

ТЯЖЕЛО В УЧЕНИЕ...

ПОДГОТОВКА ИНСПЕКТОРОВ МАГАТЭ ПО МЕЖДУНАРОДНЫМ ГАРАНТИЯМ

ХАЙМЕ ВИДОРР-АНРИ, УИЛЬЯМ ЛИЧЛИТЕР И ТОМАС КИЛЛИН



Ежегодно в состав международной группы многоопытных инспекторов по гарантиям МАГАТЭ принимаются несколько высококвалифицированных специалистов. Им предстоит посетить ядерные объекты, расположенные по всему миру, пользоваться приборами и заниматься сбором информации для проверки соблюдения национальных обязательств осуществлять ядерную деятельность и использовать материалы под гарантиями МАГАТЭ исключительно в мирных целях. А в государствах, подписавших протокол в дополнение к своему соглашению о гарантиях, они будут обеспечивать уверенность в отсутствии каких-либо незадекларированных ядерных материалов или деятельности. В течение последних четырех десятилетий МАГАТЭ выполняет функции мирового "инспектора по ядерным гарантиям" в соответствии с более чем 220 соглашениями о гарантиях, заключенными со 139 государствами. МАГАТЭ осуществляет деятельность по проверке на более чем 900 установках во всем мире, проводя около 2200 инспекций в год.

Однако, прежде чем выехать на места, новые инспекторы садятся за парты, чтобы пройти целый

ряд разнообразных учебных курсов, практикумов и семинаров МАГАТЭ.

Программой подготовки предусмотрено подробное изучение таких тем, как ядерный топливный цикл, роль и обязанности МАГАТЭ в осуществлении гарантий, а также навыки и умения, необходимые инспекторам по гарантиям для эффективного и квалифицированного выполнения их работы.

В практической работе такая подготовка способствует повышению эффективности выполнения все расширяющихся задач МАГАТЭ в области гарантий. В рамках "усиленной" учебной программы Агентства по гарантиям опытные инспекторы участвуют в семинарах и курсах, призванных повысить их квалификацию и обеспечить им полную информированность о развитии событий в сфере гарантий, например в отношении юридической ответственности, технического оснащения и процедур инспекций.

Усиленная учебная программа была разработана с учетом расширения обязанностей МАГАТЭ по гарантиям. Укрепленная во многих отношениях система гарантий действует с 1991 г.; особенно это касается мер с целью обнаружения любых незадекларированных ядерных материалов и деятельности, которые должны были быть заявлены государством по соглашению о гарантиях.

В данной статье делается общий обзор учебных мероприятий МАГАТЭ по гарантиям в контексте мер по укреплению эффективности и повышению действенности системы гарантий.

Инспекторы по гарантиям являются ключевым звеном системы инспекций МАГАТЭ, основным ресурсом осуществления гарантий и мер по укреплению системы гарантий.

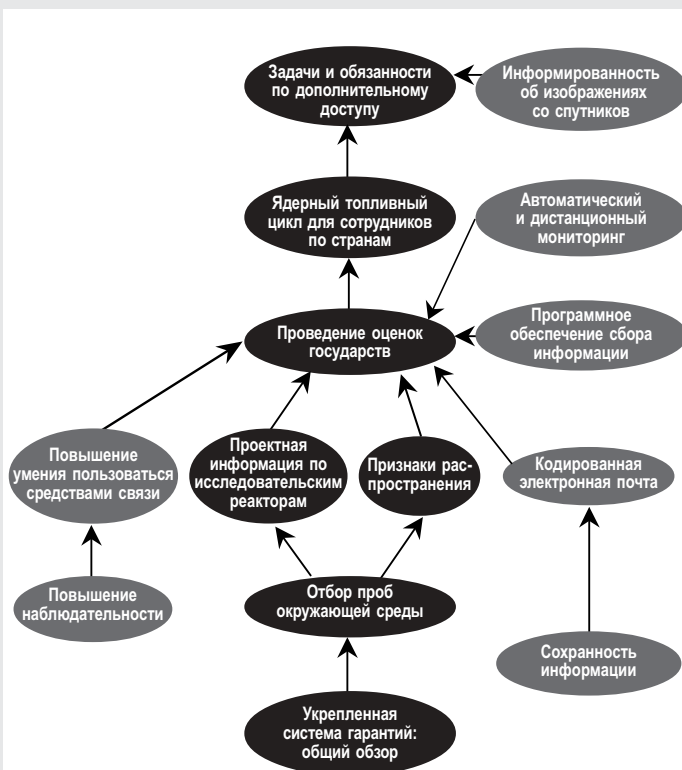
МАГАТЭ обращает особое внимание на подготовку своих штатных сотрудников, а также персонала государств-членов, связанного с выполнением их обязательств по международным соглашениям о гарантиях. Поэтому в 1980 г. в Департаменте гарантий была создана специальная Секция подготовки. После этого была разработана широкая учебная программа с целью обеспечения инспекторов и другого персонала знаниями и навыками, необходимыми им для эффективного и квалифицированного выполнения своих обязанностей.

Курс начального обучения для новых инспекторов называется Вводным курсом по гарантиям Агентства (ИКАС). Поскольку новые инспекторы приходят в Агентство с разными уровнями образования и профессионального опыта, цель ИКАС, продолжительность которого составляет десять недель, — добиться общего уровня знаний всех слушателей по ядерному топливному циклу, а также в отношении задач и обязанностей Агентства. Курс также предназначен для обучения

Г-н Видорр-Анри — руководитель Секции подготовки по гарантиям, Департамент гарантий МАГАТЭ;
г-н Личлитер — руководитель Секции программ и ресурсов Департамента; г-н Киллин — сотрудник Секции подготовки по гарантиям.

УЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГАРАНТИЯМ

Усиленная учебная программа



Основная учебная программа подготовки инспекторов

Основной опыт по месту работы



участников необходимым навыкам и умениям, требуемым для выполнения инспектором своей работы. Эти навыки и умения касаются учета ядерных материалов, методов сохранения и наблюдения (С/Н), а также оборудования и методов проведения неразрушающего анализа (НРА).

За ИКАС следует учебное занятие по проведению всеобъемлющей инспекции. Этот курс дополняет подготовку ИКАС, предоставляя новым инспекторам возможность ознакомиться с мерами гарантий и действиями в рамках инспекций применительно к легководным реакторам, а также практиковаться в действиях, связанных с проверкой инвентарных количеств ядерного материала.

Подготовка, полученная в учебных аудиториях, закрепляется в ходе общего ознакомления с действующей установкой и системой учета ядерных материалов. Будущие инспекторы приобретают практический опыт в проведении аудиторской проверки записей на установке, контрольной проверки свежего и отработавшего топлива и мер сохранения и наблюдения на реакторе. Все операции документируются, как в обычной инспекции.

По завершении курсов инспектор направляется на практическую работу вместе с более опытными инспекторами с целью лучшего понимания реальных проблем, связанных с проведением инспекции. Через один или два года инспектор должен пройти дополнительные курсы для расширения своих знаний методов НРА и действий по проведению инспекций на более сложных установках.

УСИЛЕННАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

Переход к Усиленной системе гарантий потребовал от инспекторов приобретения дополнительных навыков. Поэтому в Секции подготовки по гаранти-

ИНСПЕКТОРЫ МАГАТЭ ПО ГАРАНТИЯМ: ПОДГОТОВКА И ТРЕБОВАНИЯ

В Департаменте МАГАТЭ по гарантиям работает немногим более 600 сотрудников, около половины которых утверждены в качестве инспекторов по гарантиям. На конец 2000 г. имелось 213 назначенных инспекторов, которые провели почти 2500 инспекций на примерно 900 установках под гарантиями. Инспекторы набираются в 130 государствах — членах МАГАТЭ и принимаются на работу при удовлетворении следующих минимальных требований по образованию и профессиональному опыту:

■ Университетская степень или ее эквивалент по ядерной науке, химии, физике, инженерному делу или электронике/приборам. Может быть приемлема также университетская степень по бухгалтерскому учету.

■ По крайней мере 6 лет для уровня С-3 и 10 лет для уровня С-4 соответствующего опыта работы в ядерной области, предпочтительно по эксплуатации ядерных установок.

■ Национальный или международный опыт в области гарантий.

Подготовка инспекторов. Инспекторы МАГАТЭ по гарантиям в основном имеют подготовку в различных областях техники и науки. Получили образование и работали по специальности: около четверти (26%) — по ядерной физике и связанным с ней наукам; 20% — по ядерной технике и связанным с ней областям; 14% — по химии и связанным с ней наукам; 9% — по химической технологии/металлургии и связанным с ними областям; 7% — по механическому оборудованию и связанным с ним областям; 6% — по электро/электронной технике и связанным с ними областям. Около 7% инспекторов получили образование и работали по другим инженерным специальностям и 7% инспекторов обладают опытом в других дисциплинах, таких как бухгалтерское дело, экономика и управление бизнесом.

Гражданство инспекторов. Чтобы вызывать доверие, международный инспекторат должен представ-



лять широкий спектр стран. МАГАТЭ стремится набирать инспекторов, насколько это возможно, из всех государств. В настоящее время в состав инспектората входят граждане 69 государств. Представлены все географические районы мира: 22% из Северной Америки; 22% из стран Европейского союза; 17% из региона Дальнего Востока и Тихоокеанского бассейна; 16% из Восточной Европы, включая новые независимые государства; 10% из Африки; 6% из региона Ближнего Востока и Южной Азии; и 6% из Южной Америки.

Хотя состав инспектората многообразен и включает представителей различных культур, большинство назначенных инспекторов набраны в промышленно развитых странах. Для этого есть несколько причин. В развитых странах ядерный топливный цикл, как правило, в техническом отношении более совершенен, и поэтому они могут предложить специалистов, пригодных для работы в качестве инспекторов по гарантиям. Тем не менее 38% инспекторов в Отделах операций являются выходцами из развивающихся стран. МАГАТЭ смогло набрать компетентный персонал со всего мира и создало подлинно международный инспекторат.

ям была разработана “усиленная учебная программа”, чтобы вооружить инспекторов знаниями и навыками, необходимыми для повышения эффективности обнаружения незадекларированной ядерной деятельности и использования не по назначению заявленных ядерных установок и объектов в государствах, заключивших соглашения о всеобъемлющих гарантиях. Работа над усиленной учебной программой нача-

лась в период осуществления широкой программы развития “93+2”, имевшей целью укрепление эффективности и повышение действенности системы гарантий.

Общий обзорный семинар.

Усиленная учебная программа начинается с общего обзора пре- дыстории, развития и текущего состояния Укрепленной системы гарантий. Этот недельный семинар проводится на основе серии

лекций и обсуждений, в ходе которых характеризуются истоки и причины разработки укрепленной системы, а также рамки, условия и требования в отношении расширения масштабов и повышения качества работы по оценке и представлению информации. На семинаре также рассматриваются требования и обязательства, вытекающие из Дополнительного протокола. В программу семинара включена дис-

куссия “круглого стола”, где все концепции обсуждаются с участием лиц, ответственных за разработку и осуществление укрепленных гарантий.

Отбор проб окружающей среды. Следующим является курс под названием “Отбор проб окружающей среды”. Этот курс строится на базе проводимого ранее общего обзорного семинара. С помощью данного курса обеспечивается получение навыков и знаний по использованию такого эффективного инструмента для обнаружения незаявленной деятельности, как отбор проб. Цель курса – вооружить инспекторов пониманием принципов и методов пробоотбора, а также навыками использования мазковых проб для целей гарантий. Темы лекций включают принципы взятия проб окружающей среды, эффективное планирование отбора проб и определение мест отбора проб. В практической подготовке основное внимание уделяется методам сбора мазковых проб и приемам обращения с ними в реальных и/или имитируемых условиях.

Курсы усиленной подготовки. Усиленная учебная программа далее разветвляется на два учебных курса: “Проектная информация по исследовательским реакторам” и “Признаки распространения”. Эти два курса имеют один общий элемент: они рассчитаны на овладение навыками, необходимыми для обнаружения незаявленных ядерных материалов и деятельности, чтобы быть в состоянии удостовериться в их отсутствии. Курсы имеют целью научить инспекторов более уверенно обнаруживать в ходе обычных инспекций незаявленную ядерную деятельность и материалы, а также использование не по назначению заявленных установок и, кроме того, определять и оценивать значимость признаков незаявленной ядерной деятельности.

В определенной степени курс по признакам распространения дает также инспекторам возможность обнаруживать деятельность, которая может привести к созданию ядерного оружейного устройства. Курсы включают лекции, индивидуальные и групповые упражнения, повышающие знания инспекторов о значимых с точки зрения гарантий элементах ядерного топливного цикла и о распознаваемых путем наблюдения признаках распространения.

По существу, в этих двух курсах описывается, “что искать”. Однако необходимо соответственно обеспечить инспекторов средствами в отношении того, “как искать” признаки распространения. На это направлен третий курс, называемый “Повышение наблюдательности”. Его цель заключается в том, чтобы развить у слушателей способности вести наблюдения в ходе инспекций по гарантиям и помочь им правильно оценивать и интерпретировать то, что они наблюдают. Подготовка по повышению наблюдательности развивает умение искать, распознавать, запоминать и делать выводы из наблюдений физических структур, оборудования и других элементов обстановки, которые могли бы указывать на возможные несоответствия в заявлении государства о своей ядерной деятельности. Методы учебной подготовки включают лекции, дискуссии, индивидуальные и групповые упражнения в сочетании с проведением учебных экспериментов и широким использованием аудио- и видеоматериалов.

Практикумы. Чтобы быть в состоянии сделать вывод об отсутствии незаявленных ядерных материалов и деятельности, Агентство должно постоянно заниматься рассмотрением и оценкой как заявлений государства, так и других источников информации. Усиленная учебная программа включает несколько

курсов по предоставлению необходимых знаний и навыков для выполнения этой задачи.

Основным курсом является “Практикум проведения оценок государств”, предназначенный для сотрудников, которые, как ожидается, примут участие в процессе оценки [ядерной деятельности] государства. Курс имеет целью научить слушателей эффективно группировать и анализировать поступающую в Агентство различную многообразную информацию для составления доклада об оценке государства. Практикум продолжается четыре рабочих дня и посвящен рассмотрению вопросов, связанных с проведением оценки. На занятиях дается политическая основа оценки, определяются доступные источники информации и инструменты, полезные при проведении оценки, а также детализируются этапы подготовки доклада об оценке государства.

Подготовка оценок государств требует дополнительных знаний и умений. В частности, требуется уметь эффективно пользоваться программным обеспечением сбора информации, чтобы извлекать необходимые сведения из доступных источников. Для этой цели предлагаются курсы по новейшим методам сбора информации. Эти курсы обычно длятся один рабочий день и проводятся персоналом Отдела информационно-технологии Департамента гарантий. Кроме того, необходимо обеспечить защиту конфиденциальной информации в соответствии со ст. 15 Типового Дополнительного протокола. Для выполнения этой задачи проводятся два курса, один – по практике и процедурам кодирования электронной почты и другой – по сохранности информации. Последний курс является обязательным для всех сотрудников Департамента гарантий.

Расширение учебной программы. Усиленная учебная

программа продолжает развиваться в соответствии с ростом потребностей динамичного процесса укрепления гарантий МАГАТЭ. В последнее время подготовлено несколько курсов. Один из них — курс под названием “Ядерный топливный цикл для сотрудников по странам”, который строится на навыках и умениях, основанных на знании признаков и путей распространения. Другой курс касается информированности об изображении со спутников, а третий посвящен задачам и обязанностям по дополнительному доступу. Этот курс нацелен на сообщение инспекторам необходимых знаний и умений по подготовке, проведению и составлению докладов о работе, связанной с дополнительным доступом в рамках Дополнительного протокола. Дополнительный доступ предусмотрен в положении Протокола, предоставляющем полномочия для расширения доступа инспектора МАГАТЭ в соответствующие местоположения на территории государства с целью подтверждения исключительно мирной направленности национальной ядерной программы.

Улучшенная методология. В рамках укрепления системы гарантий Секция подготовки по гарантиям еще на начальной стадии осознала необходимость применения к своей методике обучения более эффективного подхода. Это была и задача, и требование для обеспечения надежности Укрепленной системы гарантий, которая зависит от компетентности инспекторов по гарантиям. На этой основе Секция избрала в качестве своей методики обучения Системный подход к подготовке (СПП). Эта методика признана в качестве образцовой международной практики для приобретения и поддержания квалификации и компетентности оперативного персонала АЭС.

Базой для внедрения этой методики в подготовку по гарантиям служит доклад МАГАТЭ “Подготовка персонала АЭС и ее оценка”. СПП определяется как метод, обеспечивающий логический переход от определения того, какая квалификация требуется для выполнения той или иной работы, к разработке и осуществлению подготовки, позволяющей получить эту квалификацию с последующей оценкой результатов. Эта методика предусматривает обеспечение качества подготовки и тем самым гарантирует компетентность инспекторов по гарантиям.

Методика СПП предоставляет значительные преимущества в отношении последовательности, действенности и контроля за учебным процессом по сравнению с более традиционными методами, основанными на подготовке по учебным программам. При системном подходе к подготовке могут быть установлены и соблюдены требования в отношении компетентности при проведении инспекций. Кроме того, при подготовке по методике СПП может быть продемонстрировано выполнение всех требований, предъявляемых к компетентности инспектора. Существенным элементом методологии СПП является этап оценки, с тем чтобы сделать вывод об эффективности, действенности и результативности учебных программ, а также определить потребность в дополнительных занятиях и/или усовершенствованиях. Такая оценка определено способствует повышению эффективности подготовки посредством совершенствования ее качества.

РАЗВИВАЮЩИЙСЯ ПРОЦЕСС

Подготовка инспекторов МАГАТЭ по гарантиям постоянно развивается, и с момента образования 20 лет назад Секции

подготовки по гарантиям учебные программы значительно расширились. Предназначение всей совокупности курсов, семинаров, практикумов и полевых упражнений — научить инспекторов выполнять новые задачи, стоящие перед укрепленной системой гарантий.

В начале 90-х гг., когда стали осуществляться меры по укреплению системы гарантий, инспекторы и персонал по гарантиям проходили подготовку в таких областях, как взятие проб окружающей среды; повышение наблюдательности; понимание механизма ядерных топливных циклов и связанных с ними путей ядерного распространения; оценка информации; углубленный анализ проектной информации; и электронная передача кодированных данных. Кроме того, с 1996 г. в Азии, Европе, Соединенных Штатах и Латинской Америке проходили учебные курсы для персонала по гарантиям из государств — членов МАГАТЭ.

В значительной степени поддержание постоянной эффективности системы гарантий МАГАТЭ опирается на обеспечение набора, подготовки и сохранения заинтересованного и преданного делу персонала для работы в качестве инспекторов. Эти сотрудники должны отвечать высоким требованиям в отношении образования и профессионального опыта. Кроме того, состав инспекторов должен отражать все многообразие государств — членов МАГАТЭ.

Подготовка как новичков, так и опытных инспекторов требует использования новейших учебных приемов и методик. Поскольку растет опыт и расширяется сфера ответственности инспекторов, им будет полезна усиленная учебная программа по гарантиям, которая непрерывно совершенствуется, чтобы не отставать от развития событий в эволюции гарантий. □