

# Распространение знаний и повышение безопасности: услуги МАГАТЭ в сфере вывода из эксплуатации и экологической реабилитации

**Н**адежное и безопасное закрытие ядерных установок по окончании срока полезной службы и последующая подготовка их площадок для повторного использования требуют тщательного планирования и качественного исполнения. МАГАТЭ предлагает государствам-членам широкий спектр услуг, связанных с выводом из эксплуатации и экологической реабилитацией, – от рекомендаций правового, регулирующего и технического характера, создания потенциала и обучения до обслуживания сетей для обмена данными. Услуги МАГАТЭ помогают также договаривающимся сторонам Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами выполнять требования Конвенции о предоставлении докладов о безопасности работ по реабилитации и выводу из эксплуатации.

В настоящей статье дается краткий обзор данных услуг.

с радиоактивными отходами, вывод из эксплуатации ядерных установок и реабилитацию площадок, загрязненных радиоактивными материалами.

Услугами могут воспользоваться также регулирующие органы, государственные ведомства и лица, определяющие политику в стране, а сфера их применения может охватывать имеющиеся или планируемые принципы выработки политики и регулирования на национальном уровне или уровне организации, а также соответствующие программы, проекты или техническую базу по обращению с отходами. Рассмотрения могут также включать проведение детальной оценки и подготовку технических рекомендаций в отношении реализации конкретных программ вывода из эксплуатации и экологической реабилитации.

## Семинары-практикумы и обучение

Успех планирования и реализации программ вывода из эксплуатации и экологической реабилитации зависит от наличия в организациях-исполнителях и регулирующих органах достаточного количества специалистов, обладающих необходимой квалификацией и опытом.

Содействуя накоплению технических знаний и опыта, МАГАТЭ в рамках своей программы технического сотрудничества организует учебные курсы, семинары-практикумы, миссии экспертов и стажировки. Помимо очного обучения предлагаются специализированные курсы дистанционного обучения.

## Международная сеть по выводу из эксплуатации

Международная сеть по выводу из эксплуатации (МСВЭ) представляет собой площадку для экспертов, созданную с целью активизировать сотрудничество и обмен знаниями по тематике вывода из эксплуатации. Сеть занимается вопросами вывода из эксплуатации ядерных установок всех типов, включая АЭС, установки ядерного топливного цикла, исследовательские реакторы, бывшие исследовательские объекты и другие объекты, на которых радионуклиды используются в промышленных, медицинских или исследовательских целях.

В рамках сети организуется ряд совместных мероприятий, в том числе ежегодный форум ее членов.



Район, подлежащий реабилитации, Австралия  
(Фото: МАГАТЭ)

## Услуги по АРТЕМИС

МАГАТЭ разработало комплексные услуги по рассмотрению программ обращения с радиоактивными отходами и отработавшим топливом, вывода из эксплуатации и экологической реабилитации (АРТЕМИС). Данные услуги предоставляются с 2014 года и предназначены для операторов установок и организаций-исполнителей, ответственных за обращение

## Сеть природопользования и экологической реабилитации (ENVIRONET)

ENVIRONET расширяет и облегчает сотрудничество по обмену знаниями о реализации проектов по экологической реабилитации между менее компетентными и более компетентными в этой области странами и организациями.

Сеть организует самые разнообразные учебные и демонстрационные мероприятия по конкретным регионам или отдельным темам, участники которых получают индивидуальный практический опыт и доступ к апробированным технологиям.

## Система сетей для улучшения коммуникаций и подготовки кадров (CONNECT)

Система CONNECT МАГАТЭ представляет собой интернет-платформу, предназначенную для членов профессиональных сетевых объединений МАГАТЭ и специалистов-практиков и призванную содействовать сотрудничеству и обмену информацией и опытом между ее членами, как в рамках той или иной сети, так и между несколькими объединениями.

CONNECT объединяет 11 сетей, включая МСВЭ и ENVIRONET, сети, занимающиеся вопросами захоронения отходов, обращения с отработавшим топливом и управления ядерными знаниями, и другие.

## Программа по моделированию и данным для оценки радиологического воздействия (МОДАРИА)

Цель программы МОДАРИА состоит в расширении технических возможностей в области оценки доз излучения окружающей среды путем применения более точных данных, испытания и сравнения моделей, достижения консенсуса в отношении методов моделирования и значений параметров, разработки усовершенствованных методов и обмена информацией.

Результаты оценок радиологического воздействия используются, например, при оценке радиологической значимости плановых и аварийных выбросов радионуклидов, для обоснования решений, принимаемых в ходе работ по реабилитации, и для оценки эксплуатационных показателей хранилищ радиоактивных отходов.

В рамках программы функционируют 10 рабочих групп, занимающихся такими взаимосвязанными вопросами, как плановые выбросы радионуклидов в окружающую среду, миграция радионуклидов в загрязненных сельских и городских районах, рассеивание радионуклидов в морских экосистемах и реабилитация земель, подвергшихся загрязнению в результате ядерных аварий или в недостаточной степени регулируемой деятельности в прошлом.

## Другие примеры сотрудничества

Для технической координации национальных и многосторонних мероприятий по реабилитации бывших урановых объектов, прежде всего в Центральной Азии, МАГАТЭ в 2012 году сформировало Координационную группу по бывшим урановым объектам (КГБУО).

В 2010 году был создан еще один механизм, Международный рабочий форум по регулированию надзору за бывшими объектами (РНБО), цель которого – содействовать эффективному и действенному надзору за бывшими объектами в соответствии с нормами безопасности МАГАТЭ и надлежащей международной практикой. Участники форума имеют возможность приобрести необходимый практический опыт в ходе международных семинаров практикумов, посвященных конкретным объектам. Данный механизм позволяет накапливать технические знания, повышать эффективность регулирования в области реабилитации и помогает разрабатывать эффективные национальные стратегии совершенствования процессов принятия решений на национальном уровне.

Эксперты, участвующие в Международном проекте по управлению выводом из эксплуатации и реабилитацией поврежденных ядерных установок (ДАРОД), реализация которого началась в январе 2015 года, получают возможность изучить и применить опыт вывода из эксплуатации и очистки ядерных установок, поврежденных в результате тяжелых аварий. В рамках ДАРОД рассматриваются аспекты регулирования, технологического обеспечения и планирования вывода из эксплуатации и реабилитации.

ДАРОД входит в число инициатив, предпринятых МАГАТЭ в соответствии с Планом действий МАГАТЭ по ядерной безопасности, утвержденным после аварии 2011 года на АЭС “Фукусима дайити”.