

Надлежащая радиационная защита : затянувшаяся проблема

*Осуществление соответствующих программ
в развивающихся странах далеко отстает от потребностей*

Моррис Розен

Неосторожное обращение с радиоактивными источниками и оборудованием, широко применяемым в медицине, сельском хозяйстве, промышленности и исследованиях, — нередкое явление, и оно не ограничивается странами с малым их использованием или с небольшим опытом в этой области. Технические дефекты в сочетании с ошибками персонала стоили жизни одному технику в конце 1982 г. на установке по стерилизации; несоблюдение установленных правил привело к трагедии на исследовательской установке в 1983 г.; в том же году неосторожно выброшенный медицинский источник стал причиной облучения нескольких человек. В 1984 г. были экспортированы загрязненные трубопроводные фиттинги; в 1985 г. восемь человек умерли от облучения от принесенного домой непомятого промышленного источника; серьезное загрязнение радием было обнаружено в доме одного врача, а в 1986 г. произошло значительное облучение работника тритием. Обо всех этих событиях, связанных с неэнергетическим использованием ядерной энергии, сообщается в годовом обзоре МАГАТЭ "Nuclear Safety Review".

Радиологическое заражение десятков людей в городе Гояния, Бразилия, — последнее добавление к хронологии печальных событий.

В связи с увеличивающимся числом сообщений о серьезных авариях Генеральный директор МАГАТЭ д-р Ханс Бликс объявил в сентябре 1984 г. о создании Консультативных групп по радиационной защите (RAPAT) с целью оказания государствам-членам помощи в оценке существующего у них положения с радиационной защитой и в определении настоящих и будущих потребностей в этой области. Общий итог миссий этих групп, посетивших к середине 1987 г. 23 развивающиеся страны, ясно показывает, что многое должно быть сделано именно для обеспечения контроля за уменьшением ненужного, но увеличивающегося риска телесных повреждений, смерти, порчи имущества. В большинстве этих стран не существует эффективно действующего национального органа по радиационной защите. В некоторых из них имеются многочисленные учреждения, претендующие на эту роль, в других должны быть еще созданы такие национальные органы. Если говорить о проблеме в целом, то главное — это отсутствие подготовленных и

знающих кадров и долгосрочного плана, корректирующего общую обстановку.

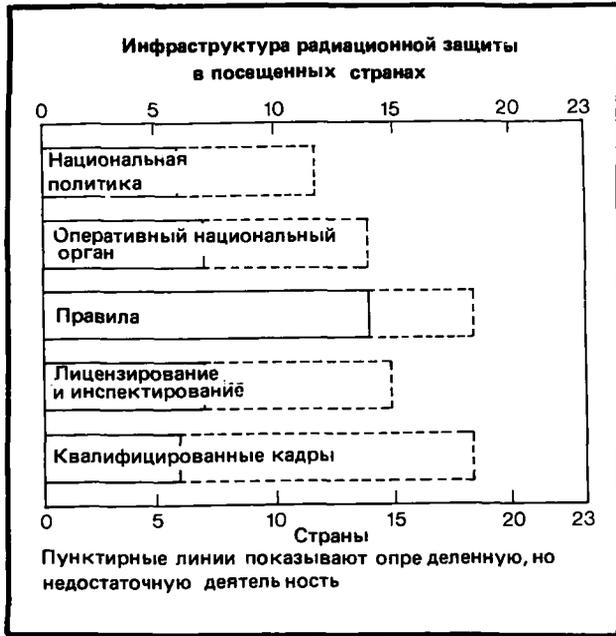
Увеличивающееся использование ионизирующих излучений в более чем 70 развивающихся странах часто при отсутствии минимального наблюдения за ним требует активного международного содействия развитию эффективной деятельности по радиационной защите. Указанные аварии могут рассматриваться в существующих условиях как симптом серьезной и распространенной проблемы.

Задачи Консультативных групп по радиационной защите

Группы состоят из авторитетных экспертов и сотрудников МАГАТЭ. Их экспертиза охватывает широкий круг областей от регламентирования до эксплуатационной деятельности, в каждой из которых даются новейшие рекомендации по всем вопросам, связанным с ионизирующими излучениями. Особенно приветствовалось участие в работе этих групп представителей Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и Международной комиссии по радиологической защите (МКРЗ). Будучи организацией, занимающейся вопросами здравоохранения, ВОЗ естественно находится в контакте с национальными министерствами здравоохранения, которые во многих странах наряду с комиссиями по атомной энергии наблюдают за деятельностью по радиационной защите. МКРЗ разработала научную основу для „Основных норм радиационной безопасности МАГАТЭ”. Ряд стран, обладающих необходимым опытом в данной области, проявил интерес к работе групп и содействовал отбору экспертов (см. прилагаемую таблицу).

Группы не являются международным инспекционным органом и посещают страны по просьбе их правительств. За недельный срок пребывания в стране они выполняют следующие основные задачи: во-первых, оценивают сложившуюся ситуацию путем непосредственного обсуждения соответствующих вопросов с официальными представителями правительства и с теми, кто использует радиоактивные вещества; во-вторых, определяют конкретные потребности и приоритеты в целях обеспечения безопасности упомянутых видов деятельности; в-третьих, предлагают практическую долгосрочную программу, предусматривающую подготовку кадров и осуществление контроля

Д-р Розен — помощник заместителя Генерального директора и Руководитель Отдела ядерной безопасности МАГАТЭ.



за необходимыми для безопасного внедрения и использования радиационными методами.

Выводы групп RAPAT

Группы четко установили, что во многих развивающихся странах отсутствуют необходимые инфраструктуры для реализации какой-либо политики в области радиационной защиты на основе международных норм (см. прилагаемую схему). У них нет базис-

Роль МАГАТЭ

Статья III Устава Агентства уполномочивает его „... устанавливать или принимать... нормы безопасности для охраны здоровья и сведения к минимуму опасности для жизни и имущества... и обеспечивать применение этих норм как в своей собственной работе; так и в работе, при которой используются материалы, услуги, оборудование, технические средства и сведения, предоставляемые Агентством...”. Государствам-членам, для которых осуществляются проекты технической помощи, Устав по существу предписывает обеспечивать радиационную защиту в соответствии с „Основными нормами радиационной безопасности МАГАТЭ”.

В связи с такой установкой техническая помощь может исправить существующую ситуацию. Поскольку радиационная защита связана с большей частью видов ядерной деятельности, то национальная программа, отвечающая требованиям Агентства по охране здоровья и по безопасности, должна быть обязательным условием оказания технической помощи. Национальная практическая деятельность должна основываться или по крайней мере соответствовать нормам

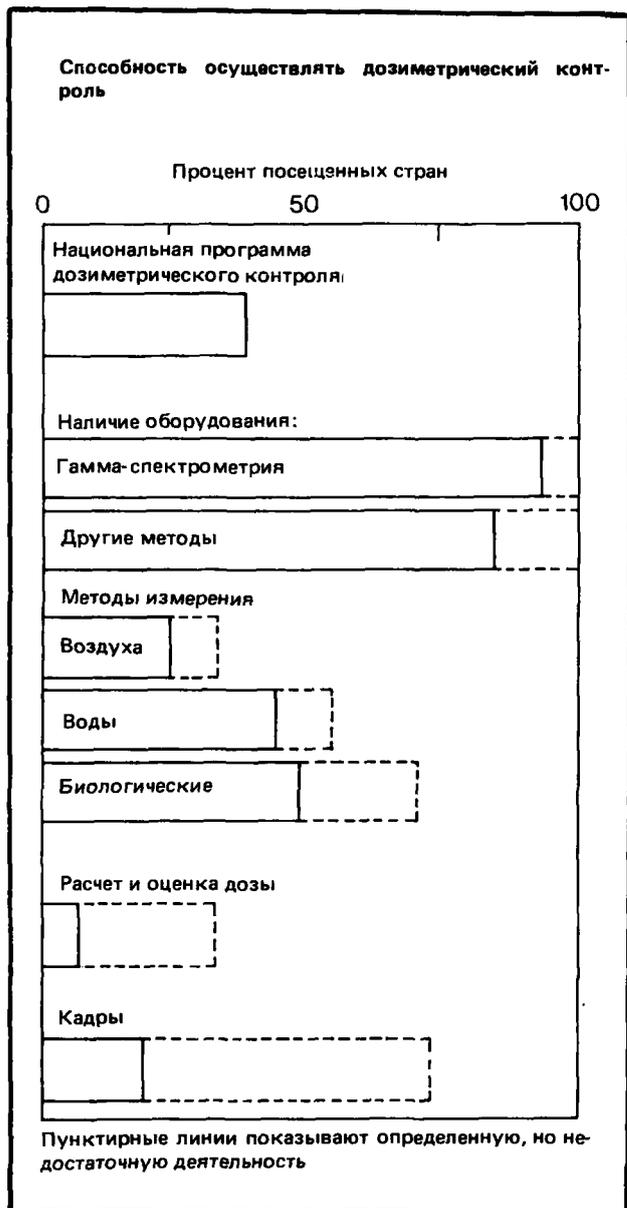
Миссии Консультативных групп RAPAT в 1984—1988 гг.

Страна	Участники
1984	
Китай	МКРЗ* (3), МАГАТЭ
Ирак	Египет, США, МАГАТЭ
1985	
Никарагуа	Швеция, Аргентина, Эквадор, МАГАТЭ
Малайзия	Аргентина, США, ВОЗ, МАГАТЭ
Турция	МАГАТЭ (3)
Чили	Аргентина, ВОЗ, МАГАТЭ
1986	
Египет	Италия, МАГАТЭ (2)
Португалия	Венгрия, МАГАТЭ (2)
Доминиканская Республика	МАГАТЭ (2)
Панама	МАГАТЭ (2)
Венесуэла	Чили, ВОЗ, МАГАТЭ (2)
Эквадор	Чили, ВОЗ, МАГАТЭ (2)
Исландия	МАГАТЭ (2)
Замбия	ФРГ, МАГАТЭ (3)
Кения	ФРГ, МАГАТЭ (3)
Заир	ФРГ, МАГАТЭ (3)
Мексика	Испания, США, МАГАТЭ (2)
1987	
Колумбия	Мексика, МАГАТЭ (3)
Перу	Мексика, МАГАТЭ (3)
Судан	Великобритания, МАГАТЭ (3)
Танзания	Великобритания, МАГАТЭ (2)
Филиппины	Канада, Япония, МАГАТЭ (3)
Республика Корея	Канада, Япония, МАГАТЭ (3)
Иордания	Венгрия, МАГАТЭ (2)
Сирийская Арабская Республика	Венгрия, МАГАТЭ (2)

* Члены МКРЗ из Аргентины, Швеции и Великобритании

и рекомендациям МАГАТЭ. Ввиду того, что доля средств, выделяемых на обеспечение безопасности по ядерным проектам, каждый год увеличивается (в настоящее время она достигает 17 % всех расходов), запросы на данный вид помощи следует оценивать с учетом способности к безопасному использованию и обслуживанию соответствующих устройств и оборудования.

Это требует усовершенствования процедуры отбора проектов, финансируемых Агентством, с тем, чтобы их предпосылкой стали меры по безопасности. Что касается крупной помощи в виде предоставления сложного оборудования, то не следует допускать (а такой случай уже был) поставку генератора нейтронов странам, не имеющим соответствующих правил безопасности и необходимого дозиметрического оборудования. В МАГАТЭ должны быть налажены лучшее взаимодействие и связь между сотрудниками различных технических отделов и подразделений, координирующих и осуществляющих проекты технической помощи. Программы должны быть нацелены на то, что является одним из реальных приоритетов развивающихся государств-членов, а именно на создание национальных инфраструктур для обеспечения безопасного использования ядерной технологии.



ного законодательства и соответствующих правил, так же как и эффективно действующих национальных органов, квалифицированных кадров и необходимого оборудования.

Из 23 стран, которые посетили группы, только шесть разработали последовательную политику или долгосрочную стратегию в отношении использования ионизирующих излучений или контроля за ними. Еще шесть имели концепции того, что следует делать, но еще не разработали конкретных программ. Ядерные методы внедряются почти на случайной основе. Даже в наиболее слабых из развивающихся стран широко применяются рентгеновские и радиоизотопные диагностические установки наряду с радиотерапевтическими устройствами и промышленными радиографическими источниками, в большинстве своем размещаемые в частных помещениях и без всякого контроля. Они не лицензируются и не инспектируются.

Национальная политика нуждается в органах, ответственных за выработку правил, включающих лицензирование и инспектирование, а также использование и обращение с материалами и оборудованием. Признание „Основных норм радиационной безопасности МАГАТЭ” требует именно такого подхода. Между тем только семь стран имеют по-настоящему действенные органы в этой области; девять стран вообще не имеют таких органов. Во многих развивающихся странах ответственность за радиационную защиту возложена на несколько учреждений. В одной из этих стран она возложена различными правовыми актами на пять министерств, руководствующихся различными правилами, при этом комиссия по атомной энергии выступает за выполнение рекомендаций МКРЗ, а другие ведомства используют устаревшие подходы.

Только 14 стран имеют в виде документа достаточный набор правил, но лишь половина из этих стран обладает надлежащей способностью к лицензированию и инспектированию. Министерство здравоохранения и общественного благосостояния одной из стран считает, что примерно 3000 рентгеновских установок, главным образом в зубоврачебных учреждениях, не лицензируются и не инспектируются. Некоторые страны располагают ускорителями частиц и генераторами нейтронов, которые не обеспечены соответствующими рабочими процедурами и контролем. Во многих странах отсутствуют простейшие детекторы излучения и персональные дозиметры и никакого внимания не уделяется планированию мер по предотвращению радиационных аварий и облучений. Вполне вероятно, что в таких условиях может не оказаться подготовленных специалистов для проведения предварительных оценок или для оказания первой помощи.

Один из аспектов существующих в этих странах проблем четко выявился после Чернобыльской аварии. Хотя они и испытывали потребность измерить радиацию в пробах окружающей среды и продуктов питания, но не все могли сделать это (см. прилагаемую схему). Способность осуществлять базовый контроль — необходимое условие эффективного участия в подписанной после Чернобыльской аварии Конвенции об оперативном оповещении о ядерной аварии. Государства-участники конвенции должны обладать определенной способностью получать соответствующие данные, интерпретировать их и делиться ими с международным сообществом.

Квалифицированные кадры

Даже там, где осуществляется национальное регулирование и имеется необходимое оборудование, зачастую ощущается нехватка квалифицированных кадров. Эта нехватка и потребность в подготовке квалифицированных специалистов очевидны фактически во всех странах, которые посетили Консультативные группы. Только о шести из них можно сказать, что они располагают достаточным количеством квалифицированных кадров; в 12 странах таких кадров недостаточно, а еще пять стран по существу вообще не имеют квалифицированных специалистов.