

# Очищение от прошлого, сохранение будущего

*Питер Уогджитт*

**МАГАТЭ оказывает центральноазиатским государствам помощь в восстановлении бывших советских площадок по добыче урана, обеспечивая в то же время, чтобы не возникло новое подобное наследие.**

В течение исторического периода, известного как «холодная война», добыча урана была центральным элементом в широком производстве ядерного оружия. В бывшем Советском Союзе эта деятельность, начавшаяся в середине - конце 1940-х годов, осуществлялась на всей его территории и на территории связанных с ним стран-сателлитов, включая центральноазиатские республики Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан.

Хотя добыча урана осуществлялась в широких масштабах в течение многих десятилетий, ко времени распада Советского Союза в 1991 году работы велись лишь на небольшом числе площадок. Однако после 1991 года работы на многих из оставшихся площадок по добыче и обработке урана были полностью прекращены.

Экологическое наследие широкой деятельности по горной добыче, осуществлявшейся в этом регионе во времена холодной войны, оказалось тяжелым. В большинстве случаев на площадках по добыче и обработке или установках по захоронению отходов в период их использования не проводились или почти не проводились никакие восстановительные мероприятия. Кроме того, многие эти объекты были просто брошены вследствие спада в хозяйственной деятельности. Положение дел не слишком улучшилось в постсоветскую эру.

Даже сегодня во многих странах, несмотря на улучшающуюся экономическую перспективу, отсутствует надлежащий доступ к широким ресурсам, которые необходимы для планирования и осуществления программы восстановительных мероприятий. Однако можно прибегнуть к международной помощи. Государства-члены могут воспользоваться руководящими материалами и экспертными ресурсами МАГАТЭ, с тем чтобы избавить свои территории от этого наследия холодной войны.

Несколько лет тому назад центральноазиатские республики Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан запросили помощь МАГАТЭ в рамках программы технического сотрудничества (ТС) Агентства в связи с проведением восстановительных мероприятиях на площадках по добыче урана на своих территориях. Реакция МАГАТЭ была быстрой. Оно оценило ситуацию и разработало региональный проект под названием «Безопасное обращение с остатками от бывшей деятельности

по добыче и обработке урана в Центральной Азии». Его осуществление началось в 2005 году.

Причины создания регионального проекта с участием всех четырех центральноазиатских государств-членов были ясными. Эти четыре страны расположены близко друг к другу географически и сходны в плане проблем, связанных с брошенными установками по добыче и обработке урана в пределах зоны одинакового климата. Таким образом, подобный проект - который содействовал бы взаимодействию и совместному использованию знаний и опыта четырьмя государствами-членами, укрепляя в то же время местные учреждения и повышая эффективность - позволял МАГАТЭ одинаковым образом предоставлять услуги во всем этом регионе.

## План

Проект, осуществление которого проходило в два этапа (этап 1 в 2005-06 годах; и этап 2 в 2007-08 годах), имеет несколько целей, которые должны быть достигнуты в каждом из принимающих участие государств-членов. Такими целями являются:

- 1 разработка регулирующей основы и процесса принятия решений с целью оценки воздействия остаточных радиоактивных веществ на бывших площадках по добыче и обработке урана;
- 2 оценка проводимых восстановительных мероприятий;
- 3 обеспечение соблюдения международных норм безопасности; и
- 4 разработка плана действий по сведению к минимуму воздействия остаточных радиоактивных веществ на население и оказанию помощи устойчивому развитию.

На оперативном уровне, в рамках программы проекта имеются четыре главных механизма, используемых для достижения этих целей. Такими механизмами являются:

- 1 проведение семинаров-практикумов;
- 2 осуществление мероприятий по подготовке кадров;



**Фотографии:**  
некоторые площадки,  
восстанавливаемые  
с помощью МАГАТЭ в  
Центральной Азии

Фотографии: П. Уогджитт

- ③ поставки оборудования; и
- ④ выполнение научных командировок.

На этапе 1 были организованы четыре семинара-практикума, по одному в каждом соответствующем государстве-члене, которые были проведены в период с июня 2005 года по октябрь 2006 года. В их работе участвовали сотрудники регулирующих органов и производственный персонал в каждом государстве-члене, что позволяло обеспечить подготовку кадров этих учреждений. Программа семинаров-практикумов была нацелена на повышение квалификации участников и улучшение понимания ими вопросов планирования и осуществления такой деятельности, как мониторинг

## Характер угрозы

Бывшие площадки по горной добыче и обработке минералов являются источником многих потенциальных опасностей для окружающей среды и населения прилегающих районов. Диапазон таких опасностей значителен, причем они могут быть самого различного характера:

- физическими (например, нестабильные отвалы пустой породы, старые здания, открытые горные выработки, карьеры и туннели, бесхозные здания и машины, заполненные водой пустоты и т.д.);
- химическими (например, водоемы с загрязненной водой, кислотные дренажные стоки отходов химических технологических реакций, старые химические продукты и остатки обработки); и
- радиологическими (например, хвосты добычи урана, необработанная урансодержащая руда, накипь и шлам на старых станциях, загрязненный металлолом и т.д.).

и контроль площадок, определение характеристик площадок, планирование восстановительных мероприятий и отчетность о результатах. На этапе 2 (осуществляемом в настоящее время) будет проводиться один семинар-практикум в год, с тем чтобы оценить прогресс в разработке планов проведения восстановительных мероприятий в каждом государстве-члене.

Посредством миссий экспертов осуществлялась также деятельность по специальной подготовке кадров. Основное внимание уделялось при этом обучению методам полевых измерений и определения характеристик площадок. Эта подготовка кадров была связана с оборудованием, которое поставлялось каждому государству-члену в рамках закупок по проекту, причем поставлялось как полевое, так и лабораторное оборудование. Следует отметить, что во многих случаях с целью улучшения сопоставимости результатов каждому из государств-членов было поставлено одинаковое оборудование. Вопрос сопоставимости следовало принимать во внимание ввиду возможного трансграничного перемещения загрязнителей, особенно в реках. Некоторые миссии экспертов были также посвящены навыкам представления отчетности и обработки данных, поскольку они

являются существенными элементами при подготовке заявок на финансирование и планов восстановительных мероприятий.

В заключение участникам была предоставлена возможность посетить немецкую компанию «Висмут гмбх», единолично выполняющую крупнейший в мире подряд по восстановительным работам после добычи урана. Опыт компании «Висмут», оценочные затраты по проекту которой составляют 6,4 миллиардов евро, является важным международным ориентиром для современных технологий проведения восстановительных мероприятий, используемых для реабилитации радиоактивно загрязненных площадок. В ходе посещения немецкой компании участники из центральноазиатских государств-членов могли собственноручно в реальных условиях ознакомиться с современной наилучшей практикой восстановительных мероприятий и оценить масштабы, стоимость и сложность стоящих перед ними задач.

## Усилия, координируемые на международном уровне

Проект МАГАТЭ по восстановительным мероприятиям в Центральной Азии предназначен для района, включающего Ферганскую долину, где также осуществляется деятельность по оказанию помощи другими международными учреждениями, которые работают в этом районе с проектами, касающимися обращения с радиоактивными отходами и восстановительных мероприятий в отношении хвостов добычи урана. В их число входят Всемирный банк, Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ), Организация Североатлантического договора (НАТО), Программа развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) и Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП).

Важным видом деятельности для сотрудников по проекту МАГАТЭ было обеспечение связи со всеми этими международными учреждениями с целью сведения к минимуму дублирования работ и оптимизации совместных усилий. В частности, информация, касающаяся областей подготовки кадров и поставок оборудования, была распространена среди учреждений, что обеспечивало оптимизацию помощи, предоставляемой государствам-членам, и устранение дублирования усилий.

## Некоторые проблемы на пути осуществления

В прошлом регулирующие органы и операторы урановых рудников обычно контролировались одним и тем же министерством, и поэтому было мало возможностей для обеспечения независимости регулирующих органов. Во многих случаях единственной движущей силой являлась необходимость поддерживать производство урана. Зачастую это означало, что отсутствует эффективный контроль выполнения правил безопасно-

## План восстановления окружающей среды

Восстановление площадок по добыче урана - дорогостоящий и сложный процесс, требующий значительных финансовых, технических и кадровых ресурсов. Как правило, план восстановления включает следующие подготовительные этапы:

- определение характеристик площадок с целью оценки масштабов и характера всех проблем;
- определение соответствующих восстановительных мер; и
- подготовка планов восстановительных работ, которые должны быть завершены до начала фактического выполнения необходимых работ.

Во многих случаях наследие, оставшееся от бывших операций по добыче урана, было инвентаризировано, но еще предстоит уточнить многие детали, прежде чем могут быть определены конечные цели восстановительных мероприятий. Для этого потребуются значительные объемы дальнейших изыскательских работ и сбора данных, а также разработка программ мониторинга и контроля с целью определения степени стабильности существующей ситуации. Это позволяет оценивать прогресс и устойчивость восстановительных мероприятий в более долгосрочном плане.

В каждом государстве-члене необходимо создать соответствующую институциональную инфраструктуру и обеспечить ее работоспособность. Для этого требуется, чтобы каждое государство имело необходимую правовую базу законов, норм и регулирующих положений, позволяющих функционировать регулирующему органу. Правительства должны будут продемонстрировать поддержку программ восстановления, гарантируя независимое управление этими регулирующими органами и предоставляя им достаточные финансовые, материальные и кадровые ресурсы.

сти, особенно в областях радиационной защиты и охраны окружающей среды. Например, не проводились мероприятия по локализации хвостов добычи урана и технологического шлама. Допускался неконтролируемый сброс в окружающую среду дренажных вод из груд пустой породы, а некоторые остаточные радиоактивные вещества,

хвосты и пустую породу разрешалось использовать при строительстве жилья, поскольку они были по существу «бесплатными» стройматериалами.

В настоящее время в силу действия ряда факторов степень осуществления проекта в различных участвующих государствах Центральной Азии неодинакова. Одна из возникших проблем заключалась в неодинаковости имевшихся условий.

Кроме того, поскольку в некоторых государствах-членах имеется лишь базовая вспомогательная инфраструктура регулирующих учреждений в виде лабораторий и полевого оборудования, их возможности по созданию систем на основе международных норм ограничены.

Однако ситуация со временем улучшается по мере того, как начинают действовать оборудование и подготовка кадров, предоставленные в рамках проекта.

## Нового наследия не будет

Безопасные восстановительные мероприятия на доставшихся в наследство площадках в Центральной Азии важны для будущей сохранности и безопасности окружающей среды и населения в соответствующих районах.

Кроме того, интересным аспектом этого проекта является возможность применения накопленного опыта при выполнении работ в будущем. Поскольку мировой урановый рынок переживает возрождение, этот проект открывает возможности внедрения современных международных норм безопасности, которые могут использоваться в любых будущих операциях по добыче урана, как на старых площадках, так и на новых объектах. Поступил ряд запросов от операторов, рассматривающих возможность возвращения на некоторые из этих доставшихся в наследство площадок, которые, возможно, стали экономически жизнеспособными в условиях новой ситуации на рынке.

МАГАТЭ хотело бы, чтобы при таком возрождении не была упущена из виду необходимость проведения восстановительных мероприятий на доставшихся в наследство площадках и чтобы, прежде всего, не образовались новые площадки, являющиеся наследием. Долгосрочный вопрос финансирования программ восстановительных мероприятий предстоит решать другим, однако данный проект должен обеспечивать, чтобы необходимое планирование восстановительных мероприятий базировалось на международных нормах и солидном научном подходе. ☼

---

*Питер Уогджитт – бывший сотрудник Отдела радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов МАГАТЭ – является консультантом по экологическим вопросам по добыче и обогащению руды. Адрес электронной почты: peterwaggitt@bigpond.com*