
	I.2. Обучение и подготовка кадров в области ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов.....	18
J.	Управление знаниями и создание сетей.....	19



# Обзор ядерной безопасности за 2003 год

## Аналитический обзор

### А. Введение

1. В Обзоре ядерной безопасности за 2003 год кратко рассмотрены текущие вопросы и тенденции в сфере ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности радиоактивных отходов в 2003 году. Так же, как и в 2002 году, этот обзор сопровождается тремя более подробными записками Секретариата: *Значимые с точки зрения безопасности события и вопросы во всем мире в 2003 году* (документ 2004/Note 6), *Нормы безопасности Агентства: деятельность в 2003 году* (документ 2004/Note 7) и *Обеспечение применения норм безопасности* (документ 2004/Note 8).

2. В январе 2003 года Агентством было осуществлено организационное изменение и разработан комплексный подход с целью отразить более широкие задачи в области ядерной безопасности и ядерной физической безопасности и лучше использовать синергию между ними. Бюро физической защиты и обеспечения сохранности материалов, переименованное в Бюро физической ядерной безопасности, было переведено из Департамента гарантий в Департамент ядерной безопасности, который, с тем чтобы отразить это изменение, получил название Department of Nuclear Safety and Security (Департамент ядерной безопасности). В настоящем Обзоре содержится информация главным образом о ядерной безопасности, а вопросы ядерной физической безопасности будут рассмотрены в отдельном докладе.

### В. Международные нормы безопасности и их применение

3. Установление норм ядерной безопасности и обеспечение их применения являются уставными функциями Агентства, существенно важными для глобального режима безопасности, обеспечивающего защиту людей и окружающей среды. В 2003 году были достигнуты значительные успехи в использовании норм Агентства для повышения ядерной безопасности в государствах-членах. Однако наиболее важной в осуществляемых во всемирных масштабах информационно-просветительской работе и работе по применению норм безопасности Агентства является необходимость обеспечения эффективного процесса учета практического опыта применения норм безопасности Агентства в государствах-членах.

4. В ноябре 2001 года Комиссия по нормам безопасности предложила Генеральному директору стратегию реализации программы по нормам безопасности, нацеленную на укрепление этих норм и их глобальное применение. Стратегия была подготовлена в консультации с различными комитетами по безопасности и в сентябре 2003 года была представлена Совету управляющих и сессии Генеральной конференции 2003 года. Соответствующими документами являются:

5. *Обзор норм безопасности МАГАТЭ*: брошюра, разъясняющая основные принципы, структуру, сферу и средства применения свода норм безопасности.
6. *Общая структура норм безопасности МАГАТЭ*: документ, показывающий, что все необходимые виды деятельности и вопросы надлежащим образом охвачены в нормах и что имеется надлежащее сочетание "тематических" норм и норм, относящихся к "конкретным установкам".
7. План действий по разработке и применению норм безопасности будет представлен Совету управляющих в марте 2004 года<sup>1</sup>. Особое внимание в этом плане действий уделяется сбору информации об опыте использования норм безопасности и рассмотрению публикаций Агентства в области безопасности, разработанных вне рамок программы Агентства по нормам безопасности.
8. Обзор и общая структура норм безопасности были представлены на Научном форуме, проведенном во время сессии Генеральной конференции 2003 года. Было выражено общее мнение о том, что нормы безопасности Агентства отражают высокий уровень безопасности и должны служить глобальным стандартом при защите людей и окружающей среды. Многие регулирующие органы государств-членов используют нормы Агентства в качестве эталона для национальных регулирующих положений. В других государствах-членах регулирующие органы призваны обеспечить соответствие своих регулирующих положений нормам Агентства и установленным в них уровням безопасности.
9. Агентство продолжает уделять значительное внимание обеспечению всемирного применения норм безопасности Агентства. Нормы безопасности Агентства используются некоторыми странами в качестве эталона при подготовке национальных докладов и для независимого авторитетного рассмотрения в рамках Конвенции о ядерной безопасности и Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами.
10. Международные и национальные организации, занимающиеся вопросами стандартизации, разрабатывают промышленные стандарты, которые дополняют нормы безопасности Агентства, определяя подробные требования для проектирования и эксплуатации компонентов и для процедур. Между МАГАТЭ и организациями, занимающимися вопросами стандартизации, такими, как Международная организация по стандартизации (ИСО) и Международная электротехническая комиссия (МЭК), существуют договоренности об использовании общей структуры и совместном использовании глоссариев терминов.
11. Профессиональные общества, например, в медицинской области, также участвуют в разработке и рассмотрении норм безопасности Агентства.
12. В числе опубликованных в 2003 году норм безопасности были два документа по требованиям безопасности, озаглавленные *Оценка площадок для ядерных установок* (серия норм безопасности № NS-R-3) и *Восстановление территорий, загрязненных в результате прошлой деятельности и аварий* (серия норм безопасности № WS-R-3). Документ по требованиям безопасности при оценке площадок для ядерных установок является обновлением ранее выпущенной публикации по выбору площадок. Основное внимание в новой публикации уделяется не выбору новых площадок, а прежде всего оценке существующих площадок. Требования, предъявляемые к оценке площадок, имеют целью обеспечить надлежащую защиту персонала площадки, населения и окружающей среды от воздействий ионизирующих

---

<sup>1</sup> Этот План действий представлен на рассмотрение Совета в документе GOV/2004/6.

излучений, возникающих на ядерных установках. Предусматриваются конкретные требования к оценке внешних природных событий (таких, как землетрясения, наводнения, экстремальные метеорологические условия и геотехнические опасности) и вызываемых деятельностью человека событий (таких, как авиакатастрофы и взрывы химических веществ). В публикации рассматриваются также потенциальные воздействия установки на регион (такие, как воздействие на водопользование и землепользование, распределение населения в регионе и вопросы рассеяния радиоактивного материала в атмосфере, поверхностных водах и через подземные воды). В публикации по требованиям при восстановлении территорий, загрязненных в результате прошлой деятельности и аварий, впервые устанавливаются требования относительно защитных и восстановительных мер, имеющих целью снизить фактическое длительное облучение, предотвратить возможное длительное облучение или снизить вероятность возникновения такого облучения от радиоактивного загрязнения. Это включает такие восстановительные меры, как удаление или уменьшение источника облучения, а также другие долгосрочные защитные действия, такие, как ограничения в отношении потребления пищевых продуктов, выпаса сельскохозяйственных животных и использования фуража и ограничения в отношении доступа или землепользования. Кроме того, в 2003 году были опубликованы девять руководств по безопасности: семь - по различным аспектам атомных электростанций и два - по обращению с радиоактивными отходами.

## **С. Безопасность ядерных установок**

13. За прошедшие десятилетия безопасность ядерных установок значительно повысилась, и в 2003 году эта тенденция сохранялась. Традиционные меры безопасности (например, срабатывания реакторной защиты и систем безопасности; эксплуатационная готовность оборудования и узлов, имеющих отношение к безопасности; незапланированные остановы станций) показывают, что ядерные установки стали менее восприимчивы к воздействию событий, влияющих на их безопасность, и они лучше подготовлены к смягчению последствий таких событий в случае их возникновения. В то время как темпы повышения безопасности стабилизируются в связи с тем, что некоторые оценочные показатели приближаются к реалистично достижимым максимальным значениям, продолжаются значительные усилия, прилагаемые с целью получения тех ограниченных улучшений, которые еще достижимы. Несмотря на эти явные успехи, имеются многочисленные возможности повышения запасов безопасности и обеспечения еще большей уверенности в том, что ядерный вариант осуществляется безопасным и ответственным образом.

### **С.1. Конструкционная безопасность**

14. Продолжает уделяться внимание вопросам, связанным с конструкциями ядерных установок. Во всем мире по-прежнему ведутся работы по внесению изменений в конструкции и по модификации станций с целью повышения безопасности и эффективности находящихся в эксплуатации ядерных установок. Что не менее важно, вносятся значительные изменения в новые конструкции, предлагаемые и сооружаемые во всем мире.

15. Несмотря на вносимые усовершенствования, существует ряд областей, требующих постоянного внимания. К ним относятся: проблемы, связанные с устаревшими конструкциями; последствия долгосрочной эксплуатации и повышения мощности на установках всех типов; сейсмическая уязвимость; и необходимость включения проектных концепций в стратегии модернизации физической безопасности.

16. Областью, привлекающей международное внимание, по-прежнему остается безопасность на тех ядерно-энергетических установках, где в прошлом возникали вопросы в связи с внутренними проектными допущениями. Агентство и Всемирная ассоциация организаций, эксплуатирующих АЭС (ВАО АЭС), продолжают проводить командировки экспертов, рассмотрения конструкции и независимые авторитетные рассмотрения безопасности (включая проектные соображения) на атомных электростанциях. Проведенное Агентством рассмотрение на АЭС "Мецамор" (Армения) подтвердило, что на этой станции была осуществлена значительная модернизация в области безопасности. В 2002 году в результате аналогичного рассмотрения было подтверждено, что были осуществлены улучшения в области безопасности на 3 и 4 энергоблоках АЭС "Козлодуй" (Болгария); кроме того, Европейская комиссия (ЕК) провела свое собственное рассмотрение АЭС "Козлодуй" в качестве части оценки готовности Болгарии к присоединению к Европейскому союзу. Рассмотрение и обзор связанных с конструкцией проблем на таких установках должны, несомненно, продолжаться на индивидуальной основе с учетом конкретных особенностей.

17. Однако для большинства имеющихся в мире АЭС важнейшие вопросы конструкционной безопасности связаны с процессами старения и долгосрочной эксплуатацией. Управление процессами старения – это концепция, которая учитывается на первоначальных этапах проектирования ядерной установки, - включается в практику эксплуатации, такую, как программы испытаний в ходе эксплуатации, и проявляется при последующих работах по модификации и совершенствованию конструкции. Многие государства-члены, имеющие находящиеся в эксплуатации АЭС, начали рассматривать возможность увеличения сроков эксплуатации станций по сравнению с "первоначальными проектными сроками эксплуатации". Это привело к признанию того факта, что данное соображение не связывается с какой-либо единственной конструкцией ядерной системы парогенерации. В результате более глобальных последствий этой возникшей проблемы многие государства-члены работают совместно с Агентством с целью переориентации усилий в данной области. В то время как ранее основное внимание уделялось реакторам большой мощности канального типа (РБМК) и водо-водяным энергетическим реакторам (ВВЭР), сейчас сфера охвата расширена и включает все конструкции реакторов с водой под давлением, в том числе рассмотрение вопросов о том, как лучше удовлетворить насущную потребность решения важных вопросов, связанных с конструкцией, в рамках процесса продления срока эксплуатации. Это позволит более эффективно наладить в ядерном сообществе обмен уроками, которые могут быть извлечены в данной области.

18. Сохраняется также спрос на повторную оценку последствий внешних событий, особенно на сейсмически опасных площадках. Необходимость в таких повторных оценках возникла в связи с изменениями требований безопасности или появлением новых данных при оценке опасностей на площадке, например, в ходе периодических рассматриваний безопасности или мероприятий по продлению лицензии. Примеры такого спроса были продемонстрированы в ходе рассматриваний безопасности на АЭС в Армении и Исламской Республике Иран, где была выявлена существенная необходимость проведения в ближайшем будущем сейсмического рассматривания.

19. Особые трудности для эффективного решения сейсмических вопросов создает то, что в целом не имеется принятых в международных масштабах норм для таких повторных оценок; поэтому меры по модернизации не осуществляются единообразно. В большинстве государств-членов рассмотрение сейсмических вопросов концентрируется на имеющихся ядерных установках, оценка которых весьма сложна. Анализ сейсмических опасностей для ядерных площадок выявил необходимость проведения контрольных исследований и установления одинаковой национальной практики. В связи с этим в Вене был проведен Международный симпозиум по сейсмической оценке действующих ядерных установок. На нем была

подтверждена необходимость разработки международных норм безопасности, посвященных этому вопросу, и определены следующие представляющие интерес конкретные вопросы: сейсмические соображения при оценках безопасности, такие, как значение зарегистрированных данных о высокой сейсмической активности и трактовка неопределенностей; сохраняются нерешенные вопросы в области оценки конструкций и узлов; необходимо поощрять готовность на случай сейсмических событий; и заслуживают внимания другие ядерные установки, помимо атомных электростанций.

20. Наконец, следует отметить постоянно осуществляемые в международных масштабах значительные усилия в области будущих конструкций, разрабатываемых в краткосрочном и долгосрочном плане. По-прежнему крупной инициативой является демонстрационный проект модульного реактора с шаровыми твэлами (высокотемпературный газоохлаждаемый реактор). В нынешнем году была завершена оценка воздействия на окружающую среду для этого демонстрационного проекта и продолжается деятельность по получению лицензии в Южной Африке. Вопросы безопасности, связанные с его сооружением и эксплуатацией, станут важными темами для будущего рассмотрения. Разработка конструкций реакторов с естественной безопасностью для долгосрочного использования продолжается в рамках Международного проекта по инновационным ядерным реакторам и топливным циклам (ИНПРО). В краткосрочном плане рядом стран было начато осуществление крупной совместной исследовательской программы по разработке новых концепций ядерных реакторов в рамках проекта Международного форума "Поколение IV". В этой программе исследований, рассматриваемой в качестве средства активизации разработки инновационных реакторов, которые могут быть внедрены в ближайшие несколько десятилетий, значительное внимание уделяется вопросам безопасности. Присущей чертой конструкций новых реакторов является постулирование их безопасности, и это является основой, на которой строится данная программа.

## **С.2. Эксплуатационная безопасность**

21. Проводимые Агентством рассмотрения эксплуатационной безопасности продолжают в целом подтверждать приверженность ядерной промышленности повышению безопасности своих ядерных установок. В результате последующих командировок было выявлено, что в среднем за несколько лет процент успешно решенных вопросов стабильно повышается. Широкая доступность выводов, обеспечиваемая путем открытого распространения результатов командировок групп Агентства по рассмотрению вопросов эксплуатационной безопасности (ОСАРТ), по-прежнему способствует повышенной информированности как об образцовой практике, так и о потенциальных трудностях.

22. Даже в условиях заметных улучшений в повседневной эксплуатационной деятельности ядерная промышленность продолжает подвергаться значительному внутреннему и внешнему давлению. Это давление в свою очередь оказалось важным и серьезным фактором в эксплуатационных событиях. Проблемы возникают в эксплуатирующих организациях, регулирующих органах и фирмах, выполняющих ядерные контракты. Для дальнейшего внедрения усовершенствований необходимо выявлять, анализировать и распространять информацию об уроках, извлеченных при решении этих проблем.

## **С.3. Учет эксплуатационного опыта**

23. В целом промышленность продолжает повышать безопасность и надежность при производстве энергии на атомных станциях. Число значимых событий остается низким, и дополнительное внимание уделяется дальнейшему анализу эксплуатационных событий для

улучшения показателей действий человека. Это отражено включением в задания командировок ОСАРТ Агентства модуля рассмотрения эксплуатационного опыта и организацией службы независимого авторитетного рассмотрения опыта достижения эксплуатационной безопасности (ПРОСПЕР) - программы рассмотрения безопасности, целиком сфокусированной на этой теме.

24. Весьма актуальны для организаций, занимающихся регулированием и эксплуатацией АЭС, также уроки, извлеченные из инцидента, произошедшего в апреле 2003 года на АЭС "Пакш" в Венгрии.

25. В более широком плане в прошлом году был выявлен ряд общих вопросов, когда на безопасность установок оказывали влияние такие факторы, как приватизация, дерегулирование рынка и сокращение объемов в ядерной индустрии. Выводы из событий, произошедших в 2003 году, можно кратко изложить следующим образом: незначительные изменения оборудования или процедур, если они не были надлежащим образом рассмотрены перед осуществлением, могут приводить к серьезным последствиям для безопасности; несмотря на обширную информацию об опыте эксплуатации, по-прежнему продолжают происходить события со сходными корневыми причинами; события по-прежнему связаны с неправильными процедурами проверки работы, технического обслуживания и внесения изменений; человеческий фактор, недостатки организации и связи, неожиданные конструкционные дефекты и утрата корпоративных знаний вносят вклад в причины событий. И наконец, дополнительными факторами, отмеченными в 2003 году, явились абсолютная передача ответственности подрядчику в отсутствие надлежащей оценки компетентности подрядчика и недостаточный надзор за деятельностью подрядчика.

26. Наиболее важные выводы из значимых с точки зрения конструкции последствий эксплуатационных событий, произошедших за последний год, связаны с проблемами, возникшими в области целостности материалов. Обнаружение кольцевых трещин в проходках нижней крышки корпуса реактора с водой под давлением и во втулках нагревателя компенсатора давления привело к подробному рассмотрению допущений об уязвимости для этой зоны реактора и связанных с ней материалов. Случайностью явилось то, что эти трещины были обнаружены при проведении программ профилактического мониторинга, а не явились следствием реакции на значительные отказы материалов. Эти события дополнительно подтверждают мнение о том, что для поддержания целостности систем требуются активное внимание и агрессивные программы мониторинга.

27. И наконец, для эффективного учета опыта эксплуатации необходимы активные и функциональные системы обмена информацией. Работа Информационной системы по инцидентам на АЭС (ИСИ АЭС) обеспечивается совместно МАГАТЭ и Агентством по ядерной энергии Организации экономического сотрудничества и развития (АЯЭ/ОЭСР). Оба Агентства выразили растущую обеспокоенность по поводу того, что во всем мире не осуществляется через ИСИ АЭС надлежащий обмен опытом в области эксплуатации АЭС. Агентство и АЯЭ/ОЭСР особенно обеспокоены отсутствием сообщений о значительных событиях и существенным снижением общего объема поступающих сообщений. Кроме того, недавние события и повторное возникновение общеизвестных проблем показывают, что для обеспечения сохранения извлеченных в прошлом уроков в знаниях ядерных организаций необходимы более энергичные действия. Поэтому особенно важно осуществлять необходимые меры, с тем чтобы обеспечить поступление во все системы обмена опытом полных, своевременных и высококачественных сообщений о событиях.

## **С.4. Управление безопасностью и культура безопасности**

28. В предыдущем обзоре безопасности было отмечено, что небольшое, но сохраняющееся число событий, которые в целом не оказали серьезного негативного воздействия на безопасность, подразумевает, что в странах с давно действующими ядерно-энергетическими программами существуют недостатки в области культуры безопасности. В прошлом году это предположение было проверено на ряде семинаров-практикумов.

29. В июне 2003 года Агентство и АЯЭ/ОЭСР совместно организовали семинар-практикум "Управление ядерной безопасностью и культура безопасности: уроки, извлеченные из недавних событий". Было признано, что в государствах-членах имеются различия в регулирующих подходах к культуре безопасности. Ясно, что предстоит проделать большую работу, для того чтобы полностью понять надлежащую роль регулирующей организации в регулировании культуры безопасности и управлении безопасностью; кроме того, необходимы четкие критерии вмешательства с целью регулирования. Выводы и рекомендации этого семинара-практикума были также представлены Агентством на совещании руководящих сотрудников регулирующих органов во время 47-й сессии Генеральной конференции. Был достигнут консенсус в отношении того, что следует и далее стремиться к достижению цели семинара-практикума - обмену уроками, извлеченными из эксплуатационных событий, - и что Агентство в сотрудничестве с АЯЭ/ОЭСР должно играть в этих усилиях ведущую роль.

30. Этот семинар-практикум подчеркнул необходимость интеграции концепций, связанных с реально существующей культурой безопасности, во все виды услуг Агентства в области безопасности ядерных установок. Весьма важно понимать, что не все проблемы связаны с различиями в культуре; возможны также сбои оборудования, неправильные технические суждения и ошибки человека. Важнейшими задачами в области культуры безопасности в будущем являются извлечение уроков из ошибок, принятие мер с целью сведения к минимуму возможности их повторения и обеспечение того, чтобы соображения безопасности учитывались работниками в первую очередь.

## **С.5. Принятие решений с учетом аспектов риска**

31. Интеграция риска в нормальные процессы принятия решений, присущие ядерной индустрии, развивается в течение длительного времени. Эта концепция используется как операторами АЭС, так и национальными регулирующими органами. Такие международные организации, как Агентство и АЯЭ/ОЭСР, также понимают выгоды включения связанных с риском понятий в комплексные решения, являющиеся частью эксплуатационного и регулирующего надзора за ядерными установками.

32. Однако включение связанных с риском понятий влечет за собой потенциальную возможность утраты некоторых преимуществ детерминистических регулирующих положений и методов принятия решений на основе критериев. Когда принятие решений "на основе информированности о риске" превращается в принятие решений "на основе анализа риска", могут снизиться запасы безопасности, связанные с концепцией "глубоко эшелонированной защиты". Что еще более важно, необходимо обеспечивать, чтобы сохранялись прогнозируемость регулирующих мер и их транспарентность для общественности в тех случаях, когда регулирующие инфраструктуры, основывающиеся на детерминистических критериях, должны интегрировать риск в решения, направляемые оператором установок.

## С.6. Безопасность исследовательских реакторов

33. В течение данного года не было отмечено событий, значительно повлиявших на эксплуатационную безопасность исследовательских реакторов. Сохраняются проблемы, связанные с долгосрочной успешной эксплуатацией и особенно относящиеся к созданию эффективных программ использования, поддержанием систем, связанных с обеспечением безопасности, и сохранением компетенции персонала; однако ведутся работы по решению этих проблем. Кроме того, усилия по разработке новых исследовательских реакторов (например, Австралийского заменяющего исследовательского реактора) сосредоточены на создании безопасных и эффективных платформ для исследовательских и испытательных применений в будущем.

34. Частью международного плана по повышению безопасности исследовательских реакторов является подготовка *Кодекса поведения по безопасности исследовательских реакторов*<sup>2</sup>. Цель этого кодекса заключается в достижении высокого уровня безопасности исследовательских реакторов во всем мире посредством укрепления национальных мер и международного сотрудничества. Кодекс обеспечивает руководство для государств при разработке и согласовании политики, законов и регулирующих положений; кроме того, в нем содержатся рекомендации относительно "образцовой практики" при управлении безопасностью исследовательских реакторов. Технические положения в Кодексе базируются на принятых международным консенсусом документах, прежде всего на Основах безопасности и Требованиях безопасности МАГАТЭ.

35. В ноябре 2003 года разработчики, операторы, руководители, пользователи и сотрудники регулирующих органов исследовательских реакторов поделились опытом, обменялись мнениями и обсудили варианты и приоритеты в связи с исследовательскими реакторами на Международной конференции по использованию, безопасности, снятию с эксплуатации, обращению с топливом и отходами исследовательских реакторов, состоявшейся в Сантьяго, Чили. На этой конференции был выработан ряд важных рекомендаций для сообщества, связанного с исследовательскими реакторами: всем странам, имеющим по крайней мере один исследовательский реактор, следует принять Кодекс поведения; следует укреплять физическую безопасность исследовательских реакторов и связанных с ними установок топливного цикла; следует создавать региональные и международные сети для сохранения знаний и обмена опытом; для оказания содействия проведению периодических рассмотрений безопасности на исследовательских реакторах меньшей мощности следует разработать руководящие принципы для использования в командировках по Международной оценке безопасности исследовательских реакторов (ИНСАРР); следует подготовить региональные стратегические планы использования региональных "образцово-показательных центров" и оказания содействия их развитию.

## С.7. Физическая безопасность ядерных установок

36. Государства-члены уделяли повышенное внимание физической безопасности ядерных установок в связи с возможными актами саботажа. Некоторые рассмотрения включали оценку устойчивости установок в отношении экстремальных злоумышленных актов. Параллельно усилиям, предпринимаемым в связи с возможными экстремальными событиями, предпринимаются также значительные усилия по применению принципов глубокоэшелонированной защиты (в рамках дифференцированного подхода) для защиты ядерных установок от злоумышленных актов. Более всесторонние и согласованные методы

---

<sup>2</sup> Этот Кодекс представлен на рассмотрение Совета в документе GOV/2004/4.

защиты ядерных установок от саботажа могут включать: защиту процессов ядерного регулирования; обеспечение поддержания мер с целью восстановления контроля; и обеспечение положений по смягчению последствий утраты контроля. Это требует обширного сотрудничества между экспертами по безопасности и физической безопасности.

37. Еще одно новое событие, связанное с координированными усилиями специалистов по безопасности и физической безопасности, относилось к области командировок Международной консультативной службы по физической защите (ИППАС). В тех случаях когда командировки Агентства были связаны со случаями саботажа ядерных установок, в состав групп включались специалисты по ядерной безопасности. Включение экспертов по безопасности в состав групп ИППАС приветствовалось соответствующими государствами-членами и приводило к улучшению понимания и принятия рекомендаций по улучшению защиты от саботажа. Необходимы дальнейшие усовершенствования, и они планируются с целью способствовать развитию этого координированного подхода в следующем году. Подавляющее большинство заданий, связанных с разработкой документов, развитием методологий и предоставлением услуг, будет включать такие координированные усилия.

## **D. Безопасность перевозки радиоактивных материалов**

38. Безопасность перевозки радиоактивных материалов во всех формах, как в пределах территории государств, так и международной, из одних государств в другие и всеми видами транспорта – автомобильного, железнодорожного, водного и воздушного - имеет жизненно важное значение для мирного использования таких материалов. Агентство в качестве части своего уставного мандата и по просьбе Экономического и социального совета Организации Объединенных Наций в течение десятилетий ведет со своими государствами-членами и соответствующими международными организациями работу по содействию разработке и применению высококачественных норм безопасности перевозки радиоактивных материалов.

39. Достигнутые отличные показатели безопасности перевозки в немалой степени являются результатом усилий по разработке и обновлению *Правил безопасной перевозки радиоактивных материалов*. Издание Правил перевозки Агентства с поправками, внесенными в 2003 году, было подготовлено для включения в число регулирующих документов Международной морской организации (ИМО) и Международной организации гражданской авиации (ИКАО). Для оказания помощи в определении степени принятия Правил перевозки Агентства на уровне государств Агентство осуществляет ежегодный обзор инфраструктур государств-членов по регулированию перевозки. К настоящему времени 44 государства-члена предоставили эту информацию, которая имеется на веб-сайте Агентства. Оценка транспортных операций государства является еще одним необходимым средством оказания государствам помощи в эффективном выполнении их обязанностей в области регулирования. В 2003 году были проведены две командировки Службы оценки безопасности перевозки (ТранСАС) в Панаму и Турцию. Эти рассмотрения позволили выявить образцовую практику, а также области для совершенствования.

40. В Вене с 7 по 11 июля 2003 года состоялась важная Международная конференция по безопасности перевозки радиоактивных материалов, принимающей стороной которой было правительство Австрии. Она была организована совместно ИКАО, ИМО и Всемирным почтовым союзом и проводилась в сотрудничестве с Международной ассоциацией воздушного транспорта и ИСО. На конференции были рассмотрены многие темы, способствующие

поддержанию хороших показателей безопасности перевозки, включая радиационную защиту, соблюдение требований и обеспечение качества, аварийную готовность и реагирование, упаковки для радиоактивных материалов и вопросы регулирования. Состоялись также дискуссии по вопросам ответственности и связи с общественностью и между правительствами. Итоги и выводы были представлены 47-й сессии Генеральной конференции, и в связи с этим Генеральная конференция предложила Агентству подготовить проект плана действий<sup>3</sup> для одобрения Советом.

## **Е. Безопасность и сохранность радиоактивных источников**

41. Сохраняется значительная международная озабоченность по поводу безопасности и сохранности радиоактивных источников, особенно в отношении возможности аварий, связанных с бесхозными источниками, и использования радиоактивных источников в злоумышленных целях. На сессии Генеральной конференции 2003 года была принята резолюция, приветствующая пересмотренный *Кодекс поведения по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников* и настоятельно призывающая государства-члены письменно информировать Генерального директора о том, что они принимают меры с целью соблюдения содержащихся в нем руководящих материалов.

42. В марте 2003 года состоялась крупная Международная конференция по сохранности радиоактивных источников, в работе которой принимал участие 751 специалист из 123 стран и 12 организаций. Она была организована Агентством, принимающей стороной было правительство Австрии, а в ее организации участвовали правительства Российской Федерации и Соединенных Штатов Америки в сотрудничестве с Европейской комиссией, Европейским полицейским бюро (Европол), Международной организацией уголовной полиции (Интерпол) и Всемирной таможенной организацией. Выводы этой конференции были включены в новый Международный план действий Агентства по обеспечению безопасности и сохранности радиоактивных источников<sup>4</sup>, который был утвержден сессией Генеральной конференции 2003 года.

43. Трехсторонняя инициатива с участием Агентства, Российской Федерации (Министерства Российской Федерации по атомной энергии) и США (Министерства энергетики) по обеспечению сохранности радиоактивных источников и обращению с ними развивается быстрыми темпами, причем по состоянию на конец октября 2003 года было завершено в общей сложности 14 командировок с целью определения действий, необходимых для обеспечения сохранности источников. В ходе этих командировок были выявлены значительные количества источников, которые рассматриваются в качестве уязвимых. Некоторые из них были переведены в безопасное состояние, однако предстоит еще проделать большой объем работы.

44. В июне 2003 года были опубликованы промежуточные руководящие материалы по обеспечению сохранности радиоактивных источников, а в июле - пересмотренная *Категоризация радиоактивных источников*, которая используется в ряде применений. Продолжалась также работа по подготовке руководящих материалов, национальных стратегий улучшения контроля над радиоактивными источниками, включая бесхозные источники.

---

<sup>3</sup> Этот План действий представлен на рассмотрение Совета в документе GOV/2004/2.

<sup>4</sup> См. документ GOV/2003/47-GC(47)/7.

Достигнут прогресс в разработке новой, хорошо понятной предупредительной этикетки для опасных источников, и состоялись обсуждения с изготовителями источников относительно их вклада в повышение безопасности и сохранности радиоактивных источников.

45. Прямая помощь в обеспечении безопасности источников была оказана Гаити, Кот-д'Ивуару, Мозамбику, Судану, Таиланду и Эфиопии. Было возвращено свыше 20 000 кюри радиоактивности в виде закрытых радиоактивных источников, и была обеспечена их безопасность либо путем кондиционирования для долгосрочного хранения, либо путем возврата поставщику. В 2003 году завершен концептуальный проект мобильной инфраструктуры для систематического кондиционирования изъятых из употребления высокоактивных источников. С рядом государств-членов заключены соглашения с целью испытаний этого проекта. Ожидается, что эта мобильная инфраструктура будет введена в действие к 2005 году.

46. В рамках регионального проекта технического сотрудничества (ТС) для Африки достигнут прогресс в области концепции захоронения в скважинах изъятых из употребления закрытых радиоактивных источников. В настоящее время Агентство организует международное независимое авторитетное рассмотрение концепции, разработанной Южноафриканской ядерно-энергетической корпорацией (NECSA). После этого независимого авторитетного рассмотрения в 2004 году запланирована демонстрация этой концепции корпорацией NECSA в полевых условиях.

## **Г. Радиационная защита**

### **Г.1. Радиационная защита персонала**

47. Международная конференция по радиационной защите персонала: защита работников от облучения в результате воздействия ионизирующих излучений, которая состоялась в августе 2002 года в Международной организации труда (МОТ) в Женеве, Швейцария, была первой конференцией, охватывающей всю тематику радиационной защиты персонала. На основе выводов и рекомендаций этой конференции в сотрудничестве с МОТ был разработан *Международный план действий по радиационной защите персонала*<sup>5</sup>. Был создан руководящий комитет для ведения контроля и выработки рекомендаций по осуществлению Плана действий.

48. В выводах и рекомендациях конференции подчеркиваются успехи, а также вопросы, требующие дальнейшего внимания. Значительные усилия прилагаются с целью разработки более практически ориентированных руководящих материалов и организации вспомогательной деятельности, ориентированной на конкретные секторы промышленности, работающие с радиоактивными материалами природного происхождения (РМПП). Информационная система по профессиональному облучению (ИСПО), эксплуатируемая совместно АЯЭ/ОЭСР и Агентством и охватывающая около 93% коммерческих АЭС всего мира, является эффективным средством для обмена информацией о профессиональном облучении, и она способствовала тенденции к снижению индивидуальных и коллективных доз в этой отрасли промышленности. Для системы ИСПО, для любого международного сравнения доз и для контроля соблюдения

---

<sup>5</sup>См. документ GOV/2003/47-GC(47)/7, приложение 2.

требований об ограничении доз весьма важна согласованность принятых в международных масштабах величин и методов оценки. В этих целях Агентство постоянно организует мероприятия по взаимному сравнению с целью согласования радиологических величин и методов мониторинга для оценки профессионального облучения.

## **Г.2. Радиационная защита пациентов**

49. Ионизирующие излучения широко используются в медицине во всем мире; ежегодно выполняется около 2000 миллионов рентгеновских исследований и 32 миллиона ядерных медицинских процедур, причем из приблизительно 10 миллионов онкологических пациентов 40-50% получают радиотерапевтическое лечение. Кроме того, использование ионизирующих излучений в медицине расширяется, поскольку полезные результаты для пациентов заведомо превышают риски. Научный комитет ООН по действию атомной радиации (НКДАР ООН) заявил, что медицинские применения ионизирующих излучений являются наиболее мощным искусственным источником радиационного облучения. Поэтому радиационная защита в этой области заслуживает повышенного внимания.

50. В сентябре 2002 года Генеральная конференция утвердила решение Совета управляющих одобрить Международный план действий по радиологической защите пациентов<sup>6</sup> и предложила Секретариату осуществить его при условии наличия ресурсов. Выполнены работы в соответствии с более чем половиной мероприятий этого Плана действий. С целью рассмотрения различной деятельности, максимального повышения синергического эффекта и сведения к минимуму дублирования была образована Группа старших экспертов по различным областям - Руководящая группа специалистов по Международному плану действий по радиологической защите пациентов.

51. Завершены три руководящих документа для конкретных видов практической деятельности по применению *Международных основных норм безопасности для защиты от ионизирующих излучений и безопасного обращения с источниками излучения* в радиологии, ядерной медицине и радиотерапии. Вклад в разработку этих документов внесли профессиональные органы, международные организации и национальные компетентные органы, ответственные за радиологическую защиту и медицинский уход за пациентами.

52. Были разработаны и проверены типовые учебные планы и пакеты учебных программ по применению норм безопасности в медицине. Была учтена информация, полученная от ряда учебных курсов и двух семинаров-практикумов "по подготовке инструкторов", а также от Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Панамериканской организации здравоохранения (ПАОЗ) и соответствующих международных профессиональных органов, и материал будет представлен на шести официальных языках Агентства.

53. Рекомендуемые уровни дозы для диагностических исследований оказались полезным средством для оптимизации защиты пациентов. Роль международных организаций заключается в поощрении разработки странами своих собственных рекомендуемых уровней дозы и в обеспечении для них методологического подхода. Разработан проект методологии для установления рекомендуемых уровней дозы в диагностической радиологии посредством простых обследований, учитывающих качество изображения, что послужит основой для технической помощи в данной области. Данная методология будет впервые использована в проекте АРКАЛ с участием десяти государств-членов.

---

<sup>6</sup> См. документ GOV/2002/36-GC(46)/12.

54. Разработка и применение рекомендуемых уровней дозы для сложных процедур, таких, как интервенционные процедуры, являются более трудной задачей и требуют дальнейших исследований. В 2003 году получены предварительные результаты начатого в 2002 году экспериментального исследования, показывающие, что возможно установление рекомендуемых уровней дозы для процедур коронарной ангиографии. Однако установление рекомендуемых уровней дозы для терапевтических интервенционных процедур оказывается значительно более сложным и может потребовать использования коэффициентов сложности, связанных со значениями рекомендуемых уровней дозы. Подобным же образом начаты исследования по оптимизации радиационной защиты в областях цифровой радиографии и компьютерной томографии.

## **Г. Радиоактивные отходы**

55. Важным шагом вперед в области обращения с радиоактивными отходами явилось проведение первого Совещания Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами по рассмотрению. Она устанавливает международный юридический механизм для повышения безопасности радиоактивных отходов и улучшения обращения с отработавшим топливом во всем мире. Также в 2003 году состоялся ряд значительных событий и мероприятий, имеющих отношение к конкретным областям обращения с радиоактивными отходами, а именно к контролю за выбросами, снятию с эксплуатации и захоронению радиоактивных отходов.

### **Г.1. Объединенная конвенция**

56. Объединенная конвенция о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами (Объединенная конвенция) является единственным имеющим обязательную юридическую силу международно-правовым документом в своей области. Первое совещание Договаривающихся сторон по рассмотрению состоялось в ноябре 2003 года. Один из выводов заключается в том, что важно, чтобы все страны имели долгосрочную стратегию обращения с отработавшим топливом и радиоактивными отходами, и это является признанием того факта, что в настоящее время лишь немногие имеют твердые планы захоронения обработавшего топлива и высокоактивных отходов. Связанным с этим вопросом является растущее признание необходимости планирования странами комплексных работ по снятию с эксплуатации и обращению с отходами, включая схемы обращения со всеми разнообразными видами отходов, образующихся в процессе снятия с эксплуатации. В этой связи особо актуальным является отсутствие в настоящее время согласованных международных критериев для освобождения из-под регулирующего контроля материалов, имеющих весьма низкие уровни активности.

57. Основное внимание в национальных докладах и в дискуссиях на Совещании по рассмотрению уделялось отработавшему топливу и радиоактивным отходам ядерного топливного цикла. Сравнительно небольшое внимание уделялось вопросу об обращении с изъятими из употребления радиоактивными источниками - вопросу, представляющему значительный интерес для некоторых стран, имеющих маломасштабные ядерно-энергетические программы. Эти вопросы наряду с вопросами контроля за выбросами эфлюентов были определены в качестве требующих дополнительного рассмотрения на следующем совещании.

58. Консультации с общественностью рассматриваются в качестве все более важного фактора в связи с долгосрочным обращением с радиоактивными отходами. Старая политика под лозунгом "принять решение, объявить о нем и защищать его" более не рассматривается в качестве разумной, и в ряде стран общественность вовлекается в процесс принятия решений посредством консультаций по вопросам определения площадок для хранилищ, вариантов снятия с эксплуатации и политики в отношении выбросов эффлюентов.

59. Вопросом, вызывающим беспокойство всех участников Совещания по рассмотрению, является относительно малое число Договаривающихся сторон, в настоящее время 33, особенно с учетом того, что Объединенная конвенция касается всех стран, где имеются радиоактивные отходы. Секретариат был наделен мандатом предать гласности Объединенную конвенцию и довести ее до сведения всех государств, которые еще не ратифицировали ее. В период между сессиями до следующего совещания по рассмотрению в 2006 году Секретариат, в частности, будет проводить работу с Генеральным комитетом первого Совещания по рассмотрению с целью совершенствования процедур процесса рассмотрения на основе уроков, извлеченных из опыта первого Совещания по рассмотрению, и введения нового процесса, предусматривающего представление национальных докладов и обработку вопросов и ответов в электронной форме.

## **G.2. Радиоактивные выбросы в окружающую среду**

60. Правительственная политика в области контроля за выбросами радионуклидов в окружающую среду становится предметом все более пристального рассмотрения. Это является следствием изменяющегося отношения общественности, экспертов и правительств к окружающей среде, которая сейчас повсеместно рассматривается в качестве подвергающейся угрозе. За последние два десятилетия осуществлен ряд международных инициатив, отражающих изменяющуюся политику в этой области, и особенно Декларация по окружающей среде и развитию, принятая в Рио-де-Жанейро в 1992 году.

61. Одним из практических примеров такой изменяющейся политики является Конвенция о защите морской среды северо-восточной Атлантики (Конвенция OSPAR), которая вводит более строгие меры по ограничению выбросов всех потенциальных загрязнителей.

62. Ожидается также, что на политику в области контроля за выбросами в окружающую среду будут оказывать влияние новые соображения, связанные с обеспечением защиты окружающей среды от воздействия ионизирующих излучений. Это признается в качестве "пробела" в международной системе радиационной защиты, и в настоящее время соответствующими международными организациями ведется работа по исправлению ситуации. На Международной конференции по защите окружающей среды от воздействия ионизирующих излучений, организованной Агентством в Стокгольме в октябре 2003 года, были определены роли различных международных организаций в консолидации нынешнего подхода к контролю радиоактивных выбросов в окружающую среду посредством надлежащего учета необходимости защиты других видов живых существ, помимо человека. В настоящее время основную роль в разработке конкретных рекомендаций по защите других видов живых существ, помимо человека, играет Международная комиссия по радиологической защите (МКРЗ); впоследствии ожидается, что установленные механизмы разработки международных норм безопасности будут использованы для превращения рекомендаций МКРЗ в практическую основу, которую могут применять национальные регулирующие органы. В то же время будет необходимо широко распространять новые предложения о политике среди государств - членов Агентства, с тем чтобы обеспечить обширную международную поддержку новых норм.

### **G.3. Снятие с эксплуатации**

63. В связи с ростом числа ядерных установок, выходящих на этап снятия с эксплуатации, и появлением специальных вопросов, относящихся к области национальной политики и стратегии, во многих странах растет информированность в вопросах снятия с эксплуатации. Например, в Соединенном Королевстве с целью обеспечения безопасного управления гражданским ядерным наследием страны создан Компетентный орган по снятию с эксплуатации в ядерной области. Информация из подготавливаемого доклада Агентства о глобальном обзоре указывает, что существуют сотни исследовательских реакторов и АЭС, которые были "закрыты" и ожидают снятия с эксплуатации или находятся в процессе снятия с эксплуатации.

64. На международных конференциях, организованных Агентством в Берлине, Германия, в 2002 году и в Сантьяго, Чили, в 2003 году, были подчеркнуты вопросы, связанные со снятием с эксплуатации АЭС и исследовательских реакторов. Общими проблемами являются обеспечение надлежащего финансирования для осуществления снятия с эксплуатации, создание установок для удаления соответствующих радиоактивных отходов и сохранение знаний об установках в тех случаях, когда имеют место задержки в осуществлении операций по снятию с эксплуатации. Вопросы финансирования актуальны почти для всех стран. Если заранее до принятия решения о снятии с эксплуатации не достигнуты договоренности о соответствующем финансировании, зачастую отмечается нежелание предоставлять такие средства для установок, более не производящих продукции. Финансирование является особой проблемой в контексте исследовательских реакторов в развивающихся странах, где зачастую испытывается нехватка ресурсов. Признавая растущую важность вопросов снятия с эксплуатации в государствах-членах, Агентство создало группу технических экспертов по снятию с эксплуатации. На своем первом совещании группа обсудила вышеупомянутые вопросы и создала подгруппы по "стратегии" и "финансированию". Роль группы заключается в оказании Агентству помощи в разработке согласованной политики и стратегий снятия с эксплуатации и в выработке технических руководящих материалов по программной деятельности Агентства в этой области. Проект Международного плана действий в области деятельности по снятию с эксплуатации запланировано представить на одобрение Совету управляющих в 2004 году.

### **G.4. Стратегия в области обращения с радиоактивными отходами и отработавшим топливом**

65. Важный вывод состоявшейся в июне Международной конференции Агентства по хранению отработавшего топлива энергетических реакторов заключался в том, что хранение отработавшего топлива можно рассматривать в качестве хорошо понимаемой и развивающейся высокими темпами технологии. Предварительные результаты вероятностного анализа безопасности систем сухого хранения, проведенного Комиссией по ядерному регулированию США, показали чрезвычайно низкие уровни риска.

66. Документ с изложением позиции, подготовленный международными экспертами и озаглавленный "Долгосрочное хранение радиоактивных отходов: безопасность и устойчивость", был опубликован Агентством. В этом документе рассматриваются этические, связанные с безопасностью, физической безопасностью, экономические и социальные аспекты данной темы. В нем делается вывод о том, что пассивный вариант безопасного обращения с отходами, такой, как геологическое захоронение, следует предпочесть поверхностному хранению главным образом потому, что требуемые активные меры контроля, необходимые для установки по хранению, не могут быть гарантированы навсегда, поскольку нет гарантии сохранения навечно требуемой социальной инфраструктуры. Соображения физической

безопасности также говорят в пользу геологического захоронения по сравнению с поверхностным хранением, и на Стокгольмской международной конференции "Геологические хранилища: политический и технический прогресс", состоявшейся в декабре, выяснилось, что это стало важной частью обоснования планируемого хранилища в Юкка Маунтин, США.

67. В Канаде и Соединенном Королевстве созданы новые комитеты или организации, задачей которых является определение наиболее рационального образа действий при обращении с радиоактивными отходами в стране. В обеих странах используется полностью "непредвзятый" подход к данному вопросу и будут рассмотрены все возможные варианты. Еще одной общей особенностью новых подходов является то, что общественность и соответствующие заинтересованные стороны будут играть важную роль в формировании политики.

## **G.5. Региональные хранилища**

68. По-прежнему обнадеживает прогресс в области создания геологических хранилищ в Финляндии, Швеции и США. В не столь крупных странах, не имеющих больших количеств накопленных отходов, вызывает интерес концепция региональных хранилищ, причем по различным причинам и не в последнюю очередь по причинам экономического характера. Эта концепция обсуждается уже почти два десятилетия, но она не продвинулась на уровень осуществления главным образом ввиду трудности нахождения стран, где могли бы размещаться такие хранилища. В разное время предлагались различные потенциальные страны для размещения хранилищ, имеющие благоприятные географические и геологические характеристики для хранилищ радиоактивных отходов, но и они отвергались, обычно по причинам трудности достижения согласия с этой концепцией общественности страны и соответствующих компетентных органов. В то же время страны с развитыми программами создания национальных хранилищ выразили озабоченность таким развитием событий, поскольку оно потенциально подрывало их собственные национальные программы. Тем не менее, продолжались обсуждения с участием групп заинтересованных стран, и в 2003 году Европейской комиссией был учрежден проект, нацеленный на объединение государств-членов ЕС и стран-кандидатов, желающих изучить возможность осуществления потенциальных решений о региональном европейском хранилище.

69. В 2003 году Генеральный директор Агентства предложил рассмотреть вопрос о многонациональных подходах к обращению с отработавшим топливом и радиоактивными отходами и их захоронению, ссылаясь на преимущества в отношении расходов, безопасности, физической безопасности и нераспространения, и предложил оценить достоинства и возможности осуществления таких подходов.

## **Н. Аварийная готовность и реагирование**

70. Сохраняется необходимость поддерживать меры аварийного реагирования и обеспечивать их всесторонний характер. Этому вопросу было уделено внимание на состоявшейся в Зальцбурге, Австрия, конференции<sup>7</sup> по управлению ядерными аварийными ситуациями за пределами площадки. Многие страны продолжают укреплять аварийные центры и системы поддержки принятия решений. Однако, по-видимому, некоторые разработки не

---

<sup>7</sup> Дополнительные подробные сведения можно найти по адресу: <http://www.salzburg-symposium.at>

сфокусированы на реальных потребностях и не подверглись надлежащим испытаниям в смоделированных аварийных условиях перед их официальным включением в постоянно действующие аварийные меры. В частности, существует необходимость установить определенный уровень согласования в международных масштабах для связи между государствами и их помощи друг другу, который позволит наилучшим образом использовать эти технологии и возможности. Именно этот вопрос был поднят на втором совещании компетентных органов, определенном в рамках Конвенций об оперативном оповещении и о помощи, причем компетентные органы достигли согласия по вопросу о разработке совместно с Секретариатом Агентства долгосрочного плана действий по укреплению международной системы реагирования в случае ядерных и радиационных аварийных ситуаций.

71. После нападений на Соединенные Штаты Америки в сентябре 2001 года многие страны пересматривают свои меры по реагированию на преднамеренные нападения, которые могут быть связаны с радиоактивным материалом. В некоторых странах уже проведены в кабинетных и полевых условиях мероприятия по испытаниям обновленных национальных мер. Важнейшие выявленные вопросы включают: важность координации действий аварийных служб, персонала технической поддержки и служб безопасности/правоохранительных органов как во время выполнения самих ответных действий, так и на этапе планирования; и важность наличия не слишком консервативных критериев радиационной защиты. Координированная, своевременная и эффективная связь с общественностью была подчеркнута в качестве важнейшего фактора, позволяющего избежать путаницы. Опыт показал, что после хищения опасных источников оперативная связь с общественностью оказывается эффективной, позволяя получить информацию, необходимую для их успешного возвращения.

72. Конвенции об оперативном оповещении и о помощи возлагают конкретные обязательства на государства - участники этих конвенций, а также определенные обязательства на Агентство. С целью выполнения этих обязанностей Агентство создало в 1986 году Центр аварийного реагирования (ЦАР), куда государства и соответствующие международные организации могут оперативно и эффективно направлять первоначальные оповещения, консультативные сообщения, запросы об аварийной помощи, запросы на информацию и т.п.

73. В 2003 году в ЦАР поступили сообщения о 19 событиях, повлекшие за собой дальнейшие действия по проверке, предоставлению информации или рекомендаций и/или предложению посредничества Агентства. В соответствии с Конвенцией о помощи были проведены три полевые командировки по реагированию в Катар, Нигерию и Эквадор.

## **I. Инфраструктура ядерной безопасности**

### **I.1. Национальные инфраструктуры**

74. В области безопасности ядерных установок в государствах-членах продолжается прогресс в деле решения вопросов, выявленных в ходе национальных и международных независимых авторитетных рассмотрений, таких, как проводимые в соответствии с Конвенцией о ядерной безопасности. В рамках деятельности Агентства по ТС более 80% из 89 государств-членов, принимающих участие в модельных проектах по совершенствованию инфраструктуры радиационной защиты, обнародовали свое законодательство или же завершают осуществление плана действий в этих целях. Около 70% приняли регулирующие положения, совместимые с Основными нормами безопасности.

75. В целом национальные компетентные органы в 2003 году эффективно обеспечивали безопасное осуществление ядерных применений. Однако продолжается работа по решению задач, связанных с эффективностью национальных регулирующих компетентных органов и независимостью регулирующих компетентных органов от организаций, осуществляющих ядерную деятельность или оказывающих ей содействие.

76. Международная конференция по национальным инфраструктурам радиационной безопасности: создание эффективных и устойчивых систем была организована Агентством в Рабате в сентябре 2003 года, причем принимающей стороной было марокканское правительство, а конференция была проведена в сотрудничестве с МОТ, ВОЗ, ЕС и АЯЭ/ОЭСР. На конференции были широко представлены старшие правительственные должностные лица, а также лица, принимающие решения, эксперты и национальные партнеры, занимающиеся осуществлением программ и деятельности по радиационной безопасности и безопасности отходов в государствах-членах Агентства и государствах, не являющихся его членами. В работе конференции принимали участие почти 400 специалистов из 108 стран (включая 11 государств, не являющихся членами Агентства), МКРЗ, ИСО, ПАОЗ и Международной ассоциации по радиационной защите. Конференция дала возможность рассмотреть в целом положение дел в отношении создания и поддержания инфраструктур безопасности и физической безопасности.

77. Генеральная конференция<sup>8</sup> приветствовала выводы Мароккской конференции и предложила Секретариату созвать группу экспертов с целью выработки для Секретариата рекомендаций по их осуществлению. В марте 2004 года Секретариат во исполнение резолюции GC(47)/RES/7 Генеральной конференции созывает техническое совещание с целью формулирования международного плана действий на основе выводов, заключений и рекомендаций этой конференции.

## **I.2. Обучение и подготовка кадров в области ядерной безопасности, радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов**

78. Устойчивые программы обучения и подготовки кадров являются существенно важными элементами для обеспечения надлежащей инфраструктуры ядерной безопасности.

79. Агентство продолжает осуществлять стратегический план по обучению и подготовке кадров в области ядерной безопасности, радиационной безопасности и безопасности отходов для устойчивых программ обучения и подготовки кадров в государствах-членах. В качестве части этого стратегического плана в 2002 году с целью выработки рекомендаций по разработке политики, сохранению программы Агентства по подготовке кадров и мониторинга долгосрочного плана действий по обучению и подготовке кадров был сформирован руководящий комитет по обучению и подготовке кадров, представляющий региональные, сотрудничающие и национальные учебные центры и международные организации.

80. В 2003 году был завершен большой объем работы, результаты которой были предоставлены государствам-членам. Эта работа включает создание сетей учебных центров, разработку учебных модулей и различных механизмов реализации обучения (например, электронное обучение) и проведение подготовки инструкторов.

---

<sup>8</sup> См. резолюцию GC(47)/RES/7 Генеральной конференции.

81. В качестве части стратегического плана по обучению и подготовке кадров сеть, объединяющая центры, рассматривается как существенно важная для содействия осуществлению долгосрочного плана действий на рабочем уровне и улучшения эффективного обмена информацией и связи между учебными центрами.

82. Агентство ведет работы с Азиатской сетью высшего образования в области ядерных технологий, Европейской сетью по ядерной технике и АЯЭ/ОЭСР и будет работать с созданным в 2003 году Всемирным ядерным университетом и другими.

## **Ж. Управление знаниями и создание сетей**

83. Вопрос поддержания компетентности был определен выше в качестве одной из проблем, с которыми сталкиваются эксплуатирующие организации, регулирующие органы и их организации технической поддержки. За последние два года стало очевидно, что данная проблема актуальна не только для стран с застойной или сокращающейся ядерной энергетикой; напротив, она затрагивает все ядерное сообщество. Знания в области ядерной безопасности необходимы для безопасного регулирования и использования ядерной энергии. Они существенно важны для безопасной эксплуатации ядерных установок и впоследствии для их безопасного снятия с эксплуатации и для обращения с радиоактивными отходами и их захоронения.

84. Для решения этой задачи Агентство определило управление знаниями в качестве пересекающегося вида деятельности в масштабах всего Агентства, поскольку во всех Основных программах предусматривается деятельность по сохранению и расширению знаний и поддержанию компетентности в области ядерной науки и технологий.

85. Большой объем знаний в области безопасности используется не полностью, и поэтому создаются сети по ядерной безопасности с целью объединения, анализа и распространения опыта и знаний по ядерной безопасности на национальном, региональном и международном уровнях. Убедительными примерами являются создание в рамках программ Агентства Азиатской сети по ядерной безопасности и Иберо-американской сети по радиационной безопасности. Первая из них вводится в эксплуатацию в полном объеме в 2004 году после завершения в 2003 году экспериментального проекта по обучению и подготовке кадров. Вторая была введена в эксплуатацию во время Генеральной конференции правительством Испании и будет тесно связана с деятельностью Иберо-американского форума ядерных регулирующих органов.

86. Подготовка кадров в области ядерной безопасности и создание сетей также упоминаются в качестве одной из основ Центра по ядерной безопасности в центральноевропейских и восточноевропейских странах.

87. Кроме того, в качестве еще одного шага по обеспечению четкой связи между относящимися к безопасности уставными функциями Агентства и его деятельностью разработан комплексный подход к безопасности. Он нацелен на интеграцию норм безопасности Агентства и всех аспектов их применения с рассмотрением механизмов обратной связи и интеграцию эффективного управления и использования базы знаний и сетевого подхода с целью распространения существующих и создания новых знаний.

88. Поиск креативных методов, будь то обучение, подготовка кадров и применения, управляемые процессами, для обеспечения эффективной передачи знаний, квалификации и навыков от имеющихся в настоящее время опытных специалистов в ядерной области будущим специалистам должен быть приоритетной задачей для всего сообщества.