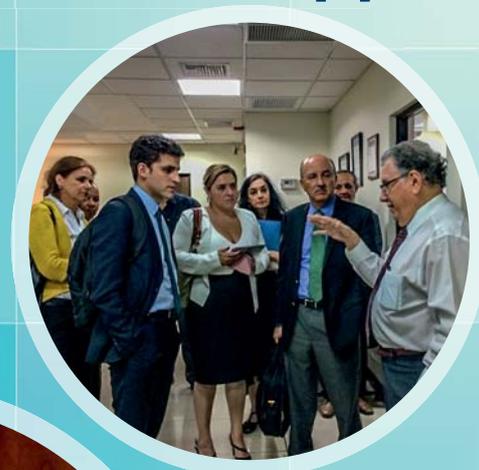


# Доклад о техническом сотрудничестве за 2014 год

Доклад Генерального директора



**IAEA**

Международное агентство по атомной энергии

---

**ДОКЛАД  
О ТЕХНИЧЕСКОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ  
ЗА 2014 ГОД**

Доклад Генерального директора

---

GC(59)/INF/3

Отпечатано

Международным агентством по атомной энергии

Июль 2015 года



**IAEA**

Международное агентство по атомной энергии



## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

**Совет управляющих предложил препроводить Генеральной конференции прилагаемый доклад о техническом сотрудничестве за 2014 год, проект которого был рассмотрен Советом на его июньской сессии 2015 года.**

**Настоящим Генеральный директор представляет также доклад в соответствии с поручением, содержащимся в резолюции GC(58)/RES/12 «Укрепление деятельности Агентства в области технического сотрудничества».**



# Содержание

Резюме .....	v
Программа технического сотрудничества Агентства в цифрах .....	vii
Доклад о техническом сотрудничестве за 2014 год .....	1
A. Укрепление деятельности Агентства в области технического сотрудничества .....	5
A.1. Техническое сотрудничество в 2014 году: общий обзор .....	5
A.1.1. Глобальные события в 2014 году: общие условия реализации программы ТС .....	5
A.1.2. Работа в регионах: адаптация программы ТС к потребностям государств-членов .....	6
A.1.3. Развитие людских ресурсов и создание потенциала .....	8
Последипломная подготовка .....	8
Помощь в разработке законодательных и регулирующих положений .....	9
Дистанционное обучение .....	10
Техническое сотрудничество между развивающимися странами и сетевое взаимодействие .....	11
A.1.4. Радиоактивные отходы: безопасное и долгосрочное решение проблемы на базе достижений науки и технологий .....	12
A.2. Повышение результативности и эффективности программы технического сотрудничества .....	15
A.2.1. Рамочные программы для стран и пересмотренные дополнительные соглашения ...	15
A.2.2. Обеспечение максимальной результативности программы: улучшение взаимодействия с системой Организации Объединенных Наций и развитие стратегических партнерских отношений .....	16
A.2.3. Поддержка гендерного равенства: участие женщин в программе ТС .....	20
A.2.4. Обеспечение постоянного совершенствования программы ТС .....	22
B. Ресурсы программы ТС и ее исполнение .....	27
B.1. Финансовый обзор .....	27
B.1.1. Ресурсы для программы технического сотрудничества .....	27
B.1.2. Внебюджетные взносы и взносы в натуральной форме .....	28
B.2. Исполнение программы технического сотрудничества .....	30
B.2.1. Финансовое исполнение .....	30
B.2.2. Нераспределенный остаток .....	30
B.2.3. Людские ресурсы и закупки .....	31
B.2.4. Проекты, финансируемые из резерва программы .....	31
C. Деятельность по программе и достижения в 2014 году: региональный обзор .....	35
C.1. Африка .....	35
C.1.1. Основные события в регионе в 2014 году .....	35
C.1.2. Региональное сотрудничество .....	38
C.1.3. Подготовка к программному циклу 2016-2017 годов .....	39
C.2. Азия и Тихий океан .....	41
C.2.1. Основные события в Азиатско-Тихоокеанском регионе в 2014 году .....	41
C.2.2. Региональное сотрудничество .....	42

С.2.3. Подготовка к программному циклу ТС 2016-2017 годов .....	42
С.3. Европа .....	44
С.3.1. Основные события в регионе Европы в 2014 году .....	44
С.3.2. Региональное сотрудничество .....	45
С.3.3. Подготовка к программному циклу ТС 2016-2017 годов .....	46
С.4. Латинская Америка и Карибский бассейн .....	47
С.4.1. Основные события в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна в 2014 году .....	47
С.4.2. Региональное сотрудничество .....	48
С.4.3. Подготовка к программному циклу ТС 2016-2017 годов .....	49
С.5. Межрегиональные проекты .....	51
С.6. Программа действий по лечению рака (ПДЛР) .....	54
С.6.1. Достижения ПДЛР в 2014 году .....	54
С.6.2. Информационно-пропагандистская работа и партнерские отношения .....	55
С.6.3. Подготовка к циклу программы ТС 2016-2017 годов .....	55
<b>Приложение 1. Достижения в 2014 году: примеры проектов по тематическим секторам .....</b>	<b>61</b>
А. Здоровье и питание .....	61
А.1. Основные события в регионах .....	61
А.2. Радиационная онкология в лечении рака .....	62
А.3. Ядерная медицина и диагностическая визуализация .....	65
А.4. Радиоизотопы, радиофармацевтические препараты и радиационная технология .....	68
А.5. Дозиметрия и медицинская физика .....	68
А.6. Питание .....	69
В. Продовольствие и сельское хозяйство .....	71
В.1. Основные события в регионах .....	71
В.2. Растениеводство .....	72
В.3. Рациональное использование воды и почвы в сельском хозяйстве .....	72
В.4. Животноводство .....	75
В.5. Борьба с насекомыми-вредителями .....	75
В.6. Безопасность пищевых продуктов .....	77
С. Водные ресурсы и окружающая среда .....	80
С.1. Основные события в регионах .....	80
С.2. Управление водными ресурсами .....	80
С.3. Морская, земная и прибрежная среды .....	83
Д. Промышленные применения .....	86
Д.1. Основные события в регионах .....	86
Д.2. Исследовательские реакторы .....	86
Д.3. Радиоизотопы и радиационная технология для промышленных применений .....	88
Е. Энергетическое планирование и ядерная энергетика .....	91
Е.1. Основные события в регионах .....	91

Е.2. Энергетическое планирование.....	92
Е.3. Создание ядерной энергетики.....	94
Е.4. Ядерные энергетические реакторы .....	96
Е.5. Ядерный топливный цикл .....	96
Ф. Радиационная защита, ядерная безопасность и физическая ядерная безопасность .....	98
Ф.1. Основные события в регионах .....	98
Ф.2. Государственная регулирующая инфраструктура в области радиационной безопасности.....	99
Ф.3. Обеспечение безопасности АЭС и исследовательских реакторов .....	101
Ф.4. Радиационная защита работников, пациентов и населения.....	102
Ф.5. Безопасность перевозки.....	103
Ф.6. Аварийная готовность и реагирование .....	103
Ф.7. Обращение с радиоактивными отходами, вывод из эксплуатации и восстановление окружающей среды .....	105
Г. Накопление ядерных знаний и управление ими.....	108
<b>Приложение 2. Программа действий по лечению рака .....</b>	<b>113</b>
А. Обзорные и повторные миссии имПАКТ .....	113
В. Содействие реализации модельных демонстрационных проектов ПДЛР (МДПП) на уровне стран .....	115
С. Виртуальный университет по борьбе с раковыми заболеваниями (ВУБР) .....	116
D. Подготовка медицинских работников.....	117
Е. Консультативная группа по расширению доступа к радиотерапевтической технологии (АГаРТ).....	117
<b>Приложение 3. Области деятельности по программе ТС, сгруппированные для целей отчетности .....</b>	<b>118</b>
<b>Рисунки</b>	
Рис. 1. Фактические расходы по областям деятельности в 2014 году. ....	viii
Рис. 2. Поддержка департаментами программы ТС, выраженная в количестве главных специалистов-кураторов по каждому из проектов (в процентах от общего числа проектов). ...	viii
Рис. 3. Число женщин-партнеров по проектам, по регионам, 2010-2014 годы.....	18
Рис. 4. Участие женщин в процессе обучения в качестве стажеров, командированных ученых, слушателей учебных курсов, участников совещаний и другого персонала по проектам, 2010-2014 годы .....	18
Рис. 5. Динамика изменения ресурсов программы ТС, 2005-2014 годы.....	22
Рис. 6. Динамика изменения степени достижения, 2005-2014 годы .....	23
Рис. 7. Динамика изменения объема внебюджетных взносов в разбивке по типам доноров, 2005-2014 годы.....	24
Рис. 8. Фактические расходы в регионе Африки в 2014 году по техническим областям .....	27
Рис. 9. Фактические расходы в Азиатско-Тихоокеанском регионе в 2014 году по техническим областям .....	33
Рис. 10. Фактические расходы в регионе Европы в 2014 году по техническим областям.....	36

Рис. 11. Фактические расходы в регионе Латинской Америки в 2014 году по техническим областям .....	39
--	----

Рис. 12. Фактические расходы по межрегиональным проектам в 2014 году по техническим областям .....	43
--	----

**Таблицы**

Таблица 1. Ресурсы программы ТС в 2014 году.....	28
--	----

Таблица 2. Оплата расходов по национальному участию (РНУ) и погашение задолженности по начисленным расходам по программе (НРП) .....	28
--	----

Таблица 3. Внебюджетные взносы, ассигнованные на проекты ТС в 2014 году, в разбивке по донорам (в евро) .....	29
---	----

Таблица 4. Взносы в рамках соучастия правительств в расходах, ассигнованные на проекты ТС в 2014 году (в евро).....	29
---	----

Таблица 5. Осуществление мероприятий по линии ФТС: финансовые показатели за 2013 и 2014 годы .....	30
--	----

Таблица 6. Сравнение данных о нераспределенном остатке средств ФТС (в евро).....	30
--	----

Таблица 7. Осуществление мероприятий: нефинансовые показатели за 2013 и 2014 годы .....	31
---	----

Таблица 8. Закупки ТС в 2014 году .....	31
---	----

Таблица 9. Проекты, финансируемые из резерва программы, в 2014 году .....	31
---	----

Таблица 10. Добровольные взносы в Фонд АФРА в 2014 году (в евро).....	40
---	----

Таблица 11. Осуществляемые межрегиональные проекты .....	53
--	----

Таблица 12. Внебюджетные взносы на ПДЛР, 2014 год .....	56
---	----

## Резюме

1. Доклад о техническом сотрудничестве за 2014 год состоит из трех частей: часть А посвящена укреплению деятельности Агентства в области технического сотрудничества; часть В – ресурсам программы ТС и ее выполнению; часть С – общему обзору деятельности по программе и ее результатов в 2014 году по регионам. В приложении 1 приводятся примеры деятельности по осуществлению проектов и ее результатов в конкретных тематических областях, и в приложении 2 содержится описание деятельности в рамках Программы действий по лечению рака. В приложении 3 представлены области деятельности в рамках ТС, сгруппированные для целей отчетности.

2. Часть А состоит из двух разделов. В разделе А.1 в общих чертах описывается деятельность Агентства по техническому сотрудничеству (ТС) в 2014 году. Первый раздел посвящен глобальному контексту развития и подчеркивает важное значение повестки дня в области развития на период после 2015 года, а также значение программных рамок целей устойчивого развития для деятельности Агентства в области технического сотрудничества. Далее в этом разделе рассказывается о том, каким образом программа ориентирована на конкретные потребности и приоритеты каждого региона, при этом особое внимание уделяется усилиям по развитию людских ресурсов и созданию потенциала в области мирного применения ядерной науки и технологий, в том числе при помощи курсов последипломной подготовки, содействия разработке законодательных актов, инициатив в сфере дистанционного обучения и технического сотрудничества между развивающимися странами. В этом разделе также дается краткая характеристика проектам ТС в области обращения с радиоактивными отходами, которое была темой Научного форума 2014 года.

3. Раздел А.2 посвящен усилиям, предпринимаемым с целью обеспечения результативности и эффективности программы ТС, в частности, усилиям, направленным на укрепление системы рамочных программ для стран. В этом разделе содержится обзор прогресса, достигнутого в 2014 году в налаживании и переводе в практическую плоскость партнерских отношений с Организацией Объединенных Наций и другими соответствующими международными и региональными организациями. В конце данного раздела приводится обзор мер, принятых в 2014 году с целью непрерывного совершенствования программы ТС, в частности посредством обучения использованию подхода на базе логической основы и улучшения качества отчетов об оценке хода осуществления проектов.

4. В части В настоящего документа приводятся итоговая информация о финансовых и нефинансовых показателях исполнения программы. В ней даны общие сведения о мобилизации ресурсов для программы ТС в рамках Фонда технического сотрудничества (ФТС) и внебюджетных взносов и взносов в натуральной форме. Сумма выплаченных взносов в ФТС в 2014 году составила 62,0 млн евро (не считая оплаты расходов по национальному участию, начисленных расходов по программе и разных поступлений), или 89,5% плановой цифры ФТС, установленной на этот же год. Объем новых внебюджетных ресурсов в 2014 году составил 18,6 млн евро, взносов в натуральной форме – 0,6 млн евро. В целом освоение средств ФТС в 2014 году достигло уровня 78%.

5. Часть С настоящего документа посвящена осуществлению пунктов постановляющей части резолюции GC(58)/RES/12, и в ней рассказывается об оказании помощи государствам-членам в мирном, безопасном, надежном и регулируемом применении атомной энергии и ядерных методов в конкретных областях. В ней приводится информация о деятельности по техническому сотрудничеству в регионах и ее результатах в 2014 году. В общемировом

масштабе самая высокая доля фактических расходов<sup>1</sup> по программе ТС приходилась в 2014 году на здоровье и питание, за которыми следовали безопасность и физическая безопасность, а затем – продовольствие и сельское хозяйство.

6. В приложении 1 приводятся примеры проектов по различным тематическим областям: здоровье и питание, продовольствие и сельское хозяйство, водные ресурсы и окружающая среда, промышленные применения, энергетическое планирование и ядерная энергетика, радиационная защита, ядерная безопасность и физическая ядерная безопасность и накопление ядерных знаний и управление ими. Деятельность в рамках Программы действий по лечению рака рассматривается в приложении 2.

---

<sup>1</sup> После внедрения Единой информационной системы обслуживания программ Агентства (AIPS/Oracle) произошли изменения в терминологии. Фактические расходы – это эквивалент выплат.

# Программа технического сотрудничества Агентства в цифрах

(по состоянию на 31 декабря 2014 года)

Плановая цифра добровольных взносов в Фонд технического сотрудничества (ФТС) на 2014 год	69 221 750 евро
Степень достижения по выплатам (объявленным взносам) в конце 2014 года	89,5% (89,8%)
Новые ресурсы для программы технического сотрудничества (ТС)	83,6 млн евро
ФТС <sup>2</sup>	64,4 млн евро
Внебюджетные ресурсы <sup>3</sup>	18,6 млн евро
Взносы в натуральной форме	0,6 млн евро
Бюджет ТС на конец 2014 года <sup>4</sup> (ФТС, внебюджетные ресурсы и взносы в натуральной форме)	113,5 млн евро
Степень освоения средств ФТС	78,0%
Страны/территории, получающие помощь	131
Пересмотренные дополнительные соглашения (на 31 января 2015 года)	124
Рамочные программы для стран (РПС), подписанные в 2014 году	13
РПС, действовавшие на 31 декабря 2014 года	91
Задания экспертов и лекторов	3461
Участники совещаний и другие задания для сотрудников по проектам	5285
Стажировки и научные командировки	1677
Слушатели учебных курсов	2830
Региональные и межрегиональные учебные курсы	187

<sup>2</sup> Включая платежи в ФТС, расходы по национальному участию и разные поступления.

<sup>3</sup> Включая взносы доноров и соучастие правительств в расходах. Подробные данные об этом см. в таблице А.5 дополнения к настоящему докладу.

<sup>4</sup> Бюджет на конец года – это суммарное стоимостное значение всей деятельности в области технического сотрудничества, утвержденной и финансируемой на данный календарный год, плюс вся утвержденная и еще не предоставленная помощь, которая была перенесена с предыдущих лет.

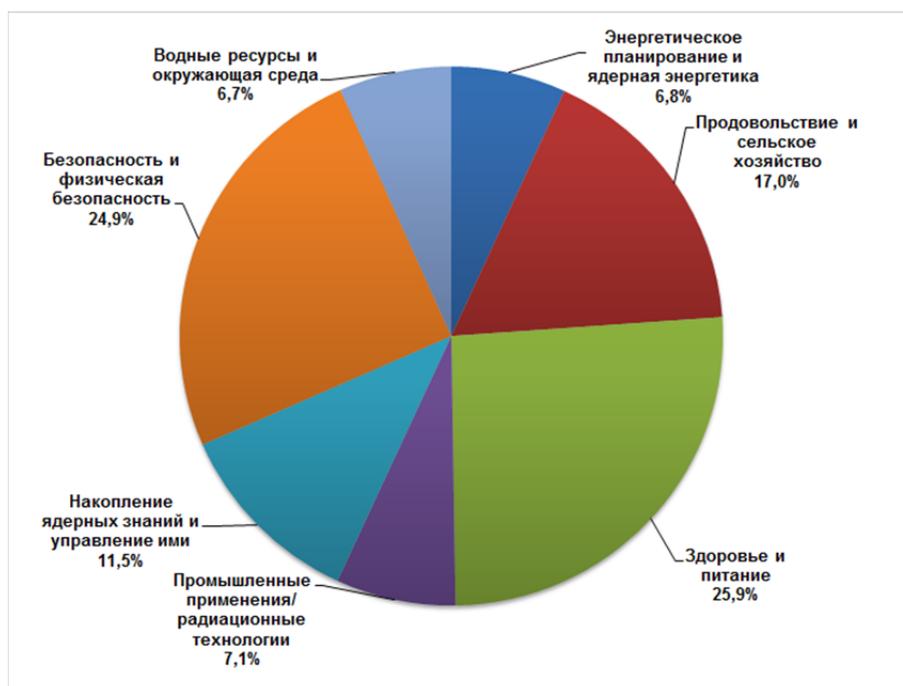


Рис. 1. Фактические расходы по областям деятельности в 2014 году<sup>5</sup>.

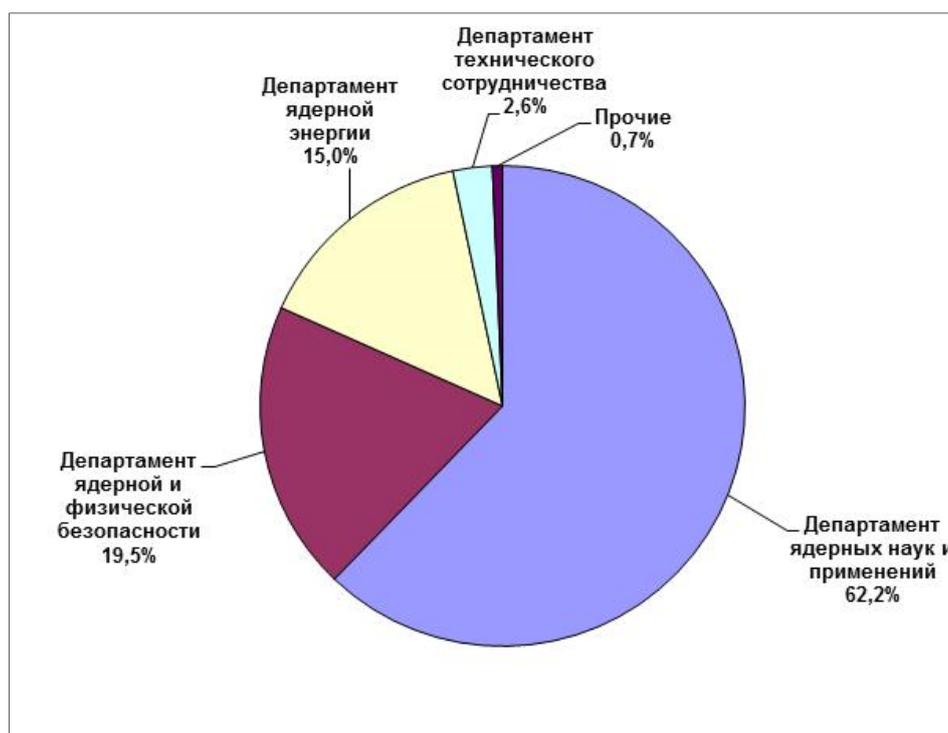


Рис. 2. Поддержка департаментами программы ТС, выраженная в количестве главных специалистов-кураторов по каждому из проектов (в процентах от общего числа проектов).

<sup>5</sup> В силу округления сумма процентных долей на диаграммах в настоящем докладе может не соответствовать в точности 100%.

# Доклад о техническом сотрудничестве за 2014 год

## *Доклад Генерального директора*

1. Настоящий документ подготовлен в ответ на предложение Генеральной конференции Генеральному директору представить доклад об осуществлении резолюции GC(58)/RES/12.
2. В части А документа представлен обзор деятельности по техническому сотрудничеству (ТС) с 1 апреля 2014 года по 31 марта 2015 года, рассказывается об общих условиях реализации программы ТС в 2014 году и описываются мероприятия по созданию потенциала в государствах-членах. В части А также освещается деятельность по ТС, направленная на решение вопросов безопасного и устойчивого обращения с отработавшим топливом и радиоактивными отходами, что отражает тему Научного форума, состоявшегося в 2014 году.
3. Часть В содержит краткую информацию о финансовых показателях и общие сведения о ресурсах для технического сотрудничества, обеспечиваемых по линии Фонда технического сотрудничества (ФТС), за счет внебюджетных ресурсов и взносов в натуральной форме. В части В дается также краткий обзор исполнения программы на основе как финансовых, так и нефинансовых показателей.
4. Часть С посвящена осуществлению пунктов постановляющей части резолюции GC(58)/RES/12, и в ней говорится об оказании помощи государствам-членам в мирном, безопасном, надежном и регулируемом применении атомной энергии и ядерных методов в конкретных областях. В ней приводится информация о деятельности по техническому сотрудничеству в регионах и ее результатах в 2014 году.
5. В приложении 1 приводятся примеры проектов по различным тематическим областям: здоровье и питание, продовольствие и сельское хозяйство, водные ресурсы и окружающая среда, промышленные применения, энергетическое планирование и ядерная энергетика, радиационная защита, ядерная безопасность и физическая ядерная безопасность и накопление ядерных знаний и управление ими.
6. Приложение 2 содержит обзор деятельности, которая осуществлялась в рамках Программы действий по лечению рака (ПДЛР) в 2014 году.





**А. Укрепление деятельности Агентства  
в области технического сотрудничества**





## **А. Укрепление деятельности Агентства в области технического сотрудничества<sup>6</sup>**

### **А.1. Техническое сотрудничество в 2014 году: общий обзор<sup>7</sup>**

#### **А.1.1. Глобальные события в 2014 году: общие условия реализации программы ТС**

7. В сентябре 2015 года Организация Объединенных Наций (ООН) проведет саммит, на котором будет принята повестка дня в области развития на период после 2015 года. Агентство с 2012 года активно участвовало в дискуссиях по вопросам повестки дня в области развития на период после 2015 года, подчеркивая важность включения науки и технологий, в частности эффективных национальных научных, технических и инновационных учреждений, в систему целей в области устойчивого развития (ЦУР). Особо актуальным для Агентства является предложение Генерального секретаря ООН о создании глобального механизма передачи технологий и научно-технических сетей, способствующих развитию сотрудничества в сфере НИОКР.

8. Соглашение о ЦУР открывает для Агентства важные перспективы, поскольку 13 из 17 новых ЦУР имеют непосредственное отношение к сферам компетенции Агентства. Секретариат в настоящее время работает над соотношением новых глобальных целей в сфере развития с областями деятельности (ОД) Агентства. Установленная взаимосвязь свидетельствует об актуальности для ЦУР деятельности Агентства в области технического сотрудничества и значении программной основы ЦУР для мобилизации ресурсов и усиления социально-экономического эффекта, а также будет способствовать большей согласованности и совместимости программы ТС и повестки дня в области развития на период после 2015 года.

9. Общей для новых ЦУР является актуальная для всех государств – членов МАГАТЭ сложная задача адаптации к изменению климата. В целях оказания более эффективной помощи в этой области в рамках программ для стран совершенствуются общие условия реализации программ и налаживания партнерских отношений.

---

<sup>6</sup> Раздел А посвящен осуществлению пункта 2 постановляющей части раздела 2 резолюции GC(58)/RES/12, касающегося укрепления деятельности в области ТС посредством разработки эффективных программ с четко определенными итогами, и пункта 2 постановляющей части раздела 5, касающегося содействия деятельности по ТС, направленной на поддержку обеспечения самостоятельности и жизнеспособности и повышение значимости национальных ядерных и других учреждений в государствах-членах, а также укрепления регионального и межрегионального сотрудничества.

<sup>7</sup> Раздел А.1 посвящен осуществлению пункта 4 постановляющей части раздела 2 резолюции GC(58)/RES/12, касающегося содействия реализации принципов, изложенных в Стамбульской декларации и Программе действий для наименее развитых стран на десятилетие 2011-2020 годов, и достижению ЦРТ.

### **А.1.2. Работа в регионах: адаптация программы ТС к потребностям государств-членов<sup>8</sup>**

10. Программа технического сотрудничества (ТС) МАГАТЭ осуществляется в четырех географических регионах: Африке, Азии и Тихом океане, Европе (включая некоторые страны Центральной Азии) и Латинской Америке (включая Карибский бассейн). Программа предназначена для оказания государствам-членам помощи в применении ядерных технологий для удовлетворения потребностей, связанных с развитием, путем создания потенциала в областях, где ядерные методы дают преимущества по сравнению с другими методами или где они могут с пользой дополнять традиционно используемые средства. Помощь оказывается с учетом конкретных нужд отдельных стран, субрегионов и регионов. Эти потребности устанавливаются и определяются с помощью таких национальных механизмов среднесрочного планирования, как рамочные программы для страны (РПС), региональные перспективные программы и стратегические программы, а также различных других методов программного планирования.

11. Хотя в программе ТС отдается предпочтение перспективному планированию и разработке согласованных национальных программ, она обладает также определенной гибкостью, что позволяет оперативно реагировать на непредвиденные события, подобные вспышке геморрагической лихорадки Эбола (ГЛЭ) в Западной Африке в 2014 году.

12. В 2014 году самая высокая доля фактических расходов<sup>9</sup> по программе ТС (25,9%) приходилась на здоровье и питание. За ними следовали безопасность и физическая безопасность (24,9%), а затем продовольствие и сельское хозяйство (17,0%) (рис. 1). Распределение варьируется в зависимости от региональных приоритетов: например, в регионе Европы фактические расходы выше в области безопасности и физической безопасности (42,4%).

13. В Африке многие государства-члены испытывают нехватку квалифицированных, имеющих необходимую подготовку специалистов. Это затрудняет разработку национальных программ в области ядерной науки и технологий. Многие страны постоянно прибегают к услугам учебных заведений и обучению, предлагаемому в других регионах. В 2014 году в Африке деятельность в рамках программы была сосредоточена на эффективном создании потенциала и передаче ядерных технологий для их применения в таких областях, как здравоохранение, продовольствие и сельское хозяйство, управление водными ресурсами, охрана окружающей среды, промышленные применения, планирование энергетики и рассмотрение возможности внедрения ядерной энергетики, радиационная безопасность и физическая безопасность.

14. В регионе Азии и Тихого океана главными направлениями программы ТС были повышение ядерной безопасности и физической ядерной безопасности, а также развитие кадрового и технологического потенциала в сферах здравоохранения, продовольствия и сельского хозяйства. Уделение в регионах повышенного внимания данным областям свидетельствует о возрастающем понимании государствами-членами важности обеспечения безопасности при мирном использовании ядерных технологий и об их осознании широких возможностей, которые ядерные технологии открывают в таких жизненно необходимых

---

<sup>8</sup> Раздел А.1.2. посвящен осуществлению пункта 1 постановляющей части раздела 3 резолюции GC(58)/RES/12, касающегося укрепления деятельности в области ТС, включая обеспечение достаточных ресурсов в соответствии с потребностями и приоритетами государств-членов, и обеспечение того, чтобы компоненты проектов ТС были легкодоступными.

<sup>9</sup> В ЭЙПС фактические расходы являются эквивалентом выплат.

областях, как здравоохранение и сельское хозяйство. Эти приоритеты находят отражение в том, что для региона Азии и Тихого океана на указанные направления выделяется 67% общего бюджета. Остальная часть средств была ассигнована на развитие ядерных знаний и управление ими, промышленные применения, водные ресурсы и окружающую среду и энергетику. Ряд стран в регионе также планируют внедрение ядерной энергетики.

15. Ядерные технологии широко применяются государствами-членами европейского региона, который отличается широким спектром потребностей в инфраструктуре радиационной и ядерной безопасности, позволяющей обеспечить безопасное и эффективное использование этих технологий. Кроме того, уровень экономического развития стран региона Европы значительно различается. Программа ТС отражает данные различия; в частности, в ней учтена необходимость обеспечения надлежащей инфраструктуры безопасности и повышения уровня знаний в отдельных областях в зависимости от потребностей государств-членов. Помощь в этом регионе направлена прежде всего на укрепление законодательной и регулирующей инфраструктуры безопасности посредством пересмотра существующей правовой базы, выработки экспертных рекомендаций и организации обучения. Кроме того, в рамках программы оказывается поддержка инфраструктуре контроля качества (КК) в радиационной медицине, в особенности в сфере диагностики и лечения рака, и предоставляется помощь государствам-членам в обеспечении безопасности атомных электростанций (АЭС), прежде всего с точки зрения наличия надлежащей инфраструктуры как в странах, приступающих к развитию ядерной энергетики, так и в странах, уже эксплуатирующих АЭС в течение десятилетий. В программе также уделяется особое внимание охране окружающей среды, в особенности при обращении с отработавшим топливом и радиоактивными отходами, выводе из эксплуатации ядерных установок и реабилитации бывших урановых объектов.

16. В регионе Латинской Америки в 2014 году была завершена трехлетняя работа по подготовке новой Региональной стратегической перспективной программы (РСП) на 2016-2021 годы, а также соответствующих руководящих принципов его осуществления. С представителями государств-членов, экспертами, партнерами и сторонами, заинтересованными в деятельности по программе ТС, были проведены всесторонние консультации с целью определить приоритетные потребности в регионе, которые можно было бы удовлетворить с помощью ядерной науки и технологий. Новый РСП уже используется для разработки региональной программы на 2016-2017 годы с учетом потребностей государств-членов. В будущих циклах он останется главным информационно-справочным материалом для разработки проектов в рамках программы.

17. По линии Программы действий по лечению рака (ПДЛР), переданной в ведение Департамента технического сотрудничества в 2014 году, оказываемая помощь различным образом адаптируется с учетом потребностей государств-членов. В 2014 году активизировалась деятельность по оказанию помощи государствам-членам МАГАТЭ в интеграции радиационной медицины в комплексные национальные программы борьбы с раковыми заболеваниями, в то время как содействие государствам-членам посредством комплексных миссий в рамках ПДЛР (имПАКТ) и специализированных миссий экспертов стало более эффективным с точки зрения качества оценки, производимой миссиями, и вырабатываемых впоследствии рекомендаций. Кроме того, были внесены определенные усовершенствования в целях систематического рассмотрения отчетов имПАКТ для учета их выводов при оказании дальнейшей помощи в рамках технического сотрудничества. В 2014 году миссии имПАКТ приняли 10 государств-членов.

18. Консультативная группа по расширению доступа к радиотерапевтической технологии (АГаРТ) разработала для стран с низким и средним уровнем дохода (СНСД), стремящихся внедрить или расширить услуги лучевой терапии, руководящие материалы, касающиеся, в частности, методов повышения устойчивости инвестиций в лучевую терапию и тем самым расширения доступа к ней.

### **А.1.3. Развитие людских ресурсов и создание потенциала<sup>10</sup>**

19. Агентство оказывает государствам-членам помощь по линии технического сотрудничества в форме создания потенциала, рекомендаций экспертов и предоставления необходимого оборудования. Развитию людских ресурсов способствуют стажировки, научные командировки, учебные курсы, совещания и семинары-практикумы.

#### **Последипломная подготовка**

20. В рамках проекта RAF/9/048 «Укрепление инфраструктуры образования и подготовки кадров и формирование кадровой базы в области радиационной безопасности» в период с октября 2014 года по март 2015 года были организованы два последипломных образовательных курса (ПДОК) в г. Алжире, Алжир (для представителей франкоязычных стран), и в Аккре, Гана (для представителей англоязычных стран). Сорок молодых специалистов, работающих в регулирующих органах своих стран, прошли обучение по вопросам радиационной защиты и безопасности источников излучения. Выводы из оценки, проведенной после обучения, свидетельствуют о том, что большинство этих кандидатов работают в учреждениях регулирующей инфраструктуры и вносят свой вклад в повышение качества технических услуг в регионе. Кроме того, в рамках проекта для 50 специалистов по радиационной защите были проведены два семинара-практикума (один на английском, другой на французском языке) по подготовке инструкторов по радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов.

21. Еще один ПДОК был организован в Куала-Лумпуре, Малайзия, в рамках проекта RAS/9/066 «Укрепление инфраструктуры образования и подготовки кадров и формирование кадровой базы в области радиационной безопасности». Этот полугодовой курс последипломной подготовки способствовал удовлетворению потребностей в общеобразовательной и начальной профессиональной подготовке сотрудников уровня дипломированных специалистов, которые будут занимать должности, связанные с радиационной защитой, в том числе медицинской физикой, в странах Азии и Тихого океана. Обучение по вопросам радиационной защиты и соответствующим основам безопасности прошли 30 молодых специалистов из 19 стран, работающих в национальных регулирующих органах и вспомогательных технических организациях. Кроме того, в рамках проекта был организован курс подготовки инструкторов по вопросам радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов. Тридцать шесть специалистов по радиационной защите из 19 стран повысили уровень своей технической компетенции в области радиационной защиты.

22. Другой ПДОК начался в октябре 2014 года в Аяя Параскеви, Греция, в рамках проекта RER/9/109 «Укрепление инфраструктуры образования и подготовки кадров и формирование кадровой базы в области радиационной безопасности». Данный курс, длившийся до марта 2015 года, позволил 24 молодым специалистам получить обширные знания в области

---

<sup>10</sup> Раздел А.1.3. посвящен осуществлению пункта 1 постановляющей части раздела 2 резолюции GC(58)/RES/12, который касается необходимости содействовать и способствовать передаче ядерных технологий и ноу-хау между государствами-членами.

радиационной защиты и безопасности источников излучения. Цель курса заключалась также в том, чтобы снабдить необходимыми базовыми инструментальными средствами лиц, которые намереваются в дальнейшем стать квалифицированными экспертами по радиационной защите и будут участвовать в обучении и подготовке кадров по радиационной защите в своих странах. Перед прохождением ПДОК кандидаты должны были пройти первую его часть в формате электронного обучения. В рамках этого же проекта состоялись совещания, посвященные разработке национальной стратегии обучения и подготовки кадров в области радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов и анализу потребностей в обучении и подготовке кадров, в Боснии и Герцеговине (на английском языке) и Казахстане (на русском языке).

23. Кроме того, в 2014 году были организованы ПДОК для государств-членов из Латинской Америки и Карибского бассейна. В региональных центрах подготовки в Аргентине и Бразилии прошел подготовку на испанском и португальском языках, соответственно, 21 молодой эксперт из региона. Благодаря совместной инициативе по содействию сотрудничеству между португалоязычными странами Латинской Америки и Африки в Бразилии также прошли обучение стажеры из Анголы и Мозамбика.

24. В рамках проекта RAF/0/043 «Содействие развитию людских ресурсов и совершенствование управления ядерными знаниями (АФРА)» оказывается содействие развитию людских ресурсов в области мирного использования ядерной науки и технологий. Растет количество стажировок с целью получения степени магистра по ядерной науке и технологиям, предлагаемых африканскими государствами-членами студентам из африканских стран. В 2014 году в рамках программы стажировок Африканского регионального соглашения о сотрудничестве при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и техникой областях (АФРА) были отобраны 14 кандидатов из 10 государств-членов для обучения по двухлетней программе подготовки на уровне магистра в области ядерной науки и технологий. Эти стажировки проходили в Школе ядерных и смежных наук Университета Ганы и на факультете ядерной техники Александрийского университета, Египет, причем оба эти учреждения назначены в качестве региональных уполномоченных центров (РУЦ) профессионального и высшего образования АФРА. Реализация данной программы стажировок представляет собой значительное достижение и способствует подготовке нового поколения африканских ученых, которые будут содействовать применению ядерной науки и технологий в интересах развития Африки.

### **Помощь в разработке законодательных и регулирующих положений**

25. В рамках ряда региональных проектов ТС МАГАТЭ продолжает оказывать помощь государствам-членам, как индивидуально, так и на региональной основе, в разработке национального законодательства, регулирующего мирное использование ядерной энергии и применения ионизирующих излучений. В 2014 году в Институте ядерного права обучалось в общей сложности 54 стажера из всех регионов. Слушатели проходили двухнедельное интенсивное обучение по всем аспектам ядерного права и по составлению проектов соответствующего национального законодательства. В курсе использовались методы интерактивного обучения и практические занятия, а лекции, охватывающие основные принципы ядерного права, с последующими занятиями в небольших группах с ведущими, в ходе которых применялись знания, полученные на лекциях, сочетались с несколькими практическими занятиями по составлению проектов законодательных актов. К концу курса участники приобрели основательные знания по всем аспектам ядерного права и научились составлять национальные законодательные акты по ядерным вопросам, исправлять и пересматривать их.

## Дистанционное обучение

26. В 2014 году началась реализация экспериментального проекта для Виртуального университета по борьбе с раковыми заболеваниями (ВУБР) в Восточной Африке. Были разработаны и предложены первому набору студентов три модуля электронного обучения, размещенные на платформе электронного обучения Виртуального университета и региональной учебной сети по борьбе с раковыми заболеваниями (сети ВУБР). С целью укрепления национального потенциала в области борьбы с раковыми заболеваниями было организовано два учебных курса.

27. В сентябре 2014 года в рамках регионального проекта TC RAS/6/064 «Создание потенциала с помощью дистанционного обучения специалистов в области ядерной медицины» Агентство официально открыло платформу дистанционного онлайн-обучения (DATOL). Данная онлайн-платформа профессиональной подготовки предназначена для формирования знаний и навыков, необходимых специалистам по ядерной медицине при проведении высококачественных исследований и надлежащем оказании безопасных медицинских услуг. Платформа функционирует на базе Кампуса по здоровью человека – портала МАГАТЭ, на котором медицинские работники могут найти авторитетные специализированные учебные материалы в систематизированной форме.

28. Еще два модуля электронного обучения по визуализации перфузии миокарда и применению ПЭТ/КТ в клинической онкологии были разработаны в 2014 году в рамках проекта TC RAS/0/064 «Поддержка образования и подготовки кадров в ядерной области с помощью электронного обучения и других средств передовых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)». Оба модуля дополняют и повысят качество обучения и подготовки, предлагаемых для непрерывного повышения квалификации и создания потенциала в областях ядерной онкологии и ядерной кардиологии в регионе Азии и Тихого океана и в других регионах. Модули начнут действовать в 2015 году.

29. Для региона Латинской Америки большое значение имеет формирование культуры управления знаниями, в особенности с учетом того, что в 60-е и 70-е годы прошлого века несколько стран в регионе создали серьезный кадровый потенциал в ядерной отрасли. Эти ученые, инженеры и техники либо уже на пенсии, либо выйдут на пенсию в течение последующих трех-пяти лет. С целью оказания помощи в сохранении, коллективном использовании и передаче их ценных знаний Агентство постоянно содействует подготовке специалистов из организаций ядерной отрасли по вопросам управления ядерными знаниями как посредством их допуска к обучению на учебных курсах, организуемых Агентством в регионе или на международном уровне, так и с помощью дистанционного обучения. Был разработан экспериментальный электронный учебный курс по управлению ядерными знаниями на испанском языке, который будет использоваться в качестве предварительной подготовки для следующего курса Школы по управлению ядерными знаниями, проводимого в регионе.

30. В рамках проекта TC RLA/0/048 «Сетевое взаимодействие в областях ядерного образования, подготовки кадров, информационно-просветительской работы и обмена знаниями» странам Латинской Америки и Карибского бассейна была оказана помощь в разработке объединенной базы данных о ядерном образовании, предназначенной для студентов и преподавателей. Эта база данных содержит сведения о курсах, карьерных возможностях, перспективах



сотрудничества, стажировках и учебных материалах, полученные из самых разнообразных качественных источников. Она задумывалась как региональная библиотека справочных материалов по обучению и подготовке кадров в ядерной отрасли, своего рода «виртуальный кампус» на испанском, португальском и английском языках, которым будут пользоваться и поставщики информации, и ее потребители. База данных будет дополнена платформой DSPACE для научного сообщества, позволяющей создать хранилище документов, применяемых в обучении и подготовке кадров в ядерной отрасли. Платформой будут пользоваться члены образовательной сети, сформированной в рамках этого же проекта. Она станет ценным средством сохранения и коллективного использования материалов, которые можно использовать для обучения и подготовки кадров в ядерной отрасли. Для достижения целей проекта ключевое значение имеет налаженное в его рамках сотрудничество с Латиноамериканской образовательной сетью по ядерным технологиям (ЛАНЕНТ).

31. В рамках этого же проекта специалистам из министерств энергетики, энергопредприятий/энергокомпаний и университетов, занимающимся планированием и развитием энергетики в своих странах, были предоставлены новые электронные учебные материалы. Они посвящены анализу будущего спроса на энергию, проведенного с помощью аналитического средства МАГАТЭ – модели для анализа энергетического спроса (MAED) – с целью оценки возможных вариантов энергоснабжения, включая ядерную энергетику, и позволяют охватить широкую аудиторию. Кроме того, был разработан новый электронный учебный курс "Радиационная защита в стоматологической радиологии" на испанском языке. Он предназначен для самообучения стоматологов и вспомогательного технического персонала и отвечает насущным потребностям региона. Наконец, была завершена работа над документом «Status and Trends in Nuclear Education in Latin America and The Caribbean» («Текущая ситуация и тенденции в ядерном образовании в странах Латинской Америки и Карибского бассейна»), составленным в помощь реализации национальных и региональных образовательных стратегий в ядерной отрасли.

32. В рамках межрегионального проекта INT/2/013 «Поддержка создания потенциала в области инфраструктуры ядерной энергетики в государствах-членах, создающих и расширяющих ядерную энергетику» МАГАТЭ открыло экспериментальную программу электронного обучения в области энергетического планирования. Данный электронный учебный курс предназначен для обучения пользованию аналитическим средством MAED, разработанным МАГАТЭ. Это важное достижение позволяет государствам-членам успешно анализировать будущий спрос на энергию и производить точную оценку возможных вариантов энергоснабжения, включая ядерную энергетику. Платформа для электронного обучения позволяет широкому кругу пользователей самостоятельно получать знания и навыки, необходимые для выработки успешной политики в области энергетического планирования на национальном и региональном уровнях.

### **Техническое сотрудничество между развивающимися странами и сетевое взаимодействие**

33. В программе ТС МАГАТЭ большое внимание уделяется сотрудничеству по линии Юг-Юг и техническому сотрудничеству между развивающимися странами (ТСРС). Государства-члены, уже достигшие высокого уровня компетентности в каких-либо конкретных областях, активно участвуют в региональных проектах, чтобы поделиться своими знаниями и опытом. Такой подход открывает и возможности для сетевого взаимодействия, двустороннего, субрегионального и тематического сотрудничества между странами, регулирующими органами и различными учреждениями. Более активное техническое сотрудничество между странами позволяет совместно выявлять проблемы и вырабатывать возможные решения, а также осуществлять обмен технологиями, опытом и хорошо себя зарекомендовавшими

управленческими подходами. Для регионального сотрудничества в целом ТСРС является крайне важным механизмом повышения эффективности деятельности по созданию потенциала и технологической поддержке.

34. ТСРС в рамках АФРА способствует обеспечению самодостаточности и автономности региона в сфере ядерной науки и технологий и существенно помогает повысить эффективность и устойчивость ядерных технологий в интересах развития континента. В 2014 году РУЦ и научные консультанты по проектам АФРА обеспечили согласованную, координированную и эффективную реализацию программ подготовки, и с их помощью региональные экспертные знания и имеющиеся технические средства успешно применялись для планирования и осуществления региональных мероприятий по различным ОД. Проект ТС RAF/0/038 «Содействие техническому сотрудничеству между развивающимися странами в Африке на основе трехстороннего партнерства (АФРА)» позволил на структурированной основе задействовать экспертов в осуществлении деятельности по трехстороннему сотрудничеству. Как правило, это подразумевало посещения некоторыми экспертами и стажерами из технологически развитых стран и развивающихся стран друг друга с целью преподавания или прохождения обучения. Стабильно растет число стажеров и экспертов из стран региона, принимающих участие в проектах АФРА в рамках ТСРС: приблизительно 140 региональных экспертов выполняют в регионе те или иные задания.

#### **A.1.4. Радиоактивные отходы: безопасное и долгосрочное решение проблемы на базе достижений науки и технологий**

35. В 2014 году состоялся научный форум «Радиоактивные отходы: безопасное и долгосрочное решение проблемы на базе достижений науки и технологий», посвященный обращению с отработавшим топливом и радиоактивными отходами, образующимися в результате применения ядерных технологий. На сессиях форума обсуждались вопросы переработки, кондиционирования, хранения и захоронения отработавшего топлива и радиоактивных отходов. Благодаря программе ТС государства-члены могут получить помощь в каждой из этих областей.

36. В Африке в рамках программы ТС прилагаются серьезные усилия с целью дальнейшего развития инфраструктуры обращения с радиоактивными отходами для обеспечения безопасного и надежного контроля над ними. По линии таких проектов, как RAF/9/051 «Укрепление регулирующей базы и национальной инфраструктуры для безопасного обращения с радиоактивными отходами и защиты населения и окружающей среды» и RAF/9/054 «Совершенствование обращения с радиоактивными отходами (АФРА)», решаются сложные текущие проблемы и предлагаются индивидуальные решения на основе согласованного регионального подхода в соответствии с международными нормами. В проекте RAF/9/051 усилия сосредоточены на укреплении национальной регулирующей базы и инфраструктуры, в то время как проект RAF/9/054 предназначен для развития кадрового потенциала, в частности подготовки операторов установок по обращению с радиоактивными отходами. В целях обеспечения эффективности проектов и максимального использования имеющихся ресурсов данные проекты выполняются скоординированным образом, на основе взаимодополняемости и совместного использования ресурсов. Оба проекта получили техническую и финансовую поддержку от Европейского союза, Испании, Соединенных Штатов Америки и Японии.

37. Создание мощного регионального потенциала в области обращения с отработавшим топливом и радиоактивными отходами является одной из приоритетных задач в регионе Азии и Тихого океана, в котором несколько государств-членов серьезно рассматривают вопрос о внедрении в ближайшем будущем ядерной энергетики. Тематика проектов варьируется от укрепления имеющегося потенциала обращения с радиоактивными отходами (проект

BGD/9/013 «Повышение потенциала обращения с радиоактивными отходами») до создания новых технических возможностей в этой области (проект КАМ/9/002 «Создание потенциала в области обращения с радиоактивными отходами») и оказания помощи в поиске подходящих площадок, включая их последующую характеризацию (проекты МАЛ/9/013 «Определение подходящих мест захоронения для низкоактивных отходов и изъятых из употребления закрытых радиоактивных источников» и МАЛ/9/015 «Помощь в характеризации площадки для создания хранилища низкоактивных отходов и установки для захоронения в скважинах»). В рамках проекта ИРА/2/011 «План действий по выполнению мероприятий рабочего плана в 2012-2013 годах и 2014-2015 годах» для укрепления национального потенциала в области обращения с отработавшим топливом энергетических реакторов были рассмотрены вопросы хранения отработавшего топлива АЭС «Бушир» в целях обеспечения безопасности ее эксплуатации.

38. В Латинской Америке региональный проект RLA/9/078 «Укрепление национальной регулирующей основы и технологической базы обращения с радиоактивными отходами» успешно сочетает работу над соответствующими технологическими аспектами и аспектами безопасности с целью укрепления национального потенциала в области обращения с радиоактивными отходами (ОРО) и отработавшим топливом (ОТ) в этом регионе. Особое внимание в проекте уделяется укреплению регулирующей инфраструктуры и модернизации технических мощностей национальных организаций, занимающихся обращением с отработавшим топливом и отходами, на оперативном уровне. Другим направлением деятельности является совершенствование методов раннего обнаружения бесхозных радиоактивных источников и реагирования в таких случаях. В 2014 году при поддержке регулирующего органа Аргентины было организовано мероприятие, на котором присутствовавшие высокопоставленные представители правительства и лица, принимающие решения, разъясняли важность выработки и реализации национальной политики и стратегий в области ОРО и ОТ, а также информировали о своем участии в деятельности, связанной с Объединенной конвенцией о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами. Кроме того, в рамках проекта было оказано содействие в удалении высокоактивных источников из Гондураса – национальные компетентные органы получили помощь в подготовке лицензий и документации, необходимых для получения разрешения на перевозку радиоактивных источников подобного типа.

39. В 2014 году были получены новые результаты в рамках продолжающегося проекта INT/9/176 «Усиление контроля за радиоактивными источниками в течение всего их жизненного цикла в районе Средиземноморья», реализуемого в сотрудничестве с Европейской комиссией, Испанией и Министерством энергетики США. Так, в июне 2014 года Черногории была оказана помощь в кондиционировании свыше 90 радиоактивных источников в целях обеспечения их безопасного и надежного хранения. Параллельно с этой работой на местах для участвующих в ней государств-членов было проведено межрегиональное учебное мероприятие. В рамках этого же проекта для 16 представителей из 11 стран Африки, Азии и Тихого океана и Европы была предоставлена уникальная возможность лично присутствовать и участвовать в пятидневном практическом учебном мероприятии в Южной Африке по кондиционированию изъятых из употребления



*Проект INT/9/176. Подготовка к перевозке пяти высокоактивных радиоактивных источников для их возвращения из Марокко во Францию. (Фотография предоставлена МАГАТЭ).*

высокоактивных закрытых радиоактивных источников с использованием передвижной горячей камеры, изготовленной специально для проведения подобных операций. Помощь по линии проекта была также оказана Марокко: пять изъятых из употребления высокоактивных источников (головки телетерапевтических установок с изотопом кобальт-60) были безопасно и надежно возвращены во Францию для долгосрочного обращения.

40. Достижения в рамках проекта INT/9/176 были представлены на параллельном мероприятии во время 55-го ежегодного собрания Института по обращению с ядерными материалами (ИОЯМ) в Атланте, шт. Джорджия, США.



*Коллеги и партнеры по проекту INT/9/176 приняли участие в 55-м ежегодном собрании ИОЯМ. (Фотография предоставлена МАГАТЭ).*

## А.2. Повышение результативности и эффективности программы технического сотрудничества<sup>11</sup>

### А.2.1. Рамочные программы для стран и пересмотренные дополнительные соглашения

41. Благодаря рамочным программам для стран (РПС) имеющиеся у государств-членов планы развития учитывают применение ядерных технологий: в РПС определяются согласованные на взаимной основе первоочередные потребности и интересы в сфере развития, которые могут удовлетворяться посредством деятельности по ТС. В РПС находят отражение национальные планы развития, результаты анализа ситуации в конкретных странах и опыт прежнего сотрудничества, а также учитываются связи с рамочными программами Организации Объединенных Наций по оказанию помощи в целях развития (РПООНПР). В 2014 году было подписано 13 РПС.

РПС, подписанные в 2014 году	
Аргентина	Мадагаскар
Камерун	Мозамбик
Куба	Намибия
Лаосская Народно-Демократическая Республика	Словакия
Маврикий	Хорватия
Мавритания	Черногория
	Чили

42. На протяжении 2014 года продолжалась работа по усилению аналитической составляющей РПС. Эти усилия были сосредоточены на подготовке для компетентных органов государств-членов инструментальных средств и учебных курсов для развития основ партнерских связей в целях реализации РПС и разработки проектов с использованием методологии подхода на базе логической основы (ПЛО). Цель этой работы состоит в том, чтобы помочь государствам-членам наладить партнерские связи, открывающие возможности для взаимодействия с соответствующими техническими, исполнительными и финансовыми организациями и способствующие выполнению программ для стран и достижению целей технического сотрудничества. Данная работа согласуется с целью ТС, заключающейся в переходе от более локальных и краткосрочных национальных проектов к программам большего охвата и масштаба с перспективами более серьезных социально-экономических выгод и более долгосрочного положительного эффекта для национального развития. Ожидается, что последующие согласованные РПС можно будет использовать более эффективно для мобилизации ресурсов и развития более длительных партнерских связей в рамках программ для стран, что также поможет Агентству определить ключевые организации-партнеры для дополнительных ОД.

43. Пересмотренные дополнительные соглашения о предоставлении МАГАТЭ технической помощи (ПДС) определяют условия предоставления Агентством технической помощи, и их заключение предписывается Уставом и Пересмотренными руководящими принципами и общими оперативными правилами предоставления Агентством технической помощи<sup>12</sup>. Они должны быть заключены государствами-членами, участвующими в программе ТС. В 2014 году

<sup>11</sup> Раздел А.2. посвящен осуществлению пункта 1 постановляющей части раздела 3 резолюции GC(58)/RES/12, касающегося укрепления деятельности в области ТС, включая обеспечение достаточных ресурсов в соответствии с потребностями и приоритетами государств-членов и обеспечение того, чтобы компоненты проектов ТС были легкодоступными.

<sup>12</sup> <http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/infcirc267.pdf>

были подписаны два ПДС – Лаосской Народно-Демократической Республикой и Руандой. По состоянию на 24 марта 2015 года ПДС подписали 124 государства-члена<sup>13</sup>.

#### **A.2.2. Обеспечение максимальной результативности программы: улучшение взаимодействия с системой Организации Объединенных Наций и развитие стратегических партнерских отношений<sup>14</sup>**

44. В стратегии управления взаимодействием с ООН и другими международными организациями, а также неправительственными организациями (НПО) и частным сектором, главное внимание уделяется координации работы на местах и развитию партнерских отношений в поддержку программы для страны. В течение года велась работа по введению в действие программ для стран в рамках РПООНПР. Главным шагом в направлении этой цели может стать получение членства в Группе Организации Объединенных Наций по вопросам развития (ГОООНВР), причем данная возможность рассматривается в настоящее время.

45. Важным элементом указанной стратегии управления взаимодействием является приведение программы ТС в соответствие с общими приоритетами в области развития. Предстоящее согласование повестки дня в области развития на период после 2015 года и сопутствующих ЦУР открывает для Агентства важные перспективы. Семнадцать новых ЦУР придут на смену восьми целям в области развития на 2000-2015 годы, сформулированным в Декларации тысячелетия Организации Объединенных Наций (ЦРТ), которыми система ООН, многие двусторонние программы и НПО руководствовались в согласованной и целенаправленной работе по содействию странам в достижении показателей ЦРТ и выполнении соответствующих планов. Механизм ЦУР является комплексной основой для выработки политики, планирования, финансирования и исполнения, которая на национальном уровне выражается в целевых показателях и планах, формирующих всеобъемлющую базу для разработки программ по соответствующим ОД Агентства. Многие из этих целей, если не большинство, непосредственно связаны с программой ТС Агентства. Взаимосвязь между новыми ЦУР и ОД станет темой параллельного мероприятия, которое состоится во время 59-й сессии Генеральной конференции в 2015 году с целью продемонстрировать, насколько актуальны деятельность и проекты Агентства в области технического сотрудничества для ЦУР, и разъяснить, каким образом система ЦУР может способствовать мобилизации ресурсов и повысить социально-экономическую результативность программы ТС. Ожидается, что обсуждение и презентации в рамках данного мероприятия помогут Совету управляющих учесть эти ключевые цели ООН в области развития и откроют новые перспективы партнерства, в том числе с частным сектором. На мероприятии будет также представлен новый банк технологий (механизм передачи технологий Организации Объединенных Наций) и состоится обсуждение его влияния на сотрудничество с государствами-членами.

46. В 2014 году была завершена работа над практической договоренностью (ПД) с Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП). Эта ПД служит основой для структуры тематического партнерства в области адаптации к изменению

---

<sup>13</sup> Данный пункт посвящен осуществлению пункта 1 постановляющей части раздела 1 резолюции GC(58)/RES/12, касающегося необходимости придерживаться положений Устава и документа INFCIRC/267, а также пункта 2 постановляющей части, касающегося значения ПДС.

<sup>14</sup> Раздел A.2.2. посвящен осуществлению пункта 1 постановляющей части раздела 5 резолюции GC(58)/RES/12, касающегося консультаций и взаимодействия с заинтересованными государствами, системой ООН, многосторонними финансовыми учреждениями, региональными органами по вопросам развития и другими соответствующими межправительственными и неправительственными органами, а также пункта 3 постановляющей части раздела 5, касающегося развития соучастия в расходах, использования внешних подрядов и других форм партнерских отношений в области развития и оказания им содействия.

климата, в которую войдут Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН), КГМСИ и Глобальный экологический фонд (ГЭФ) и на которой в 2015 году будет сосредоточена деятельность по налаживанию партнерских отношений.

47. В результате обсуждений вопроса о расширении сотрудничества с Детским фондом Организации Объединенных Наций (ЮНИСЕФ), проходивших в середине года в Кении, были разработаны новые межрегиональные и региональные проекты в области питания человека, направленные на преодоление, в сотрудничестве с движением «Усиление внимания к проблеме питания» (САН), широко распространенной проблемы задержки в росте детей и на создание в Африке потенциала анализа композиционного состава тела у детей. Ожидается, что подобное сотрудничество на местах, в результате которого появляются совместные программы, предоставит новые возможности для мобилизации ресурсов, поскольку партнерские учреждения подтверждают значение изотопных исследований для понимания состояния питания человека и для определения эффективности программ обогащения пищевых продуктов и применения пищевых добавок.

48. Агентство также вносит вклад в международные усилия по борьбе со вспышкой геморрагической лихорадки Эбола (ГЛЭ). В сотрудничестве со Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) и, среди прочих, Национальным институтом инфекционных болезней (НИИБ) Южной Африки Агентство оказывает пострадавшим странам помощь в расширении возможностей оперативной диагностики ГЛЭ с использованием созданной благодаря изысканиям в ядерной области диагностической технологии, известной как полимеразная цепная реакция с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР).

49. Сотрудничество с ЕК в рамках различных соглашений сыграло основную роль в оказании ряду государств-членов помощи по вопросам регулирующей инфраструктуры, обеспечения аварийной готовности, обращения с отработавшим топливом и радиоактивными отходами. Деятельность по налаживанию партнерских отношений направлена на стимулирование конструктивного диалога, обмена информацией и совместной работы по обеспечению ядерной безопасности, а также поиск синергических связей между задачами Агентства и ЕК в области ядерной безопасности и использование преимуществ от этих связей. В поддержку приоритетных направлений деятельности по обеспечению ядерной безопасности во всех регионах заключено несколько соглашений о взносах. Ведется работа по следующим основным направлениям:

- оказание услуг по рассмотрению проектной и эксплуатационной безопасности АЭС;
- обеспечение безопасности при обращении с отработавшим топливом и радиоактивными отходами в течение всего жизненного цикла и при выводе из эксплуатации;
- применение уроков, извлеченных из аварии на атомной электростанции «Фукусима-дайити», в деятельности регулирующих органов, при регулирующем надзоре и для эффективного обеспечения соблюдения правил при перевозке радиоактивных материалов;
- аварийная готовность и реагирование (АГР);
- обращение с радиоактивными отходами;
- укрепление регулирующих органов и совершенствование применения норм безопасности;
- контроль за радиоактивными источниками в течение всего их жизненного цикла;
- координация деятельности сторон, участвующих в реабилитации бывших урановых объектов.

50. Работу Агентства по оказанию помощи государствам-членам в создании и укреплении инфраструктуры радиационной безопасности также поддерживали международные партнеры. Так, ЕК, Испания, Соединенные Штаты Америки и Япония по-прежнему предоставляют финансовую и техническую поддержку региональным проектам, связанным с обеспечением безопасности. Эту финансовую и техническую поддержку получили различные региональные проекты по укреплению и согласованию национальных механизмов реагирования на радиационные аварийные ситуации, повышению качества обращения с радиоактивными отходами, укреплению инфраструктуры обучения и подготовки кадров и формированию компетенции в области радиационной безопасности.

51. В Африке представители Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) и Федерального института геологических наук и природных ресурсов (ФИГПР) Германии, а также представители органов власти стран, совместно использующих водоносные горизонты в районе Сахеля, приняли участие в координационном совещании в рамках регионального проекта RAF/7/011 «Комплексное и устойчивое управление общими системами водоносных горизонтов и бассейнами в районе Сахеля». Этот проект охватывает пять основных систем водоносных горизонтов, совместно используемых 13 африканскими государствами-членами, и ему оказывают финансовую и техническую поддержку Австралия, Республика Корея, Соединенные Штаты Америки, Швеция и Япония.

52. В регионе Азии и Тихого океана выдвигаются масштабные инициативы по укреплению партнерских отношений между организациями и сотрудничеству с организациями, занимающимися вопросами развития, а Секретариат принимает активное участие в процессах РПООНПР на уровне стран. Признавая важность координации деятельности различных организаций системы ООН в странах, не охваченных РПООНПР, Секретариат участвует также в межучрежденческом диалоге по разработке основы стратегического партнерства для Малайзии и основы партнерства Организации Объединенных Наций в целях развития (ОПООНЦР) для Индонезии.

53. В тесном сотрудничестве с Международным центром биосолевого сельского хозяйства (ICBA) и в рамках проекта RAS/5/068 «Разработка эффективных методов борьбы с опустыниванием (АРАЗИЯ)» Агентство помогает государствам-членам решить вопросы рационального использования почвенных и водных ресурсов, сельскохозяйственных культур и питательных веществ и пополнить знания о практике рационального управления фермерскими хозяйствами в условиях засоленности почв. Ведется работа над официальным соглашением о сотрудничестве в сфере НИОКР для сельского хозяйства в условиях неплодородных почв, в особенности засоленных почв.



*Проект RAS/5/068. Слушатели регионального учебного курса, организованного ICBA, на практическом занятии на местности, Дубаи.*

54. В европейском регионе в программе используются различные методы и механизмы технического и финансового партнерства. В дополнение к действующим соглашениям о помощи в проведении ПДОК в Комиссии по атомной энергии Греции в Афинах и Международном государственном экологическом университете им. А.Д. Сахарова в Минске

заключены также соглашения с Европейским обществом радиотерапии и онкологии (ЕОТРО) и Европейской ассоциацией ядерной медицины (ЕАЯМ) об организации учебных курсов по радиотерапии и ядерной медицине.

55. С Государственной корпорацией по атомной энергии («Росатом») (Российская Федерация) был подписан документ о взаимной договоренности о сотрудничестве в области создания потенциала медицинской физики в радиационной онкологии для Содружества Независимых Государств. Кроме того, Российская Федерация аналогичным образом обеспечивает создание потенциала для разработки и осуществления комплексных программ реабилитации районов добычи урана в Центральной Азии.

56. В регионе Латинской Америки по-прежнему решающее значение для укрепления потенциала регулирующих органов и конечных пользователей радиационных источников и обеспечения безопасности и сохранности источников во время эксплуатации имело сотрудничество с такими традиционными партнерами в сфере радиационной безопасности, как Панамериканская организация здравоохранения (ПАОЗ), Комиссия по ядерному регулированию Соединенных Штатов (КЯР), Совет по ядерной безопасности (СЯБ) Испании и ЕК.

57. В 2014 году первоочередной задачей стало укрепление традиционных партнерских связей и налаживание новых отношений стратегического партнерства. Для обеспечения максимальной результативности программы основное внимание уделялось созданию альянсов, ориентированных на конечных пользователей результатов проектов ТС. С тем чтобы результатами проектов гарантированно могли пользоваться потребители и конечные получатели помощи, в 2014 году в рамках проекта RLA/5/066 «Расширение коммерческого применения метода электронно-лучевого и рентгеновского облучения пищевых продуктов» было налажено сотрудничество с Национальным центром электронно-пучковых технологий Техасского сельскохозяйственного и механического университета (ТСМУ) и Инспекционной службой ветеринарного и фитосанитарного контроля министерства сельского хозяйства США. Цель проекта заключается в том, чтобы помочь латиноамериканским странам продлевать срок годности определенных пищевых продуктов и тем самым содействовать обеспечению продовольственной безопасности и увеличению объемов экспорта.



*Участники проекта RLA/5/066 обсуждают методы облучения пищевых продуктов в центре электронно-пучковых технологий ТСМУ. (Фотография предоставлена МАГАТЭ)*

58. Кроме того, в целях скорейшего введения в медицинскую практику в регионе линейных ускорителей было налажено сотрудничество с Лос-Аламосской национальной лабораторией США в рамках Инициативы в отношении мирного использования ядерной энергии (ИМИ). Это сотрудничество поможет разработать и реализовать комплексный учебный план по подготовке специалистов региона по трем основным специальностям, связанным с применением линейных ускорителей: радиационные онкологи, медицинские физики и радиотерапевты.

59. Также в Латинской Америке в рамках начатого в 2014 году проекта RLA/9/076 «Укрепление национального потенциала реагирования на радиационные аварийные ситуации» удалось расширить начатое в 2013 году сотрудничество с Военной академической клиникой «Перси» во Франции путем организации современного обучения по вопросам лечения с

помощью стволовых клеток пациентов, страдающих от острого лучевого синдрома. Это сотрудничество способствует передаче ноу-хау по лечению с помощью стволовых клеток пациентов, страдающих от острого лучевого синдрома, и, как ожидается, оно повысит имеющийся в регионе потенциал реагирования на аварийные ситуации, при которых имеют место лучевые поражения.

60. Также в Латинской Америке к участию в подготовке планов проектов для региона, которые будут предложены для программы ТС на 2016-2017 годы, были приглашены стратегические партнеры. В декабре 2014 года в семинаре-практикуме, посвященном разработке нового проекта по контролю за радиоактивными источниками в течение всего их жизненного цикла в странах Карибского бассейна, приняли участие представители государств-членов, эксперты и партнеры. На семинаре-практикуме в качестве стратегических партнеров по программе присутствовали представители КЯР США, Министерства энергетики США, СЯБ Испании и ЕК. Они представили свои рекомендации на открытом информационном заседании перед закрытием семинара-практикума по разработке.

61. По линии ПДЛР в целях реализации на практике совместных усилий на уровне стран было укреплено стратегическое партнерство с организациями, занимающимися борьбой с раковыми заболеваниями, в том числе с ВОЗ, Международным агентством по изучению рака (МАИР) и Международным противораковым союзом (МПРС). С тем чтобы в полной мере использовать преимущества эффективной радиационной медицины в комплексном подходе к борьбе с раковыми заболеваниями, были инициированы или установлены новые партнерские отношения с рядом организаций, включая, помимо прочих, программу «Розовая лента – Красная лента» (РЛКЛ), Американское онкологическое общество (АОО), Гарвардскую школу общественного здравоохранения, Онкологический центр Техасского университета им. М.Д. Андерсона (ОЦА), Африканский банк развития, Восточноафриканский банк развития и Центр глобальных медицинских исследований.

62. Взаимодополняющие сферы компетенции и тесная координация деятельности на национальном, региональном или межрегиональном уровне позволяют государствам-членам получить максимальную пользу от объединения экспертных знаний МАГАТЭ в области радиационной медицины с опытом других ключевых участников борьбы с раковыми заболеваниями.

### **А.2.3. Поддержка гендерного равенства: участие женщин в программе ТС<sup>15</sup>**

63. Агентство поощряет участие женщин в работе по всем направлениям программы ТС. В соответствии с проводимой Агентством политикой гендерного равенства в деятельности по ТС важное место отводится гендерным вопросам и содействию обеспечению гендерного равенства. В 2014 году участие в реализации программы ТС в качестве партнеров по проектам, стажеров, командированных ученых, участников совещаний и слушателей учебных курсов, международных экспертов или лекторов приняли 4020 женщин из всех регионов, что несколько меньше по сравнению с показателем за 2013 год (4049 женщин). Кроме того, в составе Постоянной консультативной группы по технической помощи и сотрудничеству при Генеральном директоре 5 из 17 членов – женщины.

---

<sup>15</sup> Этот раздел посвящен осуществлению пункта 3 постановляющей части раздела 2 резолюции GC(58)/RES/12, касающегося содействия обеспечению гендерного равенства и достижению более сбалансированной представленности мужчин и женщин в программе ТС.

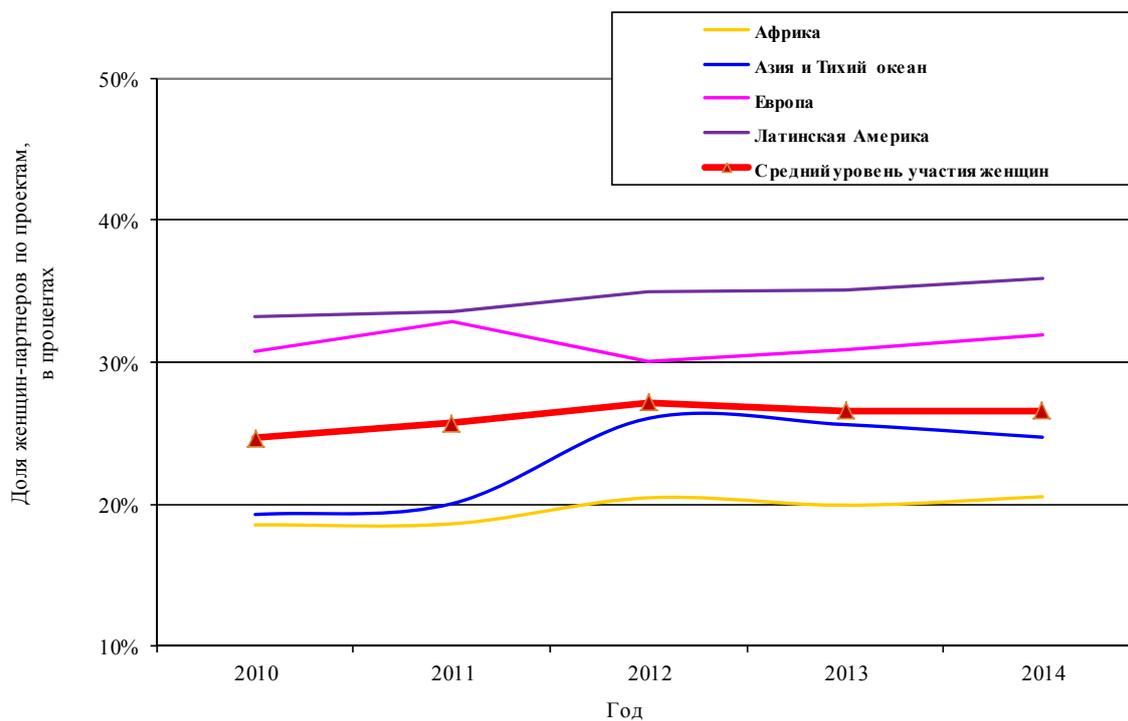


Рис. 3. Число женщин-партнеров по проектам, по регионам, 2010-2014 годы.

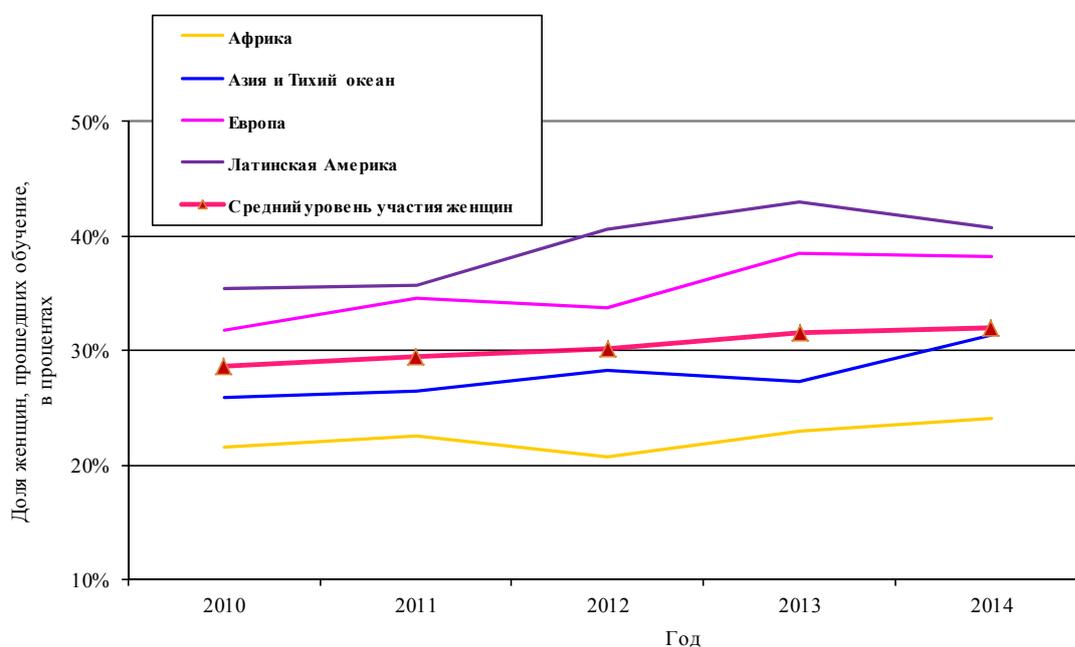


Рис. 4. Участие женщин в процессе обучения в качестве стажеров, командированных ученых, слушателей учебных курсов, участников совещаний и другого персонала по проектам, 2010-2014 годы.

#### А.2.4. Обеспечение постоянного совершенствования программы ТС<sup>16</sup>

64. В 2014 году началась подготовка к циклу ТС 2016-2017 годов, для чего была обновлена онлайн-система управления программным циклом (СУПЦ)<sup>17</sup>. В рамках продолжающейся работы по повышению качества программы ТС Секретариат по-прежнему оказывал государствам-членам помощь, с тем чтобы проекты, разработанные для цикла ТС 2016-2017 годов, соответствовали среднесрочной стратегии МАГАТЭ, обладали высоким качеством и имели измеримые, достижимые и своевременные цели. В январе-феврале 2015 года было проведено рассмотрение качества 300 планов национальных и региональных проектов ТС по самым важным для государств-членов направлениям деятельности. Главная цель рассмотрения качества на данной конкретной стадии процесса разработки проектов состояла в том, чтобы выработать актуальные замечания и конструктивные предложения, которые помогут проектным группам на завершающей стадии разработки повысить качество планов проектов в соответствии с критериями качества программы ТС. Общие замечания, сформулированные в ходе рассмотрения качества, свидетельствовали о том, что деятельность Департамента технического сотрудничества по повышению потенциала государств-членов в области применения ПЛЮ полезна и продуктивна. Они помогли также определить главные направления дальнейшей деятельности в области создания потенциала и разработки проектов.

65. Оказывалось содействие проведению учебных семинаров-практикумов на национальном, субрегиональном и региональном уровнях в государствах-членах, а также в рамках Секретариата. Они способствовали дальнейшему расширению возможностей разработки проектов у большого числа заинтересованных сторон процесса ТС (партнеров, национальных координаторов (НК), сотрудников по вопросам управления программами и специалистов-кураторов) с точки зрения использования методологии ПЛЮ и применения принципов и инструментов мониторинга проектов ТС. Участники получили практические рекомендации относительно повышения качества планов своих проектов для цикла ТС 2016-2017 годов.



*Участники, эксперты, партнеры и сотрудники МАГАТЭ совместно работали над разработкой проекта по контролю за радиоактивными источниками в течение всего их жизненного цикла в странах Карибского бассейна, предложенного для программы 2016-2017 годов по Латинской Америке.*

<sup>16</sup> Раздел А.2.3 посвящен осуществлению пункта 1 постановляющей части раздела 3 резолюции GC(58)/RES/12, касающегося укрепления деятельности в области ТС, включая обеспечение достаточных ресурсов в соответствии с потребностями и приоритетами государств-членов и обеспечение того, чтобы компоненты проектов ТС были легкодоступными; пункта 3 постановляющей части раздела 3, касающегося оптимизации качества и числа проектов ТС и эффекта от них; пункта 4 постановляющей части раздела 3, касающегося предоставления государствам-членам информации о разработке проектов в соответствии с подходом на базе логической основы; пункта 5 постановляющей части раздела 3, касающегося представления отчетов и руководящих материалов по представлению отчетов; пункта 6 постановляющей части раздела 3, касающегося использования двухступенчатого механизма мониторинга качества проектов ТС; пункта 7 постановляющей части раздела 3, касающегося более строгого соблюдения центрального критерия и всех требований ТС.

<sup>17</sup> Этот пункт посвящен осуществлению пункта 8 постановляющей части раздела 2 резолюции GC(58)/RES/12, касающегося поэтапного внедрения Структуры управления программным циклом (СУПЦ) и необходимости сделать ее более простой и удобной для пользователей.

66. Все большую важность приобретает возможность продемонстрировать государствам-членам и донорам, как разработка в рамках программы ТС эффективных программ с четко сформулированными результатами способствует развитию и повышению уровня научного, технологического, исследовательского и регулирующего потенциала государств-членов. В 2014 году это вновь было подчеркнуто в резолюции GC(58)/RES/12, в которой содержится просьба об усилении внимания не столько к вводимым факторам и деятельности, сколько к результатам (мероприятиям, итогам и воздействию). На эти требования Департамент технического сотрудничества ответил инициативами по разработке системы регулярного представления отчетов об осуществлении и итогах проектов ТС, которая уже близка к завершению. Департамент тесно сотрудничает с Бюро внутреннего надзора (OIOS) в создании исходных условий для эффективной оценки проектов ТС на основе всестороннего мониторинга и оценки итогов. Это предполагает систематический мониторинг прогресса в достижении ожидаемых итогов как во время реализации проекта, так и после его завершения. В этой связи решающее значение имеет правильная разработка проектов на основе ПЛО и с выработкой реалистичных показателей и исходных данных. Для отдельных проектов ТС цикла 2016-2017 годов по тематике здоровья человека и питания составляются конкретные планы мониторинга и оценки, охватывающие весь жизненный цикл проекта. В последние годы для этих целей были разработаны разнообразные вспомогательные инструментальные средства мониторинга (отчет об оценке хода осуществления проекта (ОООП), миссии по мониторингу на местах и самооценка). На основе накопленного в этом процессе опыта в последующие циклы ТС концепция мониторинга итогов будет применяться к более широкому кругу соответствующих проектов.

67. Данные, полученные с использованием инструментальных средств мониторинга, подобных ОООП, неоценимы для повышения качества программы ТС посредством четкого формулирования итогов. Отдел вспомогательного обслуживания и координации программ (ТСРС) Департамента технического сотрудничества тесно взаимодействует с региональными отделами и внешними участниками, постоянно анализируя формат и содержание ОООП. В 2014 году специально созданная в отделе рабочая группа разработала оптимизированный шаблон ОООП, который, как ожидается, позволит в еще большей степени интегрировать комплексную систему мониторинга и оценки программы и проектов в цикл программы ТС. Непрерывное совершенствование сделает ОООП эффективным механизмом, который позволит документировать ход осуществления проекта (включая итоги) и определять области, требующие улучшений. Кроме того, ОООП предоставляют администраторам проектов и специалистам-кураторам возможность эффективного направления отзывов о ходе осуществления и областях, в которых возможны усовершенствования. Секретариату было представлено свыше 350 ОООП со сведениями о результатах, достигнутых в 2014 году. Для программы ТС в целом эти отчеты являются ценным средством отображения текущей ситуации с достижением итогов по проектам, а также механизмом выявления извлеченных уроков и информирования о них.

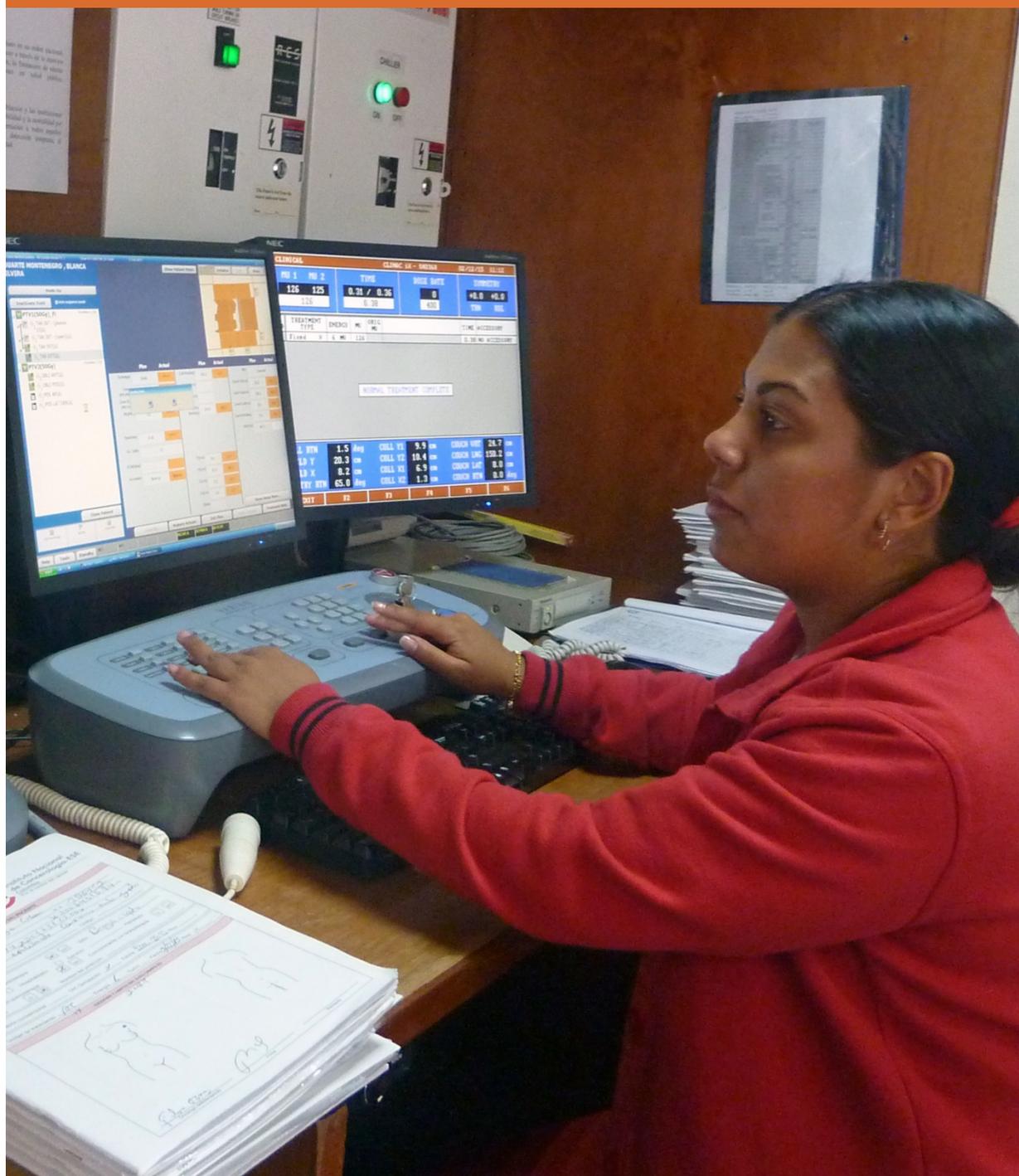
68. Еще одной важной составляющей инициатив по повышению качества программы ТС служит эффективный обмен наилучшей практикой разработки проектов ТС и управления ими. С тем чтобы побуждать заинтересованные стороны к обмену информацией, постоянному совершенствованию, инновациям и сетевому взаимодействию, а также помогать им в этом, Секция по вопросам обеспечения качества в составе ТСРС Департамента технического сотрудничества использует механизм учета наилучшей практики. Он предоставляет государствам-членам и проектным группам возможность обмениваться реальным опытом, связанным с программой и проектами ТС. В ходе проведенного в 2014 году второго раунда использования механизма было зафиксировано три следующих примера наилучшей практики:

- переход на технологию добычи методом подземного выщелачивания (ПВ) – более устойчивый альтернативный метод производства урана в Аргентине;
- расширение возможностей устойчивого производства урана во всем мире;
- использование мелкими фермерами Объединенной Республики Танзания технологии капельного орошения для увеличения объемов выращиваемого чая.

69. В 2015 году будет проведен третий раунд, в результате чего сформируется надежная основа для проведения всестороннего анализа данной инициативы, в особенности ее результатов, а также для начала работы с региональными отделами над рассмотрением возможностей эффективного распространения информации о наилучшей практике среди заинтересованных сторон.

70. В целях обеспечения постоянного совершенствования программы ТС систематически выполняются рекомендации OIOS. В 2014 году было закрыто или выполнено в общей сложности 29 рекомендаций OIOS, касающихся различных улучшений.

## В. Ресурсы программы ТС и ее исполнение





## В. Ресурсы программы ТС и ее исполнение

### В.1. Финансовый обзор

#### В.1.1. Ресурсы для программы технического сотрудничества<sup>18</sup>

71. К концу 2014 года были взяты обязательства по взносам на сумму 62,2 млн евро, что составляет 89,8% от плановой цифры Фонда технического сотрудничества (ФТС) на 2014 год в размере 69,2 млн евро, и было получено платежей на сумму 62,0 млн евро. Общий объем ресурсов ФТС, включая расходы по национальному участию (РНУ) и разные поступления, составил 64,4 млн евро (62,0 млн евро – ФТС, 2,2 млн евро – РНУ, 0,2 млн евро – разные поступления), что ниже показателя 2013 года в 66,3 млн евро. Объем новых внебюджетных ресурсов в 2014 году составил 18,6 млн евро, взносов в натуральной форме – 0,6 млн евро.

72. Степень достижения по обязательствам на 2014 год составила на 31 декабря 2014 года 89,8%, что меньше показателя за 2013 год (92,8%). Степень достижения по платежам в 2014 году составила на 31 декабря 2014 года 89,5% (с учетом невыплаченных взносов в счет обязательств на сумму 0,2 млн евро), что меньше показателя 2013 года в 92,7% (рис. 6).

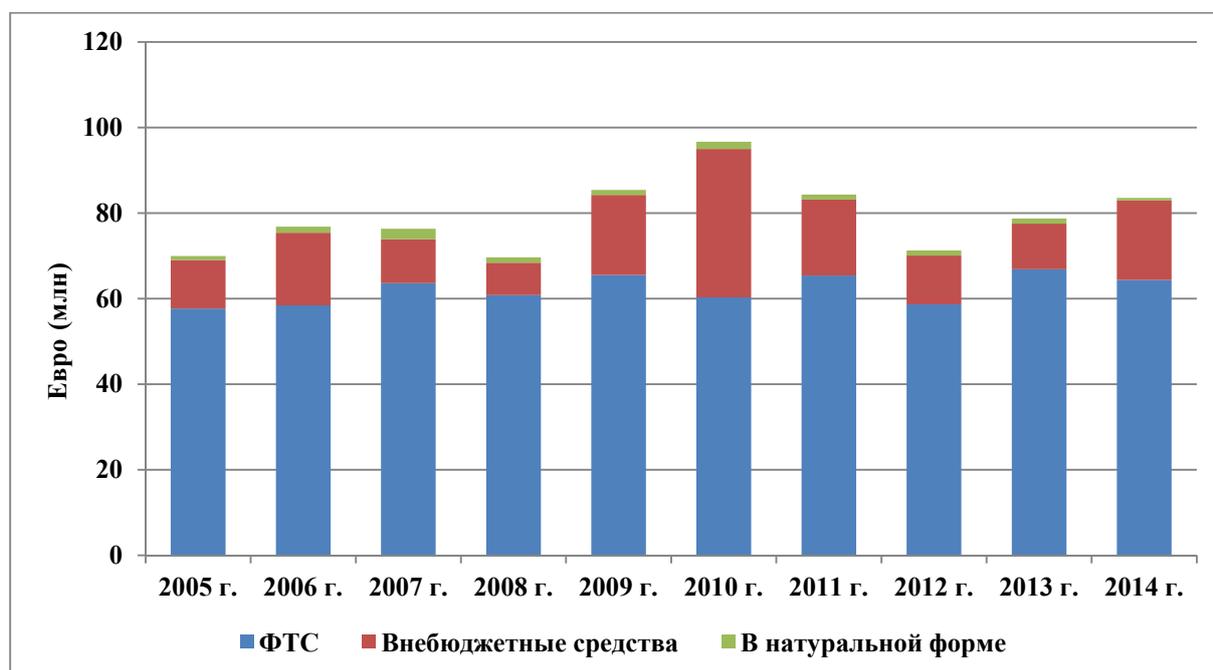


Рис. 5. Динамика изменения ресурсов программы ТС, 2005-2014 годы.

<sup>18</sup>Раздел В.1.1. посвящен осуществлению пункта 2 постановляющей части раздела 4 резолюции GC(58)/RES/12, касающегося выплаты взносов в ФТС, оплаты РНУ и погашения задолженности по НРП, и пункта 5 постановляющей части раздела 4, касающегося своевременных платежей в ФТС.

Плановая цифра добровольных взносов в ФТС на 2014 год	69,2 млн евро
Фонд технического сотрудничества, РНУ, разные поступления	64,4 млн евро
Внебюджетные ресурсы <sup>19</sup>	18,6 млн евро
Взносы в натуральной форме	0,6 млн евро
Общий объем новых ресурсов программы ТС	83,6 млн евро

	<i>Получено в 2014 году</i>	<i>Задолженность</i>
РНУ	2,2 млн евро	0,6 млн евро
НРП	0,0 млн евро (0,0 млн долл.)	1,0 млн евро (1,2 млн долл.)



Рис. 6. Динамика изменения степени достижения, 2005-2014 годы.

### **В.1.2. Внебюджетные взносы и взносы в натуральной форме<sup>20</sup>**

73. В 2014 году объем внебюджетных взносов из всех источников (страны-доноры, международные и двусторонние организации, соучастие правительств в расходах) составил 18,6 млн евро. Более подробная информация содержится в таблице 3 (внебюджетные взносы в разбивке по донорам) и таблице 4 (соучастие правительств в расходах). Объем взносов в натуральной форме составил в 2014 году 0,6 млн евро. Из общего объема внебюджетных взносов 9,5 млн евро было получено через механизм ИМИ.

<sup>19</sup> Подробные данные об этом см. в таблице А.5 дополнения к настоящему докладу.

<sup>20</sup> Раздел В.1.2. посвящен осуществлению пункта 8 постановляющей части раздела 4 резолюции GC(58)/RES/12, касающегося изыскания ресурсов для осуществления проектов, обозначенных сноской а/, пункта 9 постановляющей части раздела 4, касающегося добровольных взносов и осуществления проектов, обозначенных сноской а/, и пункта 10 постановляющей части раздела 4, касающегося внебюджетных взносов, в том числе ИМИ.

Австралия	20 000	Турция	22 110
Аргентина	20 000	Чешская Республика	154 332
Индонезия	56 000	Чили	7 270
Испания	120 000	Япония	1 311 496
Китай	30 366	Африканский союз – ПАНВАК	17 500
Корея, Республика	403 612	Европейская комиссия	4 589 950
Новая Зеландия	61 544	Фонд АФРА <sup>21</sup>	817 037
Российская Федерация	321 640	На ПДЛР <sup>22</sup>	718 760
Соединенные Штаты Америки	7 948 928		

Албания	50 000	Пакистан	218 360
Боливарианская Респ. Венесуэла	50 250	Саудовская Аравия	374 000
Венгрия	23 500	Сербия	100 000
Израиль	400 000	Узбекистан	16 323
Индонезия	13 783	Хорватия	50 000
Иордания	32 069	Черногория	50 000
Коста-Рика	67 500	Шри-Ланка	136 709
Литва	10 000	Эстония	37 000
Монголия	291 000	Эфиопия	50 000

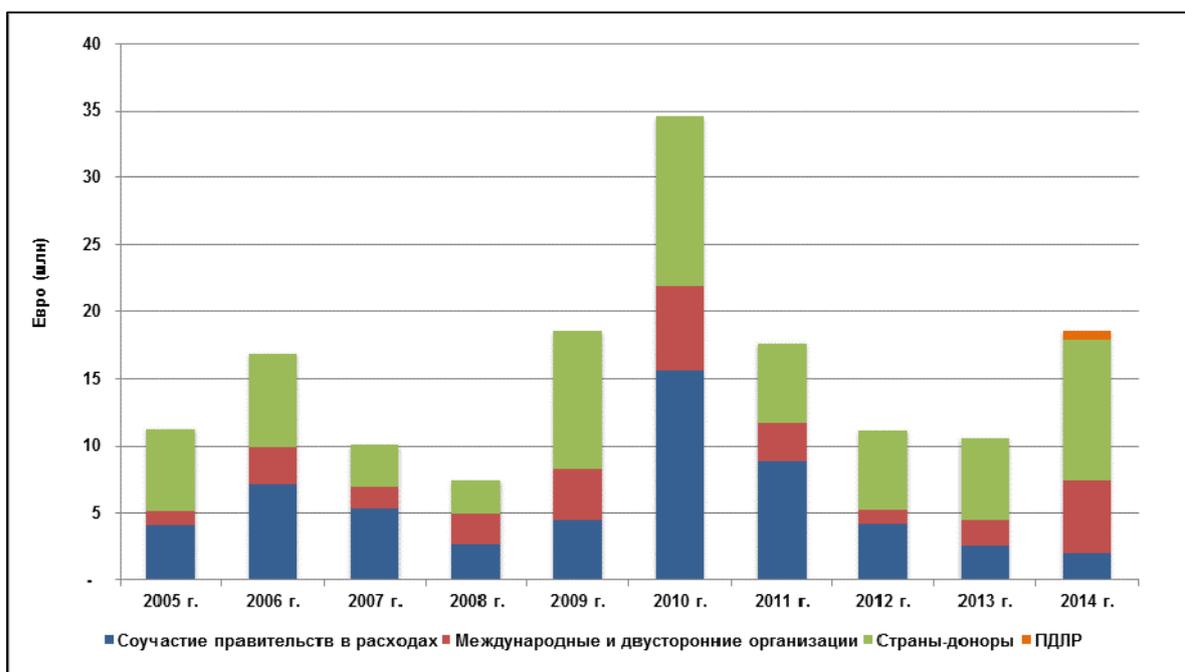


Рис. 7. Динамика изменения объема внебюджетных взносов в разбивке по типам доноров, 2005-2014 годы.

<sup>21</sup> Подробные сведения см. в разделе С.1.<sup>22</sup> Подробные сведения см. в разделе С.6.

## **В.2. Исполнение программы технического сотрудничества**

### **В.2.1. Финансовое исполнение**

74. Исполнение программы ТС характеризуется как финансовыми, так и нефинансовыми показателями. Финансовое исполнение выражается показателями фактических расходов и обременений. Нефинансовое исполнение (т.е. мероприятия) может быть выражено количественными показателями, например числом командированных экспертов или организованных учебных курсов.

75. Степень освоения средств ФТС по бюджету на 2014 год составила на 31 декабря 2014 года 78,0% (таблица 5), что несколько ниже показателя 2013 года.

<b>Показатель</b>	<b>2013 год</b>	<b>2014 год</b>
Бюджетные ассигнования на конец года <sup>23</sup>	86 456 641 евро	77 075 529 евро
Обременения + фактические расходы	72 376 048 евро	60 126 727 евро
Степень освоения средств	83,7%	78,0%

### **В.2.2. Нераспределенный остаток**

76. В конце 2014 года общая сумма нераспределенного остатка<sup>24</sup> была снижена до 0,0 евро. В 2014 году в виде авансовых платежей в ФТС на 2015 год было получено 4,9 млн евро. Примерно на 1,2 млн евро денежные средства получены в валютах, которые трудно использовать при осуществлении программы ТС.

<b>Описание</b>	<b>2013 год</b>	<b>2014 год</b>
Общая сумма нераспределенного остатка	4 933 346	0
Авансовые платежи в 2013 и 2014 годах в ФТС на следующий год	3 354 848	4 949 610
Неконвертируемые валюты, использование которых невозможно	11 918	12 804
Валюты, конвертировать которые трудно и использовать которые можно лишь низкими темпами	994 455	1 216 383
Скорректированная сумма нераспределенного остатка	9 294 567	6 178 797

<sup>23</sup> Бюджетные ассигнования на конец 2014 года включают уже ассигнованные на проекты средства, перенесенные с предыдущих лет, в размере 16,6 млн евро.

<sup>24</sup> Общий объем средств, не распределенных по проектам ТС.

### В.2.3. Людские ресурсы и закупки

77. Показатели, касающиеся людских ресурсов, раскрывают нефинансовую сторону исполнения программы ТС. По сравнению с 2013 годом в 2014 году эти показатели увеличились. Что касается закупок, то в 2014 году было оформлено в общей сложности 1383 заказа на покупку на общую сумму 25,7 млн евро.

<b>Таблица 7. Осуществление мероприятий: нефинансовые показатели за 2013 и 2014 годы</b>			
<b>Показатель</b>	<b>2013 год</b>	<b>2014 год</b>	<b>Увеличение/ (уменьшение)</b>
Задания экспертов и лекторов	3 509	3 461	(48)
Участники совещаний и другие сотрудники по проектам	5 331	5 285	(46)
Стажировки и научные командировки на места	2 005	1 677	(328)
Слушатели учебных курсов	3 041	2 830	(211)
Региональные и межрегиональные учебные курсы	209	187	(22)

<b>Таблица 8. Закупки ТС в 2014 году</b>			
<b>Отдел</b>	<b>Заявки</b>	<b>Оформленные заказы на покупку</b>	<b>Стоимость</b>
ТСАФ	411	560	7 826 817 евро
ТСАР	328	339	7 175 537 евро
ТСЕУ	139	165	4 237 067 евро
ТCLA	231	319	5 117 126 евро
<b>Итого</b>	<b>1143</b>	<b>1383</b>	<b>25 751 444 евро</b>

78. В конце 2014 года в стадии осуществления находилось 1092 проекта, а еще 237 проектов находились в стадии закрытия. В 2014 году было закрыто 146 проектов, 1 из которых был отменен.

### В.2.4. Проекты, финансируемые из резерва программы

79. В 2014 году осуществлялись 5 финансируемых из резерва программы проектов по просьбе Эфиопии, Либерии (2 проекта), Мьянмы и Сьерра-Леоне.

<b>Таблица 9. Проекты, финансируемые из резерва программы, в 2014 году</b>			
<b>Проект</b>	<b>Фактические расходы, конец 2014 года</b>	<b>Обременения, конец 2014 года</b>	<b>Итого</b>
ETH/6/017 – Сравнительное исследование по определению биодоступности цинка и/или железа	1 883 евро	29 623 евро	31 506 евро
LIR/5/001 – Расширение возможностей для диагностики Эболы с использованием ОТ-ПЦР в Либерийском институте биомедицинских исследований (ЛИБИ)	0 евро	40 000 евро	40 000 евро
LIR/5/002 – Развитие людских ресурсов для диагностики болезни, вызванной вирусом Эбола, в Либерии при помощи методов, основанных на ядерных технологиях	0 евро	40 000 евро	40 000 евро
MYA/6/030 – Содействие созданию потенциала в области лучевой терапии в Мьянме	19 869 евро	0 евро	19 869 евро
SIL/5/015 – Расширение возможностей диагностики Эболы при помощи метода, основанного на ядерных технологиях, в лаборатории ВОЗ/НИИБ по БВВЭ в Лакке, Фритаун, Сьерра-Леоне	26 726 евро	13 274 евро	40 000 евро





**С. Деятельность по программе  
и достижения в 2014 году:  
региональный обзор**



## С. Деятельность по программе и достижения в 2014 году: региональный обзор<sup>25</sup>

### С.1. Африка

Обременения и фактические расходы	19,2 млн евро
Степень освоения средств ФТС	77,6%
Число стран, получающих помощь по линии ТС	43
Задания экспертов и лекторов	840
Участники совещаний и другие сотрудники по проектам	1591
Стажировки и научные командировки	722
Слушатели учебных курсов	822
Региональные учебные курсы	39



Рис. 8 Фактические расходы в регионе Африки в 2014 году по техническим областям.

#### С.1.1. Основные события в регионе в 2014 году

80. В 2014 году по линии своей программы ТС Агентство поддержало 43 африканских государства-члена, из которых 25 являлись наименее развитыми странами (НРС). Самая большая доля фактических расходов приходилась на продовольствие и сельское хозяйство, здоровье и питание и безопасность и физическую безопасность (рис. 8). В течение первого года программного цикла ТС 2014-2015 годов в африканском регионе было реализовано более

РПС, подписанные в Африке в 2014 году
Камерун
Мадагаскар
Мавритания
Маврикий
Мозамбик
Намибия

<sup>25</sup> Раздел С посвящен осуществлению пункта 1 постановляющей части раздела 2 резолюции GC(58)/RES/12, касающегося содействия передаче ядерных технологий и ноу-хау между государствами-членами; пункта 2 постановляющей части раздела 2, касающегося укрепления деятельности в области ТС посредством разработки эффективных программ с четко определенными итогами; пункта 2 постановляющей части раздела 5, касающегося содействия деятельности в области ТС, направленной на поддержку самостоятельности и жизнеспособности и повышение значимости национальных ядерных и других учреждений в государствах-членах, и расширения регионального и межрегионального сотрудничества.

300 проектов ТС, включая 185 новых проектов, которые были начаты в 2014 году. Степень освоения средств по программе в регионе в 2014 году достигла 77.6%, несмотря на ряд трудностей и проблем, включая вспышку Эболы.

81. В течение всего 2014 года важным компонентом целенаправленных усилий по составлению программ на первом этапе оставалась подготовка РПС на основе интенсивных консультаций и взаимодействия между государствами-членами и Секретариатом. В течение года было подписано шесть новых РПС (Камерун, Мадагаскар, Маврикий, Мавритания, Мозамбик и Намибия), при этом к концу 2014 года в государствах-членах африканского региона действовало 33 РПС.



*Подписание новой РПС для Камеруна.*

82. В 2014 году Агентство вело с государствами-членами в регионе работу по усилению партнерских отношений, привлечению внебюджетных ресурсов, укреплению регионального сотрудничества и созданию кадрового и организационного потенциала для обеспечения устойчивого использования ядерных технологий в целях развития.

83. К концу 2014 года Агентство участвовало в процессе РПООНПР в 13 странах африканского региона и принимало меры по налаживанию связей и подключению к процессу РПООНПР в других африканских государствах-членах. В 2014 году МАГАТЭ подписало три новых РПООНПР с Камеруном, Мадагаскаром и Сьерра-Леоне.

84. С учетом важности информационно-просветительской работы и мобилизации усилий по оказанию помощи Агентство в 2014 году приняло участие в различных значимых международных процессах, касающихся региона Африки. В рамках усилий по нераспространению и мирному использованию ядерной энергии Агентство приняло участие в третьей Конференции государств – участников Договора о зоне, свободной от ядерного оружия, в Африке (Пелиндабский договор) в Аддис-Абебе и подготовило документ о состоянии ядерной науки и техники в Африке, который был распространен на Конференции.

85. В мае 2014 года Агентство также участвовало в первом совещании на уровне министров Токийской международной конференции по развитию Африки (ТМКРА), которое было совместно организовано правительством Японии, Комиссией Африканского союза, ООН, ПРООН и Группой Всемирного банка в Яунде, Камерун.

86. Кроме того, в течение года для страновых групп Организации Объединенных Наций (СГ ООН) организовывались брифинги на высоком уровне, с тем чтобы рассказать о работе Агентства по техническому сотрудничеству в организациях системы ООН. Такой подход хорошо себя зарекомендовал в плане расширения понимания; например, в Нигерии ряд присутствовавших на брифинге учреждений ООН выразили заинтересованность в работе Агентства и возможностях для будущего сотрудничества. Такого рода информационно-просветительская работа позволяет расширить круг партнеров и укрепить сотрудничество с ними, способствует координации и оптимизации взаимодополняющих видов деятельности, а также позволяет повысить эффективность международного реагирования на проблемы Африки в области развития.

87. Агентство продолжало заниматься реализацией крупного проекта по управлению водными ресурсами в районе Сахеля, который охватывает 5 основных водоносных систем в 13 африканских государствах-членах. В 2014 году в Вене было проведено координационное совещание, на котором присутствовали 85 представителей из участвующих стран, совместные органы управления общими водоносными системами и партнеры из ЮНЕСКО и Федерального института геологических наук и природных ресурсов Германии. Было отобрано свыше 3000 проб, которые будут использованы для создания баз данных в целях проведения диагностического анализа общей водоносной системы (САДА) и подготовки стратегических программ действий. Эти данные впоследствии будут использованы, в частности, для учебных целей и моделирования водного баланса отдельных общих водоносных систем в государствах бассейна. Этот проект получил поддержку через механизм финансирования ИМИ от Австралии, Республики Корея, США, Швеции и Японии.

88. Агентство поддержало международные усилия по борьбе со вспышкой Эболы в Западной Африке, предоставив специализированное диагностическое оборудование, с тем чтобы содействовать Сьерра-Леоне в усилиях по борьбе с этой вспышкой. Помощь МАГАТЭ дополняет возможности Сьерра-Леоне по оперативному выявлению Эболы с использованием диагностической технологии так называемой полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР). МАГАТЭ и Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций находятся на передовом рубеже развития технологии ОТ-ПЦР, созданной благодаря изысканиям в ядерной области и позволяющей достоверно обнаружить Эболу в течение нескольких часов. Ранняя диагностика Эболы в сочетании с надлежащим медицинским уходом увеличивает шансы заболевших на выздоровление и способствует ограничению распространения заболевания, позволяя изолировать и лечить больных на ранних стадиях.

89. Оказание помощи Сьерра-Леоне знаменует начало более широкой поддержки МАГАТЭ африканских государств-членов с целью расширения их технических возможностей по обнаружению зоонозных заболеваний – заболеваний, которые могут передаваться от животных человеку. Деятельность по расширению возможностей по диагностике Эболы в условиях высокой биологической безопасности была начата при финансировании по линии ИМИ в рамках одного из текущих проектов, а в марте 2015 года Совет управляющих утвердил новый внецикловый проект ТС. Этот проект RAF/5/073 "Укрепление регионального потенциала Африки в области диагностики новых или вновь возникающих зоонозных заболеваний, в том числе геморрагической лихорадки Эбола (ГЛЭ), и создание систем раннего предупреждения" преследует цель расширения национального и регионального потенциала по мониторингу диких и сельскохозяйственных животных на наличие Эболы и других опасных вирусных геморрагических заболеваний, таких как марбургская вирусная болезнь и конго-крымская



*Эксперты в Сьерра-Леоне работают на предоставленном Агентством оборудовании.*

геморрагическая лихорадка, что позволяет лучше прогнозировать риск возникновения вспышек среди населения. В рамках этого проекта также оказывается поддержка созданию систем и региональных сетей, позволяющих как можно скорее осуществлять надлежащие превентивные и сдерживающие меры.

90. Общей проблемой для африканских государств по-прежнему является нехватка квалифицированных и хорошо обученных кадров, поэтому в регионе необходимо укреплять профессиональную подготовку и образование в области ядерной науки и технологии. Государствам-членам оказывается помощь через различные национальные и региональные проекты в целях укрепления национальных ядерных учреждений (НЯУ) и развития людских ресурсов на континенте.

91. В рамках нового регионального проекта ТС RAF/0/042 "Укрепление жизнеспособности и поощрение взаимодействия национальных ядерных учреждений в интересах развития" участвующие государства-члены получают поддержку от Агентства для разработки и осуществления национальных стратегий и рабочих планов производства качественных товаров, оказания услуг населению и частному сектору и создания источников доходов. Это позволит обеспечить устойчивость и актуальность учреждений, занимающихся НИОКР в ядерной области в африканском регионе.

### **С.1.2. Региональное сотрудничество**

92. Африканское региональное соглашение о сотрудничестве при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и техникой областях (АФРА) продолжает оставаться главной базой для развития ТСРС в Африке и укрепления регионального сотрудничества между 36 государствами – участниками АФРА.

93. В рамках разработки программы ТС на 2016-2017 годы предложенные АФРА наброски региональных проектов были приведены в соответствие с основными темами Региональной стратегической рамочной программы сотрудничества (РРПС) АФРА и Общей позицией африканских государств по повестке дня в области развития на период после 2015 года, одобренной Ассамблеей Африканского союза. Этот вопрос обсуждался на совещании АФРА в Вене в ноябре 2014 года, в ходе которого было проведено заседание по теме "Приведение АФРА-РРПС в соответствие с Общей позицией африканских государств по повестке дня в области развития для повышения актуальности и интеграции". Это способствовало приведению региональных приоритетных потребностей АФРА в соответствие с потребностями РРПС и укреплению его процессов в вопросе осуществления программ, включая новые меры по повышению эффективности и подотчетности. В новой программе АФРА первоочередное внимание по-прежнему уделяется усилению развития людских ресурсов и укреплению существующей инфраструктуры в регионе.

94. В поддержку усилий АФРА по налаживанию партнерских отношений и мобилизации ресурсов Агентство в 2014 году содействовало проведению ряда совещаний с участием председателя АФРА, Африканской группы и постоянных представителей в Вене. Цель заключалась в обмене информацией о политике, программах, успехах и достижениях АФРА. В 2014 году общий объем взносов государств – участников АФРА в Фонд АФРА составил около одного миллиона долларов США. Это является значительным увеличением по сравнению с предыдущими годами. Эти взносы были ассигнованы на проекты АФРА в поддержку осуществления деятельности, не обеспеченной финансированием. Фонд АФРА также был использован частично для поддержки деятельности Агентства по борьбе с Эболой.

95. В мае 2014 года в Масеру, Лесото, было проведено 25-е совещание Технической рабочей группы АФРА совместно с ежегодным совещанием НКП. На этом совещании АФРА отметило свою 25 годовщину, организовав в честь этой даты выставку и научный форум по вопросам здоровья человека, продовольствия и сельского хозяйства.

96. В сентябре 2014 года в рамках 58-й ежегодной сессии Генеральной конференции МАГАТЭ состоялось 25-е совещание представителей АФРА. На этом совещании собрались представители государств – участников АФРА, включая послов, министров и других высокопоставленных лиц. На совещании был утвержден годовой доклад АФРА за 2013 год и одобрено несколько рекомендаций 25-го совещания Технической рабочей группы АФРА по вопросам политики и программ. В ознаменование 25-й годовщины АФРА была также организована выставка и групповое обсуждение вклада АФРА в достижение целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия Организации Объединенных Наций.



*Генеральный директор Аmano выступает на открытии выставки АФРА «25 лет технического сотрудничества» в сентябре 2014 года.*

### **С.1.3. Подготовка к программному циклу 2016-2017 годов<sup>26</sup>**

97. В процессе подготовки к программному циклу ТС 2016-2017 годов государства-члены представили 35 региональных и 266 национальных концепций. Из них соответственно 25 и 200 были рекомендованы для разработки. Особое внимание уделяется предложениям, касающимся продовольствия и сельского хозяйства, борьбы с раком и радиационной безопасности. Для повышения качества разработки проектов Секретариат организовал два учебных мероприятия по ПЛО – одно на английском и другое на французском языках.



*Учеба по матрице логической структуры: назначенные члены группы и партнеры работают над набросками на практическом задании.*

<sup>26</sup> Разделы С.1.3, С.2.3, С.3.3 и С.4.3 посвящены осуществлению пункта 1 постановляющей части раздела 3 резолюции GC(58)RES/12, касающегося укрепления деятельности в области ТС, включая обеспечение достаточных ресурсов в соответствии с запросами государств-членов, основанными на их потребностях и приоритетах, и обеспечения того, чтобы компоненты проектов ТС были легко доступны; пункта 3 постановляющей части раздела 3, касающегося оптимизации качества и числа проектов ТС и эффекта от них; пункта 4 постановляющей части раздела 3, касающегося предоставления государствам-членам информации о разработке проектов в соответствии с подходом на базе логической основы; пункта 5 постановляющей части раздела 3, касающегося представления отчетов и руководящих материалов по представлению отчетов; пункта 6 постановляющей части раздела 3, касающегося двухступенчатого механизма мониторинга качества проектов ТС; пункта 7 постановляющей части раздела 3, касающегося более строгого соблюдения центрального критерия и всех требований ТС.

Ботсвана	8355	Маврикий	7051
Буркина-Фасо	1287	Мадагаскар	3151
Гана	5096	Марокко	102 481
Демократическая Республика Конго	1954	Намибия	9388
Египет	124 646	Нигер	2541
Замбия	549	Нигерия	50 000
Зимбабве	13 579	Сейшельские Острова	4143
Камерун	5725	Судан	26 038
Кот-д'Ивуар	9915	Чад	3989
Лесото	1430	Южная Африка	435 719

---

<sup>27</sup> Эти взносы были ассигнованы на региональные проекты ТС (АФРА) и на проект RAF/0/042 в поддержку усилий Агентства по борьбе с вирусом Эболы.

## С.2. Азия и Тихий океан

Обременения и фактические расходы	16,5 млн евро
Степень освоения средств ФТС	75,5%
Число стран и территорий, получающих помощь по линии ТС	33
Задания экспертов и лекторов	1144
Участники совещаний и другие сотрудники по проектам	1337
Стажировки и научные командировки	534
Слушатели учебных курсов	976
Региональные учебные курсы	48



Рис. 9 Фактические расходы в Азиатско-Тихоокеанском регионе в 2014 году по техническим областям.

### С.2.1. Основные события в Азиатско-Тихоокеанском регионе в 2014 году

98. В 2014 году Агентство оказало содействие 33 странам и территориям в регионе Азии и Тихого океана. Самая большая доля фактических расходов приходилась на безопасность и физическую безопасность, здоровье и питание и продовольствие и сельское хозяйство (рис. 9). Степень освоения средств по программе в регионе в 2014 году составила 75,5%, что обусловлено рядом трудностей, включая несвоевременную уплату РНУ и ухудшение положения в области безопасности в ряде государств-членов.

99. В мае 2014 года Лаосская Народно-Демократическая Республика подписала свою первую РПС. Ее национальная программа ТС, которая в настоящее время разрабатывается для цикла ТС 2016-2017 годов, будет основана на этом документе, что обеспечит твердую поддержку правительства и будет содействовать устойчивости. К концу 2014 года РПС действовали в 24 государствах – членах Азиатско-Тихоокеанского региона.

РПС, подписанные в Азиатско-Тихоокеанском регионе в 2014 году

Лаосская Народно-Демократическая Республика

100. На международном уровне Агентство активно содействует усилению координации между государствами-членами и другими организациями системы ООН. В 2014 году Агентство приняло участие в разработке рамочной программы стратегического партнерства для Малайзии и рамочной программы Организации Объединенных Наций по партнерству в целях развития для Индонезии.

### **С.2.2. Региональное сотрудничество**

101. В 2014 году к Региональному соглашению о сотрудничестве при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и техникой областях для Азиатско-Тихоокеанского региона (РСС) присоединилась Камбоджа, в результате чего число договаривающихся сторон РСС достигло 16 государств. В программу РСС входило 25 действующих проектов. Они включали: пять проектов в области продовольствия и сельского хозяйства; одиннадцать проектов в области здоровья человека; четыре проекта в области промышленности; четыре проекта в области водоснабжения и окружающей среды, включая проект сравнительных исследований морской среды в Фукусиме (RAS/7/021) и один проект в области управления РСС. Все проекты успешно осуществляются в соответствии с их рабочими планами. Кроме того, координаторы ведущей страны тесно взаимодействуют с Консультативным комитетом по программе РСС и Секретариатом в течение всего этапа разработки проектов, с тем чтобы гарантировать, чтобы наброски проектов, представленных для цикла ТС 2016-2017 годов, согласовывались со стратегическими приоритетами РСС на 2012-2017 годы и с критериями в отношении качества ТС и руководящими принципами для подготовки новой программы ТС.

102. На 43-й сессии Генеральной конференции РСС, состоявшейся в ходе 58-й сессии Генеральной конференции МАГАТЭ, рабочие группы по среднесрочной стратегии РСС на 2018-2023 годы, будущей роли регионального бюро РСС (РБРСС) и возможной поправке к РСС рассказали о своих успехах. Были достигнуты договоренности по последующим действиям с целью продолжения управления РСС и его осуществления.

103. Соглашение о сотрудничестве для арабских государств в Азии при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и технологией областях (АРАЗИЯ) было продлено на шесть лет до 2020 года, и были пересмотрены и приняты Руководящие принципы и оперативные правила для программы АРАЗИЯ.

### **С.2.3. Подготовка к программному циклу ТС 2016-2017 годов**

104. Государства-члены представили в общей сложности 195 набросков национальных проектов для предстоящего цикла ТС, которые прорабатываются сотрудниками МАГАТЭ прежде чем они будут представлены на утверждение Совету управляющих в ноябре 2015 года. В настоящее время осуществляется подготовка набросков 86 региональных проектов в рамках и за рамками соглашения (РСС и АРАЗИЯ), а также набросков двух межрегиональных проектов.



*43-я сессия Генеральной конференции РСС,  
состоявшаяся 19 сентября 2014 года в Вене, Австрия.*



*Совещание по разработке проектов РСС по программе  
ТС на 2016-2017 года, 24-28 ноября 2014 года.*

### С.3. Европа

Обременения и фактические расходы	10,4 млн евро
Степень освоения средств ФТС	77,1%
Число стран, получающих помощь по линии ТС	31
Задания экспертов и лекторов	630
Участники совещаний и другие сотрудники по проектам	1507
Стажировки и научные командировки	219
Слушатели учебных курсов	592
Региональные учебные курсы	73

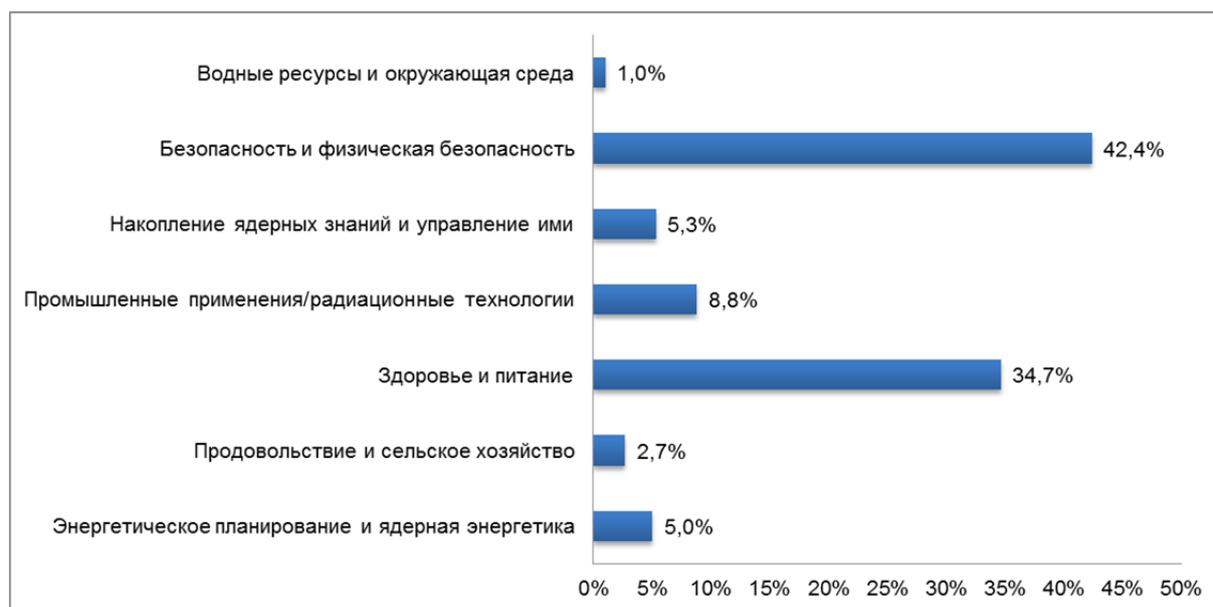


Рис. 10 Фактические расходы в регионе Европы в 2014 году по техническим областям.

#### С.3.1. Основные события в регионе Европы в 2014 году

105. В 2014 году по линии своей программы ТС Агентство поддержало 31 европейское государство-член. Самая большая доля фактических расходов приходилась на безопасность и физическую безопасность, а также здоровье и питание (рис. 10). Большое внимание в программе ТС в европейском регионе в 2014 году уделялось поддержанию надлежащих уровней безопасности и физической безопасности во всех аспектах мирного использования ядерных технологий. В программе предусмотрены четыре приоритетных направления: ядерная и радиационная безопасность, ядерная энергия, здоровье человека и применения изотопных и радиационных технологий.

106. В 2014 году осуществлялось в общей сложности 142 проекта, в том числе 82 новых проекта. Степень освоения средств по программе ТС в регионе в 2014 году достигла 77,1%.

107. В 2014 году было подписано три новых РПС (Словакия, Хорватия и Черногория), а к концу года в европейских государствах-членах действовало 20 РПС. Для подписания в начале 2015 года были подготовлены РПС для Азербайджана, Боснии и Герцеговины, Грузии и Таджикистана.

РПС, подписанные в Европе в 2014 году
Хорватия
Черногория
Словакия

108. В октябре 2014 года в Тбилиси, Грузия, состоялась Выездная встреча по определению стратегических приоритетов на основе Рамок партнерства Организации Объединенных Наций (РПООН). РПООН – такое название решено было присвоить РПООНПР на 2016-2020 годы; ожидается, что работа над ними будет завершена в начале 2015 года.

109. МАГАТЭ приняло участие в процессе разработки РПООНПР на 2016-2020 годы в Беларуси, и его вклад нашел свое отражение в этом документе. Подписание нового документа РПООНПР ожидается в начале 2015 года.

110. В декабре 2014 года в Скопье, бывшая югославская Республика Македония, состоялась Выездная встреча по стратегическому планированию на 2016-2020 годы по линии РПООНПР. Работа над новой РПООНПР для бывшей югославской Республики Македония (Партнерство в целях устойчивого развития: стратегия ООН на 2016-2020 годы) предположительно будет завершена в третьем квартале 2015 года.

111. Для стран, разрабатывающих ядерно-энергетические программы, были продолжены совместные мероприятия по внесению коррективов в текущую деятельность и продолжению подготовки или обновления комплексных планов работы (КПР) для Беларуси, Казахстана, Польши и Турции. Эти КПР станут основой для новых проектов ТС в 2016 году и в последующий период.

### **С.3.2. Региональное сотрудничество**

112. Европейская региональная программа создает превосходные возможности для государств-членов всех уровней экономического развития в плане сотрудничества и обмена знаниями и опытом, а также развития передовой практики, например в области безопасности и ядерной энергетики и технологических усовершенствований и новшеств.

113. В 2014 году в региональных приоритетах существенных изменений не произошло. С государствами-членами было согласовано обновление Региональной перспективной программы для Европы на 2014-2017 годы, и этот документ используется для разработки программы для региона на 2016-2017 годы.

114. Один из ключевых компонентов региональной программы заключается в содействии государствам-членам в укреплении их системы регулирования вопросов безопасности. В 2014 году мероприятия в этой области осуществлялись посредством проведения, в частности, двухнедельной школы по разработке регулирующих положений и ПДОК по радиационной защите и безопасности радиоактивных источников.

115. В 2014 году продолжалось сотрудничество с ЕОТРО. Это позволило Агентству организовать пять учебных курсов для более 130 специалистов по радиационной медицине по линии проектов RER/6/029 "Совершенствование радиотерапевтических служб за счет расширения знаний радиационных онкологов и врачей-радиотерапевтов" и RER/6/031 "Укрепление медицинской физики в радиационной медицине". Обучение проводилось как на английском, так и на русском языках, с тем чтобы всесторонне удовлетворить потребности государств – членов этого региона.

116. Было заключено годовое соглашение с ЕАЯМ. В рамках проекта RER/6/026 "Совершенствование гибридной визуализации с помощью применений однофотонной эмиссионной компьютерной томографии/компьютерной томографии (ОФЭКТ/КТ) и позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ)/КТ для диагностики хронических заболеваний" Агентство обеспечило поддержку около 40 специалистов по ядерной медицине из государств – членов региона, с тем чтобы они могли принять участие в шести избранных учебных курсах ЕАЯМ.

### **С.3.3. Подготовка к программному циклу ТС 2016-2017 годов**

117. Для программы ТС на 2016-2017 годы в Европе были получены концепции для 131 национального и 51 регионального проекта. После тщательной оценки на основе приоритетов, изложенных в РПС и Региональной перспективной программе для Европы, а также критериев качества ТС для дальнейшей разработки и изучения были отобраны концепции для 91 национального и 31 регионального проекта. Программа в окончательном виде, которая будет предложена для утверждения, будет преследовать цель максимально дополнить национальные и региональные проекты.

## С.4. Латинская Америка и Карибский бассейн

Обременения и фактические расходы	10,7 млн евро
Степень освоения средств ФТС	88,1%
Число стран, получающих помощь по линии ТС	24
Задания экспертов и лекторов	489
Участники совещаний и другие сотрудники по проектам	832
Стажировки и научные командировки	202
Слушатели учебных курсов	439
Региональные учебные курсы	22



Рис. 11 Фактические расходы в регионе Латинской Америки в 2014 году по техническим областям.

### С.4.1. Основные события в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна в 2014 году

118. В 2014 году по линии программы ТС Агентство оказало содействие 24 государствам-членам в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна, в том числе одной наименее развитой стране. Самая большая доля фактических расходов приходилась на здоровье и питание, безопасность и физическую безопасность и продовольствие и сельское хозяйство (рис. 11). Особое внимание было уделено поддержке использования метода стабильных изотопов для композиционного состава тела, повышению компетентности в вопросе облучения пищевых продуктов и углублению понимания процессов, которые влияют на управление грунтовыми водами и затрагивают морскую среду. В рамках этой программы было также уделено внимание совершенствованию медицинских мер в случае радиологических аварийных ситуаций и были достигнуты значительные успехи в стандартизации биодозиметрических методик и создании национальных реестров профессиональных доз в государствах-членах.

119. В 2014 году степень освоения средств по программе достигла 88,1%, что отражает положительное увеличение по сравнению с показателем степени освоения средств на уровне 81%, который наблюдался в конце первого года предыдущего цикла ТС. Это стало результатом применения стандартов качества и обеспечения неослабного отслеживания осуществления проектов, тщательно составленных для цикла ТС 2014-2015 годов.

120. В настоящее время действующие РПС имеются в 14 государствах – членах региона Латинской Америки и Карибского бассейна, при этом три из них были подписаны в 2014 году Аргентиной, Кубой и Чили. Колумбия и Уругвай также завершили первые проекты своих соответствующих РПС, которые будут подписаны в 2015 году.

РПС, подписанные в Латинской Америке в 2014 году
--

Аргентина Куба Чили
---------------------------

121. Агентство взаимодействует с СГ ООН, с тем чтобы обеспечить представительства учреждений Организации Объединенных Наций полной информацией о содержании и масштабах программы технического сотрудничества МАГАТЭ. В 2014 году Агентство отслеживало осуществление РПООНПР, подписанных МАГАТЭ в Белизе, Доминиканской Республике, Кубе, Мексике, Многонациональном Государстве Боливия, Никарагуа, Панаме и Ямайке. МАГАТЭ также работает с СГ ООН Аргентины, Боливарианской Республики Венесуэла, Бразилии, Гватемалы, Колумбии, Панамы, Парагвая, Сальвадора и Уругвая, где осуществление РПООНПР было начато в 2014 году или ранее, с тем чтобы отразить позицию Агентства в ходе соответствующего обновления. Продолжается также сотрудничество с СГ ООН новых государств – членов региона – Багамских Островов, Доминики и Тринидада и Тобаго, с тем чтобы в РПС были учтены имеющиеся РПООНПР. Начались национальные консультативные процессы со всеми секторами, использующими ядерные применения и регулирующие инфраструктуры.

122. В 2014 году было проведено обучение НКП и национальных координаторов Соглашения о сотрудничестве в целях содействия развитию ядерной науки и техники в Латинской Америке и Карибском бассейне (АРКАЛ), недавно назначенных своими правительствами. Обучение было посвящено освоению знаний и инструментов для применения предусмотренного программой ТС подхода на основе управления, ориентированного на конкретные результаты, а также политики и правил Агентства, касающихся процесса планирования, осуществления, отслеживания и оценки проектов.

123. В 2014 году неизменно улучшались отношения с партнерами в плане качества и актуальности, что принесло финансовые выгоды для программы. Продолжалась работа по активизации диалога с учреждениями Европейского союза (ЕС). Сотрудничество между ЕС и МАГАТЭ в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна прочно налажено в областях ядерной и радиационной безопасности, обращения с отработавшим топливом и радиоактивными отходами, аварийной готовности и реагирования и ядерной безопасности. Весьма важное значение придается вносящему значительный ценный вклад сотрудничеству с ПАОЗ, КЯР США, государственным департаментом США и испанской СКИ в целях поддержки региональных проектов для укрепления национальной регулирующей инфраструктуры во всем регионе.

124. Кроме того, в процесс поддержки устойчивого развития в регионе были вовлечены новые партнеры. Например, в 2014 году в региональное сотрудничество было успешно интегрировано сотрудничество с Национальным центром электронно-пучковых технологий ТСМУ, особенно в области облучения пищевых продуктов.

#### **С.4.2. Региональное сотрудничество**

125. АРКАЛ остается важным механизмом технического сотрудничества между 21 государством-членом (из 25 государств-членов региона) и расширения регионального сотрудничества. В 2014 году Соглашение отметило свое 30-летие. В сентябре 2014 года во время 58-й сессии Генеральной конференции МАГАТЭ было проведено торжественное мероприятие, в ходе которого состоялось групповое обсуждение. Это мероприятие открыло возможность для представления новой Региональной стратегической перспективной

программы для Латинской Америки и Карибского бассейна (РСП) на 2016-2021 годы, который станет ключевым базовым документом, способствующим укреплению регионального сотрудничества. В 2014 году была завершена окончательная оценка РСП на 2007-2013 годы, а в мае 2014 года государства – члены АРКАЛ утвердили новый документ. В новой перспективной программе определены и выстроены в порядке приоритетности направления регионального сотрудничества в мирном применении ядерной науки и технологий, такие как продовольственная безопасность и сельское хозяйство, здоровье человека, окружающая среда, энергетика, радиационная технология и радиационная безопасность.

126. В 2014 году АРКАЛ осуществляло стратегическую информационно-просветительскую деятельность с целью распространения информации о мероприятиях и успехах региональных проектов, особенно тех, которые были осуществлены вместе с ключевыми партнерами. Это позволило повысить авторитет программы ТС, обеспечивая поддержку учреждений-партнеров и государств-членов региона. Извлеченные из этого опыта уроки будут включены в концепции проектов в следующем цикле и использованы для расширения осведомленности национальных органов и потенциальных партнеров о выгодах ядерной технологии для развития.

127. В 2014 году было начато восемь региональных проектов, предложенных АРКАЛ, причем половина из них была утверждена на четырехлетний период, что позволяет добиться большей отдачи. В рамках этого цикла принятие стратегий по укреплению коммуникаций и партнерских отношений позволило продолжить усилия по повышению качества и действенности программы АРКАЛ.



*XV совещание Совета представителей АРКАЛ в сентябре 2014 года (фото МАГАТЭ).*

### **С.4.3. Подготовка к программному циклу ТС 2016-2017 годов**

128. Для успешного осуществления каждого цикла ТС принципиально важно то, как он будет сформулирован. В 2014 году для содействия государствам-членам в выработке набросков высококачественных, ориентированных на конечный результат проектов было организовано пять отдельных семинаров-практикумов для партнеров по разработке набросков проектов.

129. Первое учебное мероприятие по разработке набросков проектов было проведено 29 сентября – 3 октября 2014 года в Монтевидео, Уругвай. На этом семинаре-практикуме обучение прошли более 30 потенциальных партнеров по национальным проектам из 17 стран региона. Для содействия процессу обучения по каждой тематической области было отобрано два-три проектных предложения, с тем чтобы применить ПЛО.

130. Второе учебное мероприятие – национальный семинар-практикум – состоялось в октябре в Рио-де-Жанейро, Бразилия. Отдел Латинской Америки и Отдел Африки впервые объединили усилия и организовали обучение исключительно для португалоязычных стран, что принесло

выгоду государствам–членам обоих регионов. В нем приняли участие 15 национальных организаций-партнеров из Латинской Америки и четыре организации-партнера из Африки.

131. Еще одно совещание для рассмотрения набросков проектов было проведено в октябре в Вене в целях обзора и совершенствования региональных концептуальных предложений по проектам, представленных АРКАЛ и государствами – членами региона. 40 участников работали в шести тематических группах для улучшения предложений по проектам на основе региональных приоритетов, установленных в Региональной стратегической перспективной программе для Латинской Америки и Карибского бассейна на 2016-2021 годы.



*Совещание по разработке проектов, Вена, Австрия, 13-17 октября 2014 года (фото МАГАТЭ).*

132. Англоязычные государства-члены из региона Карибского бассейна получили помощь в разработке набросков благодаря семинару-практикуму, который был организован в ноябре в Вене. Этот семинар-практикум был особо важен, поскольку он предоставил новым государствам-членам возможность разрабатывать их наброски совместно с проектной группой МАГАТЭ. Участники также получили возможность посетить некоторые профильные объекты и лаборатории МАГАТЭ.

133. В декабре в Вене был проведен семинар-практикум по разработке типового наброска для всех этапов жизненного цикла проектов. На это мероприятие прибыло 11 участников из десяти государств-членов из регионов Африки, Азии и Тихого океана, Европы и Латинской Америки. Типовой набросок был впоследствии использован для разработки двух предложений по проектам: одного для Большого Карибского района для стран, которые только присоединились к программе ТС или испытывают базовые потребности по всем жизненным циклам проекта; и другого для закрепления успехов текущего проекта INT/9/176 "Усиление контроля за радиоактивными источниками в течение всего их жизненного цикла в районе Средиземноморья", который будет открыт для всех государств – членов МАГАТЭ в целях ознакомления с передовыми методами и процедурами контроля за радиоактивными источниками в течение всего их жизненного цикла.

134. Для цикла ТС 2016-2017 годов было отобрано для разработки 11 региональных проектов, предложенных АРКАЛ. Эти проекты позволят укрепить сотрудничество между МАГАТЭ и соответствующими страновыми учреждениями АРКАЛ в критически важных областях, установленных в качестве региональных приоритетов в РСР на 2016-2021 годы. Особое внимание было уделено разработке высококачественных проектов в соответствии с критериями качества ТС и Руководящими принципами разработки новой программы ТС, а также обеспечению подлинно скоординированного процесса при полном участии всех заинтересованных сторон, а также экспертов из всех регионов по различным тематическим областям.

## С.5. Межрегиональные проекты

135. Межрегиональные проекты позволяют оказывать помощь по линии ТС, выходящую за национальные и региональные границы, и направлены на удовлетворение общих потребностей нескольких государств-членов в разных регионах. Они подразделяются на трансрегиональные проекты, глобальные проекты, проекты по созданию потенциала или проекты совместной деятельности. В 2014 году обременения и фактические расходы по межрегиональным проектам составили в общей сложности 2,8 млн евро. По состоянию на март 2015 года осуществляются 17 межрегиональных проектов и еще пять находятся на стадии закрытия.



Рис. 12 Фактические расходы по межрегиональным проектам в 2014 году по техническим областям.

136. В рамках межрегионального проекта INT/2/013 "Поддержка создания потенциала в области инфраструктуры ядерной энергетики в государствах-членах, создающих и расширяющих ядерную энергетику" осуществляется наращивание и совершенствование кадрового потенциала для создания ядерной энергетики. Этот проект был начат в 2014 году в сотрудничестве с рядом партнеров, включая Аргоннскую национальную лабораторию, и в его рамках был проведен ряд межрегиональных учебных курсов в Финляндии, Республике Корея, Японии, США и других странах. Он предоставляет странам, приступающим к осуществлению ядерно-энергетических программ, возможность обменяться опытом со странами, находящимися на одном уровне развития инфраструктуры. Учебные курсы были посвящены вопросам практического и организационного руководства, а центральное место в программе в 2014 году занимало сотрудничество с Международной программой подготовки руководителей по управлению ядерно-энергетическими ресурсами (ИНЛЕП) Массачусетского технологического института (МТИ) для руководителей из развивающихся стран, с тем чтобы они могли поделиться опытом с руководителями из стран, в которых имеется ядерно-энергетическая отрасль, и достичь понимания важности руководства для обеспечения ядерной безопасности.

137. В рамках межрегионального проекта INT/9/174 "Система сетей для улучшения коммуникаций и подготовки кадров" 28 октября 2014 года была запущена веб-платформа CONNECT. Эта платформа поддерживается Секретариатом и обеспечивает возможность соединения существующих и планируемых сетей МАГАТЭ и стимулирования участия членов сети. Проект CONNECT является результатом успешного сотрудничества Агентства, государств-членов и ЕК. ЕК занимается разработкой материалов для электронного обучения и доработкой платформы CONNECT, а программа ТС МАГАТЭ в тесном сотрудничестве с

Секцией технологии обращения с отходами МАГАТЭ работает над расширением потенциала государств-членов в ядерной области посредством проведения семинаров и разработки структуры и содержания.

138. Платформа CONNECT предназначена для содействия оперативному обмену передовой практикой в области обращения с отработавшим топливом и радиоактивными отходами посредством поощрения непосредственного обмена подходами и опытом между практическими работниками. Предполагается, что в конечном итоге это приведет к передаче ответственности за поддержку системы государствам-членам, что позволит сети к концу проекта обрести самостоятельность. Еще одна цель проекта INT/9/174 заключается в повышении эффективности экспертных миссий, семинаров и учебных курсов МАГАТЭ по обращению с отработавшим топливом и радиоактивными отходами посредством содействия доступу к высококачественным учебным материалам. Это позволит участниками курсов лучше подготовиться к началу очного обучения.

139. Агентство укрепляет потенциал государств-членов в области разведки месторождений урана, увеличения объема ресурсов и производства через межрегиональный проект INT/2/015 "Содействие разведке месторождений урана, увеличению объема ресурсов и производства с использованием передовых методов". В 2014 году отраслевые эксперты в ходе семинара, посвященного социальному лицензированию и коммуникациям между заинтересованными сторонами в области разведки и добычи урана, обсуждали концепцию "социальной лицензии на эксплуатацию" и того, как она понимается разными заинтересованными сторонами. Эксперты обменялись передовой практикой и на конкретных примерах рассмотрели успехи и недостатки процесса социального лицензирования. В ходе семинара участники предложили различные способы того, как социальная сеть может содействовать повышению транспарентности и участия: в течение всего мероприятия на специальной странице в сети "Фейсбук" размещались презентации, обсуждения и фотографии, привлекавшие все больше подписчиков со всего мира.

140. МАГАТЭ продолжало поддерживать Международный центр по использованию синхротронного излучения в научных экспериментах и прикладных исследованиях на Ближнем Востоке (SECAME), который в настоящее время успешно эксплуатирует свой бустерный синхротрон на 800 МэВ по линии проекта INT/0/086 "Создание кадрового потенциала для строительства, эксплуатации и использования SECAME". Этот проект, который поддерживает развитие кадрового потенциала для монтажа, ввода в эксплуатацию, безопасной эксплуатации и использования установки SECAME в качестве международного образцово-показательного центра для исследований и применений на Ближнем Востоке, позволил получить экспертную помощь для строительства и установки бустерного синхротрона и планирования и внедрения ионно-пучковой линии и магнитов. Полученные SECAME научные результаты по-прежнему распространяются с помощью международных форумов, и его информационно-просветительская деятельность включает поддержку сообщества потенциальных пользователей. Деятельность по созданию потенциала продолжается посредством стажировок в Европейской организации ядерных исследований (ЦЕРН) (Швейцария), лаборатории "Элеттра" (Италия), на установке ALBA (Испания), синхротронной установке Soleil (Франция), в Брукхейвенской национальной лаборатории (США) и Лаборатории Дейрсбери (Соединенное Королевство).

141. В течение 2014 года продолжающийся проект INT/9/176 "Усиление контроля за радиоактивными источниками в течение всего их жизненного цикла в районе Средиземноморья" приобрел большую популярность и был представлен на 55-м ежегодном совещании Института по обращению с ядерными материалами в Атланте, штат Джорджия, США. Об этом проекте говорилось ранее в разделе А.1.4.

<b>Таблица 11: Осуществляемые межрегиональные проекты</b>		
<b>Номер проекта</b>	<b>Название проекта</b>	<b>Одобренный первый год осуществления</b>
INT/0/086	Создание кадрового потенциала для строительства, эксплуатации и использования СЕСАМЕ	2012
INT/0/087	Поддержка создания кадрового потенциала в развивающихся государствах-членах (этап II)	2012
INT/0/089	Развитие людских ресурсов и поддержка ядерных технологий	2014
INT/0/090	Общий мониторинг принимаемых мер и представление информации о них – Соглашение о взносе между ЕК и МАГАТЭ 2013/313-757.	2013
INT/1/056	Поддержка потенциала производства молибдена-99 на основе не являющегося высокообогащенным урана для ядерных медицинских применений	2012
INT/2/013	Поддержка создания потенциала в области инфраструктуры ядерной энергетики в государствах-членах, создающих или расширяющих ядерную энергетику	2012
INT/2/014	Оказание содействия государствам-членам в оценке технологий ядерных реакторов для использования в ближайшем будущем	2012
INT/5/150	Реагирование на трансграничную угрозу распространения черной стеблевой ржавчины хлебных злаков (Ug99)	2009
INT/5/151	Обмен знаниями об использовании метода стерильных насекомых и смежных методов для комплексной борьбы с насекомыми-вредителями в масштабах района	2012
INT/5/153	Оценка воздействия изменения климата и его последствий для почвенных и водных ресурсов в приполярных и высокогорных районах	2014
INT/6/054	Укрепление медицинской физики в радиационной медицине	2009
INT/6/056	Оказание содействия в проведении проверки менеджмента качества в лечебных учреждениях ядерной медицины (КВАНУМ)	2012
INT/6/057	Создание Совместной международной последиplomной образовательной программы МАГАТЭ/МЦТФ по медицинской физике	2014
INT/7/018	Поддержка создания потенциала в области защиты морской среды	2009
INT/9/174	Система сетей для улучшения коммуникаций и подготовки кадров	2012
INT/9/175	Содействие безопасной и эффективной очистке установок и площадок, подвергшихся радиоактивному загрязнению	2012
INT/9/176	Усиление контроля за радиоактивными источниками в течение всего их жизненного цикла в районе Средиземноморья	2012

## С.6. Программа действий по лечению рака (ПДЛР)

### С.6.1. Достижения ПДЛР в 2014 году

142. В 2014 году по линии ПДЛР более активно пропагандировалось партнерское взаимодействие по борьбе с раковыми заболеваниями с целью повысить эффективность услуг в области радиационной медицины в СНСД путем содействия объединению таких услуг в рамках комплексного подхода к борьбе с раковыми заболеваниями. Проводимая в 2014 году по линии ПДЛР информационно-пропагандистская работа и работа по развитию партнерских отношений повысили международную репутацию Агентства как одного из главных участников борьбы с раковыми заболеваниями, при этом данная деятельность стала учитываться в механизме выполнения проектов ТС. Это привело, помимо прочего, к росту поддержки и признания со стороны партнеров, а также способствовало мобилизации внебюджетных ресурсов на деятельность в рамках ПДЛР в размере 719 000 евро.

143. Одним из основных направлений деятельности в 2014 году было участие в стратегическом диалоге по повестке дня в области развития на период после 2015 года, которое имело целью обеспечить, чтобы роль ядерной науки и технологий в борьбе с неинфекционными и раковыми заболеваниями была признана и надлежащим образом отражена в дальнейших целях в области развития. Была проведена значительная информационно-пропагандистская и просветительская работа с целью разъяснения центральной роли Агентства в международных дискуссиях по онкологическим заболеваниям, расширения возможностей по мобилизации ресурсов и налаживания стратегических партнерских отношений. Была подготовлена документация по экономически обоснованным проектам в области борьбы с раковыми заболеваниями для Лесото и Намибии.

144. Было усилено взаимодействие между ПДЛР и двумя главными партнерами – ВОЗ и МАИР; обе эти международные организации играют крайне важную роль и выполняют взаимодополняющую работу, активно участвуя в обзорных миссиях имПАКТ и оказывая содействие ПДЛР в деятельности, связанной со всесторонней борьбой с раковыми заболеваниями в СНСД. Кроме того, совместно с ВОЗ, МАИР и другими партнерами по деятельности в области развития началась реализация планов работы над комплексными проектами по борьбе с раком с большим числом участников в целях решения приоритетных национальных задач по борьбе с раковыми заболеваниями в ряде общих государств-членов.

145. Успешно завершилась интеграция ПДЛР в программу ТС Агентства, что позволило, в частности, добиться более тесной координации деятельности по борьбе с раковыми заболеваниями на уровне стран посредством систематического учета в новых РПС, РПООНПР и соответствующих проектах ТС различных факторов, имеющих отношение к борьбе с раковыми заболеваниями. Была усилена координация деятельности в рамках ПДЛР и деятельности по ТС, связанной с раковыми заболеваниями, на национальном и региональном уровне.

146. В департаменте были сформированы рабочие группы, в задачи которых входит содействие планированию и выполнению связанных с раковыми заболеваниями проектов и деятельности в рамках ТС и ПДЛР и определение соответствующих функций и обязанностей в целях обеспечения эффективного и продуктивного исполнения программы. Кроме того, удалось

Обзорные миссии имПАКТ в 2014 году
------------------------------------

Коста-Рика
Хорватия
Фиджи
Грузия
Лаосская Народно-Демократическая Республика
Мозамбик
Панама
Перу
Руанда
Узбекистан

усилить внутреннюю координацию действий с другими департаментами, в том числе посредством создания рабочей группы, в состав которой вошли представители ПДЛР, региональных отделов ТС, Отдела здоровья человека и Отдела радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов, в целях оптимизации механизмов координации работы по борьбе с раковыми заболеваниями внутри организации и улучшения внутренней коммуникации.

### **С.6.2. Информационно-пропагандистская работа и партнерские отношения**

147. Агентство приняло участие в параллельном мероприятии «Инвестиции в наше будущее» на саммите лидеров США и стран Африки, состоявшемся в США, и в 8-й Конференции по борьбе с раком шейки матки, молочной железы и простаты в Африке, организованной в Намибии форумом «Первые леди Африки против рака молочной железы и шейки матки».

148. Кроме того, представители ПДЛР участвовали в качестве докладчиков и приглашенных экспертов в таких крупных международных мероприятиях, посвященных борьбе с раковыми заболеваниями, как Всемирная ассамблея здравоохранения в Швейцарии; заседания региональных комитетов ВОЗ по Восточному Средиземноморью, Европе и западной части Тихого океана; Международный симпозиум по партнерскому взаимодействию по борьбе с раком, организованный в США Американской ассоциацией физиков в медицине (ААФМ); Конференция региона Залива по онкологическим заболеваниям, состоявшаяся в Саудовской Аравии; Всемирный онкологический форум в Швейцарии; Всемирный саммит лидеров в борьбе с раком и Всемирный конгресс по раку в Австралии, на котором была отмечена острая потребность в определении приоритетности инвестиций в борьбу с раковыми заболеваниями в целях противодействия все более серьезным экономическим и социальным последствиям этих заболеваний.

149. Состоялись обсуждения вопросов о стратегических партнерских отношениях с АОО, Африканским банком развития, Австралийской организацией по ядерной науке и технике (АНСТО), Фондом Клинтона, Онкологическим институтом Дана-Фарбера, Восточноафриканским банком развития, Альянсом ГАВИ, компанией «ГлаксосмитКлайн», факультетом здравоохранения Гарвардского университета, Международной финансовой корпорацией, Исламским банком развития, компанией «Мерк», Фондом открытого общества, Организацией международных экономических отношений, Королевским колледжем патологов Соединенного Королевства, Онкологическим центром им. М.Д. Андерсона Техасского университета и Всемирным банком.

150. Одним из самых важных результатов данной работы стало подписание соглашения об установлении партнерских связей между МАГАТЭ и инициативой «Розовая лента, красная лента» (РЛКЛ) Института Джорджа У. Буша. РЛКЛ является крупным государственно-частным партнерством, созданным с целью мобилизовать усилия международного сообщества по сокращению количества смертельных исходов в случаях заболеваний раком молочной железы и раком шейки матки в странах Африки к югу от Сахары. Впоследствии представители ПДЛР приняли участие в ежегодном заседании руководящего комитета РЛКЛ, проведенном в Фонде Билла и Мелинды Гейтс в США.

### **С.6.3. Подготовка к циклу программы ТС 2016-2017 годов**

151. Выводы и рекомендации, представленные в отчетах миссий имПАКТ, учитывались при разработке РПС, а также систематически использовались при подготовке концепций и планов соответствующих проектов ТС для цикла программы ТС 2016-2017 годов. В частности, был проведен анализ соответствующих концепций национальных проектов, с тем чтобы

удостовериться, что в них надлежащим образом отражены рекомендации по борьбе с раковыми заболеваниями, и упростить процесс оказания Агентством содействия в будущем.

<b>Таблица 12. Внебюджетные взносы на ПДЛР, 2014 год</b>	
<b>Донор</b>	<b>Сумма (в евро)</b>
Франция	20 000
Республика Корея	15 180
Фонд ОПЕК	247 635
Фонд африканских исследований компании «Рош»	431 270
Прочие	4 675
<b>Итого</b>	<b>718 760</b>

## Перечень часто используемых сокращений

<b>Агентство</b>	Международное агентство по атомной энергии	<b>НРП</b>	начисленные расходы по программе
<b>АРАЗИЯ</b>	Соглашение о сотрудничестве для арабских государств в Азии при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и технологией областях	<b>РНУ</b>	расходы по национальному участию
<b>АРКАЛ</b>	Соглашение о сотрудничестве в целях содействия развитию ядерной науки и техники в Латинской Америке и Карибском бассейне	<b>РПООНПР</b>	Рамочная программа Организации Объединенных Наций по оказанию помощи в целях развития
<b>АФРА</b>	Африканское региональное соглашение о сотрудничестве при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и техникой областях	<b>РПС</b>	рамочная программа для страны
<b>АЭС</b>	атомная электростанция	<b>РСС</b>	Региональное соглашение о сотрудничестве при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и техникой областях
<b>ГЛЭ</b>	геморрагическая лихорадка Эбола	<b>СНСД</b>	страны с низким и средним уровнем дохода
<b>ИМИ</b>	Инициатива в отношении мирного использования ядерной энергии	<b>ТС</b>	техническое сотрудничество
<b>имПАКТ</b>	комплексные миссии в рамках ПДЛР	<b>ФТС</b>	Фонд технического сотрудничества
<b>МАГАТЭ</b>	Международное агентство по атомной энергии	<b>ЦУР</b>	цель в области устойчивого развития





**Приложение 1. Достижения  
в 2014 году: примеры проектов  
по тематическим секторам**





## **Приложение 1**

### **Достижения в 2014 году: примеры проектов по тематическим секторам**

#### **А. Здоровье и питание**

##### **А.1. Основные события в регионах**

1. Все государства-члены из Африки определили здоровье человека в качестве приоритетного направления развития и сотрудничества с МАГАТЭ с учетом как проблем, обусловленных инфекционными заболеваниями, такими как малярия и ВИЧ/СПИД, так и распространения неинфекционных заболеваний, таких как рак, или заболеваний, связанных с ненадлежащим питанием. Дефицит людских ресурсов и технического потенциала в данном регионе препятствует национальным и региональным усилиям по борьбе с раком и улучшению питания, и поэтому деятельность, связанная со здоровьем человека и питанием, является одним из приоритетов программы ТС в 2014 году. Агентство оказывало содействие учреждениям-партнерам в создании кадрового и технического потенциала в целях более эффективного и действенного выявления и лечения рака, а также в целях использования ядерных методов для укрепления национальных программ питания. В рамках программы ТС уделяется должное внимание здоровью и питанию матери и ребенка, и это, как и раньше, способствует предпринимаемым в регионе усилиям по достижению ЦРТ.

2. В 2014 году государства-члены из Азиатско-Тихоокеанского региона вновь уделили особое внимание ядерным применениям, связанным со здоровьем человека, в особенности в сфере диагностики и лечения заболеваний, а также мерам по обеспечению безопасного использования источников ионизирующего излучения и принятию надлежащей практики обеспечения качества.

3. В европейском регионе государства-члены проявляют неизменно высокий интерес к курсам ЕОТРО для онкологов-радиологов и техников-радиологов. Укреплению кадрового потенциала в области радиационной медицины способствовали региональный проект RER/6/029 «Совершенствование радиотерапевтических служб за счет расширения знаний радиационных онкологов и врачей-радиотерапевтов» и региональный проект для медицинских физиков RER/6/031 «Укрепление медицинской физики в радиационной медицине», а также другие региональные мероприятия.

4. Государства-члены в регионе Латинской Америки сохраняют твердую решимость расширять свои возможности в области радиационной онкологии и ядерной медицины в целях ранней диагностики и эффективного лечения раковых и сердечно-сосудистых заболеваний. Цель состоит в том, чтобы при условии гарантии качества добиться результатов за счет обучения и подготовки имеющихся людских ресурсов и модернизации клинической инфраструктуры национальных учреждений, отвечающих за медицинское обслуживание и уход. В 2014 году приоритетное внимание в этом регионе уделялось мобилизации ресурсов, благодаря чему по линии ИМИ были получены дополнительные средства на региональный проект АРКАЛ по созданию кадрового потенциала в области лучевой терапии с упором на

внедрение линейных ускорителей. Также мобилизованы дополнительные средства, предоставленные США на проведение нескольких стажировок.

## **A.2. Радиационная онкология в лечении рака**

5. В Тунисе правительство при поддержке Агентства создало в городах Тунис, Сус и Сфакс три центра лучевой терапии, оснащенных линейными ускорителями нового поколения. В 2014 году в рамках проекта TUN/6/014 «Внедрение стереотаксической лучевой терапии» Агентство создало полную стереотаксическую радиотерапевтическую систему для Института им. Салаха Азаиза. Это позволило начать применение неконформной лучевой терапии для лечения раковых заболеваний мозга и легких.

6. В Алжире было полностью обновлено отделение лучевой терапии Центрального армейского госпиталя (ЦАГ), в котором были установлены линейный ускоритель нового поколения, трехмерная система планирования лечения (СПЛ), оборудование для медицинской радиофизики и новый 16-срезовый сканер для радиотерапии. В рамках проекта TC ALG/6/017 «Совершенствование конформной лучевой терапии для лечения рака ЛОР-органов, этап II» была оказана помощь ЦАГ в форме подготовки стажеров, научных командировок и миссий экспертов. Цель заключается в том, чтобы создать в партнерском учреждении возможности для снижения воздействия дозы, подводимой к объему мишени, на критические органы путем использования конформной лучевой терапии в комбинации с лучевой терапией с модуляцией интенсивности (ЛТМИ). Внедрение ЛТМИ и, в частности, разработка процедуры гарантии качества способствовали значительному прогрессу в лечении рака.

7. Агентство продолжает сотрудничать с правительством Ганы в целях повышения эффективности и расширения объектов лучевой терапии в рамках проекта Ghana/6/017 «Создание центра ядерной медицины, медицинской визуализации и лучевой терапии для профилактики и лечения рака и исследований и разработок в этой области». Стабильно увеличивается число пациентов, проходящих лечение в учебном госпитале Корле-Бу, Аккра, особенно в плане брахитерапевтических процедур; основную массу пациентов составляют женщины с раком шейки матки. В начале 2004 года была введена в эксплуатацию еще одна установка в учебном госпитале Комфо-Анокие, Кумаси. Ежегодно лечение проходят примерно 500 пациентов, и с каждым годом их число увеличивается. В настоящее время регистрируется 1500 новых обращений в год.

8. В Эфиопии Агентство предоставляло технические консультации – и будет обеспечивать подготовку персонала – в связи с расширением масштаба услуг по борьбе с раком в этой стране. Эфиопия твердо намерена развивать эти услуги и создала национальную целевую группу под председательством супруги президента страны, под чьим руководством будет проходить реализация этой инициативы. Правительство выделило также государственное финансирование в размере 12,05 млн долл. В рамках проекта ETH/6/015 «Расширение служб лучевой терапии и ядерной медицины для диагностики, лечения и паллиативного ухода за раковыми больными и эффективной диагностики и лечения других болезней» Агентство оказало Эфиопии помощь в укреплении имеющихся услуг лучевой терапии и ядерной медицины в специализированной больнице Тикур Анбесса, Аддис-Абеба, а также в создании еще в пяти регионах страны (Гондаре, Авассе, Джимме, Мекеле и Хараре) онкологических центров для диагностики и лечения раковых заболеваний. В частности, Агентство предоставило технические информационные материалы для разработки архитектурных проектов планируемых пяти онкологических центров и для калькуляции затрат на оборудование и подготовку персонала в связи с планируемым расширением.

9. В сотрудничестве с ВОЗ и МАИР Агентство организовало региональные учебные курсы по приоритетным мерам планирования борьбы с раком на основе опыта обзора имПАКТ в рамках проекта RAF/6/046 «Поддержка комплексной борьбы с раковыми заболеваниями». На курсах, проходивших в октябре 2014 года в Вене, присутствовало 43 участника из 27 африканских государств-членов. В ходе обучения рассматривались вопросы определения приоритетов при разработке компонентов системы борьбы с раком и вопросы передачи знаний о различных инструментах для разработки национальных стратегий и планов на основе обзорных миссий имПАКТ.

10. В Камбодже Агентство оказывает содействие в создании первого национального онкологического центра в рамках проекта ТС КАМ/6/001 «Улучшение доступа к лучевой терапии и разработка плана развития служб ядерной медицины». Пока правительство продолжает возведение нового медицинского центра, в рамках программы ТС предоставляется помощь в разработке программы обучения специалистов этого центра. В 2014 году при содействии МАГАТЭ прошли обучение два онколога-радиолога, один медицинский физик и один врач ядерной медицины, и были созданы условия для стажировки одного радиофармацевта. В целом программа подготовки пяти специалистов предусматривает 14 человеко-лет обучения, результатом которого будет получение ученых степеней в соответствующих областях знаний.

11. В Европе региональный проект RER/6/030 «Создание потенциала медицинской физики в радиационной онкологии в Содружестве Независимых Государств» открывает возможности обучения для медицинских физиков из русскоязычных стран, что позволяет им не только совершенствовать навыки и знания в области медицинской радиотерапевтической физики, но и наладить взаимодействие с коллегами, а также обмен опытом, примерами из практики и извлеченными уроками. В 2014 году была организована групповая стажировка для пяти начинающих медицинских физиков, и было проведено четыре региональных учебных курса с участием более чем 80 медицинских физиков; все эти мероприятия были организованы Ассоциацией медицинских физиков Российской Федерации на базе Российского онкологического научного центра им. Н.Н. Блохина в Москве.

12. Первый в Болгарии центр медицинской трансплантации был создан при содействии, оказанном в рамках проекта при поддержке ВУЛ/6/010 «Создание медицинского центра для лечения лиц, подвергшихся облучению, посредством пересадки костного мозга». В настоящее время центр полностью функционален, и в нем можно проводить лечение людей, случайно подвергшихся воздействию ионизирующего излучения, а также пациентов со злокачественными заболеваниями крови.

13. Босния и Герцеговина рассматривают деятельность по расширению сети центров лучевой терапии в качестве национальной приоритетной задачи в области здравоохранения. В рамках нескольких проектов ТС была оказана помощь в создании инфраструктуры радиотерапевтической физики в клиническом центре университета Сараево. В 2014 году был завершен проект ВОН/6/013 «Совершенствование отделений радиотерапевтической физики в целях приведения их в соответствие с требованиями международных стандартов», в рамках которого региональным центрам в Тузле, Баня-Луке, Мостаре и Зенице предоставлялась помощь в основном в целях модернизации их отделений радиотерапевтической физики путем подготовки персонала и предоставления оборудования для дозиметрии и контроля качества. В результате реализации этого проекта было повышено качество лучевой терапии в Боснии и Герцеговине, и различные методики планирования лечения могут применяться в отделениях радиотерапевтической физики в различных центрах в соответствии с международными нормами.

14. В Румынии в рамках проекта ROM/6/016 «Модернизация практики лучевой терапии в Онкологическом институте на основе внедрения новых методов» было оказано содействие в модернизации учреждений лучевой терапии на основе повышения эффективности трехмерной конформной лучевой терапии в Онкологическом институте в Бухаресте. Деятельность в рамках этого проекта была направлена на развитие людских ресурсов и организацию миссий экспертов, включая экспертное рассмотрение силами Группы по гарантии качества в радиационной онкологии (КВАТРО). Проект позволил отделению лучевой терапии перейти от двухмерных к сложным трехмерным методам с использованием недавно установленного оборудования. Кроме того, был создан необходимый фундамент для реализации программы национальной программы аудита качества систем планирования лечения на основе издания Серии технических докладов МАГАТЭ № 430 «Commissioning and Quality Assurance of Computerized Planning Systems for Radiation Treatment of Cancer» («Ввод в эксплуатацию и обеспечение качества компьютеризованных систем планирования лучевой терапии раковых заболеваний»). Помимо Онкологического института, был расширен потенциал в области лучевой терапии во всех участвующих радиотерапевтических центрах.

15. Были приложены значительные усилия к повышению качества лучевой терапии путем укрепления ноу-хау медицинских специалистов в рамках регионального проекта АРКАЛ RLA/6/072 «Содействие созданию кадрового потенциала для реализации комплексного подхода к лучевой терапии». Была проведена подготовка по вопросам трехмерной конформной лучевой терапии для 31 врача и медицинского физика. Кроме того, 33 рентгенолога радиационной онкологии прошли закрепляющий курс с упором на технические аспекты трехмерной лучевой терапии, обеспечивающие наилучшее возможное качество лечения пациентов. Десять медицинских физиков и инженеров прошли подготовку по приемочным испытаниям, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию оборудования для лучевой терапии, в том числе по эксплуатации линейных ускорителей, вопросам брахитерапии, планирования лечения, моделирования и дозиметрии. Эта узкоспециализированная подготовка будет полезной при монтаже, модернизации и расширении нового оборудования для лучевой терапии в странах участников курсов.



16. Больница общего профиля Сан-Фелипе в Гондурасе закупила, смонтировала и ввела в эксплуатацию СПЛ при поддержке, оказанной в рамках проекта HON/6/003 «Укрепление службы внешней лучевой терапии в больнице общего профиля Сан-Фелипе». Медицинский персонал прошел подготовку по планированию на основе изображений с использованием трехмерной СПЛ, были пересмотрены и обновлены протоколы клинического лечения. Кроме того, были разработаны процедуры гарантии качества в области клинической и медицинской физики, в том числе дозиметрии. Эти достижения позволили расширить возможности лечебного учреждения и, как ожидается, окажут положительное влияние на качество проводимой лучевой терапии. С момента начала проекта количество пациентов, проходящих лучевую терапию, увеличилось на 35%, а среднее время ожидания до начала лучевой терапии было сокращено с 40 до 12 дней.

17. В Аргентине продолжалась работа по укреплению потенциала в области усовершенствованной лучевой терапии в рамках проекта ARG/6/015 «Развитие кадрового потенциала в области современной лучевой терапии». Физики и медицинский персонал получили практическую подготовку в области физики и технологии ускорителей, а также по техническим вопросам, связанным с центром протонной терапии. Проект призван способствовать деятельности по созданию профессионального коллектива, способного обеспечивать и поддерживать работу центра усовершенствованной лучевой терапии в Аргентине.

### **А.3. Ядерная медицина и диагностическая визуализация**

18. Ядерная медицина, диагностическая визуализация и лучевая терапия используются для улучшения результатов диагностики и лечения рака. Применение лучевой терапии с визуальным контролем при выполнении научно обоснованных рекомендаций повышает выживаемость больных раком и отражает растущую востребованность высококачественной лучевой терапии в ближайшие десятилетия.

19. Больнице общего профиля Баб-эль-Уэд в Алжире в рамках проекта ALG/6/016 «Совершенствование клинических процедур ядерной медицины и радиотерапии» была оказана помощь в форме подготовки персонала, консультативных услуг и закупок в целях содействия расширению применения терапевтической ядерной медицины. Отделение ядерной медицины этой больницы приобрело циклотрон для производства радиоизотопов и планирует приобрести систему однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, совмещенной с рентгеновской компьютерной томографией (ОФЭКТ/КТ), в которой используются как морфологические, так и функциональные изображения в целях повышения чувствительности и специфичности ядерно-медицинских исследований. Было организовано дополнительное обучение по гибридной визуализации анатомических изображений, с тем чтобы повысить качество диагностики в ядерной медицине.

20. В 1995 году Агентство помогло Нигеру приступить к созданию служб ядерной медицины, начав с организации анализов *in vitro*, радиоиммунологии гормональных факторов щитовидной железы и анализа факторов опухолей. Проект позволил увеличить доступ пациентов к диагностике и мониторингу различных заболеваний. В рамках NER/6/007 «Укрепление потенциала ядерной медицины на основе повышения качества и расширения диапазона методов, применяемых в существующем центре ядерной медицины», МАГАТЭ помогло Нигеру приобрести новую гамма-камеру, которая была успешно смонтирована в Ниамее в сентябре 2014 года. Предполагается, что диагностическое и клиническое применение этой установки даст возможность ограничить распространение неинфекционных заболеваний (в том числе раковых) в Нигере.

21. Первый в Мавритании центр ядерной медицины был открыт в Национальном онкологическом центре, Нуакшот, 28 ноября 2014 года, всего через четыре года после того, как в этом же центре была открыта служба лучевой терапии. Правительство выделило средства на строительные работы и оснащение центра «под ключ». Специализированная долгосрочная подготовка врачей ядерной медицины, медицинских физиков, радиофармацевтов и технологов ядерной медицины была организована в рамках финансируемых МАГАТЭ стажировок в Алжире, Египте, Марокко и Франции в рамках национальных проектов MAU/6/003 «Создание центра ядерной медицины и лучевой терапии на основе национальной программы борьбы с онкологическими заболеваниями (этап 2)» и MAU/6/004 «Развитие национального потенциала для ядерных применений в медицинском и учебном контексте в целях устойчивого улучшения здоровья человека». МАГАТЭ направило в период строительства объектов и испытаний оборудования ряд миссий экспертов, чтобы обеспечить соблюдение необходимых норм

безопасности таких операций. Итоговая цель программы по созданию потенциала состояла в том, чтобы обеспечить наличие местного персонала, способного безопасным и эффективным образом эксплуатировать оборудование, установленное в центре ядерной медицины.

22. При поддержке проекта АФРА RAF/6/048 «Расширение возможностей медицинских физиков для обеспечения безопасности процедур медицинской визуализации с особым акцентом на безопасность педиатрической визуализации» была опубликована информационная брошюра «Safe Medical Imaging: Why You Need a Medical Physicist» («Безопасная медицинская визуализация. Зачем нужны медицинские физики?»), примерно 20 000 экземпляров которой были направлены в 39 африканских стран. После этого в ноябре 2014 года был организован региональный семинар-практикум в Дар-эс-Саламе, Объединенная Республика Танзания, направленный на повышение осведомленности о функциях медицинских физиков в обеспечении безопасности медицинской визуализации; мероприятие было совместно организовано правительством Объединенной Республики Танзания, МАГАТЭ и ВОЗ. В нем приняли участие ответственные работники министерств здравоохранения 23 африканских стран. И информационная брошюра, и семинар-практикум имели общую цель – повышение информированности о необходимости набора медицинских физиков на работу в центры ядерной медицины и диагностической радиологии в Африке в интересах повышения безопасности пациентов. По итогам семинара-практикума был подготовлен и принят высокопоставленными представителями министерств здравоохранения комплексный набор рекомендаций, касающихся профессионального признания, участия, функций и обязанностей медицинских физиков, а также согласования программ их обучения и подготовки в данном регионе.



*Открытие первого в Мавритании центра ядерной медицины при поддержке МАГАТЭ позволит оказывать комплексные услуги по диагностике, лечению и уходу в связи с раковыми и другими заболеваниями в стране и регионе.*

23. Был проведен ряд мероприятий, направленных на укрепление нормативных и радиационных стандартов лабораторных услуг, а также создание национальных стандартов контроля качества в области радиационной медицины. Программа ТС содействовала развитию прочного регионального сотрудничества и дальнейшему укреплению существующих национальных и региональных центров здравоохранения. В рамках регионального проекта RAS/6/077 «Повышение эффективности и расширение охвата учебно-образовательной работы в области медицинской физики (РСС)» МАГАТЭ создало хранилище материалов и программу дистанционной клинической подготовки по лучевой терапии, диагностической радиологии и ядерной медицине, получившую название «Расширенная среда обучения медицинских физиков» (AMPLE). В рамках AMPLE будут обобщаться нормы и рекомендации для центров обучения и клинической подготовки в данном регионе. Программа будет опробована в ряде стран, включая, но не ограничиваясь перечисленным, Таиланд и Филиппины, в сотрудничестве с соответствующими региональными специализированными организациями.

24. О растущей востребованности ядерной медицины, диагностической визуализации и лучевой терапии в регионе Азии и Тихого океана свидетельствует увеличение количества национальных проектов ТС в этой области, таких как осуществляемый в Пакистане проект PAK/6/022 «Разработка и осуществление программы в области лучевой терапии с модуляцией интенсивности»; он даст возможность модернизировать аппараты для двух- и трехмерной

конформной лучевой терапии в больнице в Абботтабаде и будет способствовать усилиям страны по повышению качества медицинской помощи, оказываемой больным раком. В Афганистане в рамках проекта AFG/6/016 «Создание служб лучевой терапии и радиологии в Алибадской больнице» продолжается работа по созданию потенциала в целях подготовки партнеров к возможному созданию первого в стране центра лучевой терапии. В Йемене в рамках проекта YEM/6/009 «Укрепление существующего центра ядерной медицины при госпитале «Ат-Тавра» в Сане» была предоставлена усовершенствованная двухголовочная гамма-камера вместе с необходимыми лабораторными принадлежностями, а также организовано долгосрочное обучение (для получения степени магистра наук) в области медицинской физики в ядерной медицине.

25. В 2014 году была организована подготовка персонала государств-членов европейского региона по вопросам использования гибридных технологий ядерной медицины в целях повышения качества лечения пациентов, страдающих хроническими заболеваниями. Было оказано содействие этой работе в рамках проекта RER/6/026 «Совершенствование гибридной визуализации с помощью применений однофотонной эмиссионной компьютерной томографии/компьютерной томографии (ОФЭКТ/КТ) и позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ)/КТ для диагностики хронических заболеваний».

26. В Латинской Америке проект АРКАЛ RLA/6/063 «Совершенствование лечения сердечнососудистых заболеваний и онкологических больных путем укрепления методов ядерной медицины в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна» способствовал повышению качества ухода за больными с заболеваниями сердца и раковыми заболеваниями в данном регионе и укрепил – путем подготовки персонала – эффективность применения методов ядерной медицины. В 2009–2014 годах 463 специалиста прошли подготовку по вопросам ядерной кардиологии, позитронно-эмиссионной томографии в сочетании с компьютерной томографией (ПЭТ-КТ), сцинтиграфии сигнальных лимфатических узлов, радиоуправляемой хирургии, ядерной онкологии, радионуклидной терапии и методам гибридной визуализации. Кроме того, в участвующих государствах-членах было проведено 87 миссий экспертов, что способствовало повышению осведомленности о клинических применениях ядерной медицины.

27. До начала проекта PAR/6/014 «Укрепление служб ядерной медицины для диагностики и терапии» услуги ядерной медицины в Парагвае предоставлялись только в частных центрах. Благодаря поддержке, оказанной в рамках проекта, Институт научных исследований в области здравоохранения станет первым в стране государственным учреждением здравоохранения, которое будет оказывать такие услуги. Проект помог расширить ассортимент клинических применений ядерной медицины и повысить качество диагностических услуг и радиофармацевтических препаратов, предоставляемых этим институтом. Закуплена и в настоящее время монтируется гамма-камера, а сотрудники прошли подготовку в области радиофармацевтики, медицинской физики, ядерной медицины и лучевой медицины, а также в области использования инструментов КК и профилактического технического обслуживания. Этот проект будет способствовать повышению доступности услуг ядерной медицины для тех пациентов с раковыми и сердечно-сосудистыми заболеваниями, которые из-за отсутствия финансовых ресурсов не могут получать лечение в частных больницах. Это позволит расширить доступ пациентов и повысить качество медицинского обслуживания в Парагвае.

#### **А.4. Радиоизотопы, радиофармацевтические препараты и радиационная технология**

28. В 2014 году значительных успехов удалось добиться в рамках регионального проекта АРКАЛ RLA/6/074 «Содействие развитию регионального производства радиофармпрепаратов для таргетной терапии рака». Цель проекта – подготовить набор правил, процедур и технических информационных материалов, которые можно использовать для начала клинических исследований радиофармпрепаратов, посвященных оценке их эффективности, качества и безопасности при таргетной терапии рака. В 2014 году региональные эксперты вели совместную работу по составлению современных протоколов получения радиофармпрепаратов на основе моноклональных антител и пептидов. В Перу и Бразилии были организованы семинары-практикумы, на которых 28 специалистов из 12 стран изучали согласованные протоколы меченая биомолекул иттрием-90, иодом-131 и лютецием-177.



*RLA/6/074. Региональные учебные курсы по радиофармацевтическим препаратам (фото: Элеасар Ашага/ИПЕН, Перу).*

29. На Кубе в рамках проекта CUB/6/021 «Проектирование и кондиционирование установок для позитронно-эмиссионной томографии/компьютерной томографии (ПЭТ/КТ)» началась наладка циклотрона, а в 2017 году начнется производство меченой фтором-18 фтордезоксиглюкозы (также известной как F-18-ФДГ), которая используется в ПЭТ-визуализации для целей ядерной медицины. Также будет введена в эксплуатацию камера ПЭТ-КТ. Центру изотопов (СЕНТИС) и Национальному институту онкологии и радиобиологии была оказана масштабная помощь в области подготовки кадров по вопросам производства и клинического применения F-18-ФДГ с использованием ПЭТ-КТ. Также были предоставлены рекомендации по проектированию установок.

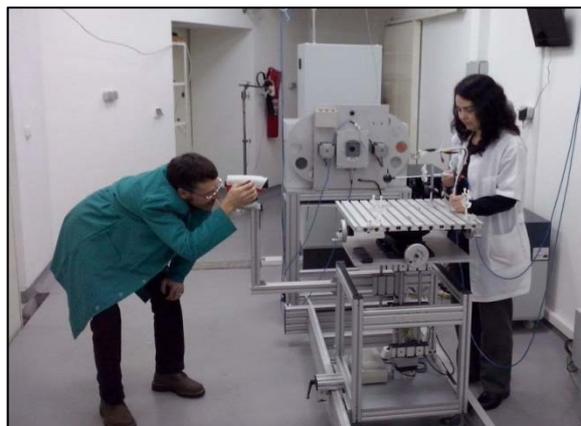
#### **А.5. Дозиметрия и медицинская физика**

30. В рамках проекта UAE/6/005 «Создание дозиметрической лаборатории вторичных эталонов» Объединенным Арабским Эмиратам была оказана помощь в работе по созданию первой дозиметрической лаборатории вторичных эталонов (ДЛВЭ) для использования в промышленных и медицинских измерительных приборах. Проект позволил организовать консультации с экспертами, создание системы калибровки и помощь в подготовке сотрудников лаборатории. Благодаря этому Объединенные Арабские Эмираты смогут проводить калибровку радиационных измерительных приборов, индивидуальный и зонный дозиметрический контроль и определять параметры дозиметрии высоких доз для применения в промышленности и медицине страны. С учетом быстрого развития ядерно-энергетической программы Объединенных Арабских Эмиратов ДЛВЭ будут играть важную роль в обеспечении прослеживаемости измерений ионизирующих излучений к признанным эталонам. Такая прослеживаемость позволит обеспечивать более надежную защиту работников, населения, пациентов и окружающей среды.

31. В Болгарии при поддержке, оказанной в рамках проекта «Модернизация дозиметрической лаборатории вторичных эталонов (ДЛВЭ) в национальном центре радиобиологии и радиационной защиты в целях обеспечения соблюдения международных требований для аккредитации», была модернизирована техническая инфраструктура

национальной калибровочной лаборатории, чтобы обеспечить ее безопасную и надежную работу. Более точные дозиметрические измерения позволят усилить уверенность работников и населения в безопасности применения ядерных методов. Результаты калибровки, предоставляемые ДЛВЭ Болгарии конечным пользователям, сопоставимы с международными эталонами.

32. В рамках проекта RLA/9/071 «Создание устойчивых национальных регулирующих инфраструктур контроля над радиационными источниками в Гаити, Белизе, на Ямайке и в Гондурасе» в Гондурас было поставлено оборудование для создания национальной системы дозиметрического контроля работников, подвергающихся воздействию ионизирующего излучения. Эта система поступит в распоряжение Национального автономного университета Гондураса после подписания соглашения о сотрудничестве с министром природных ресурсов и охраны окружающей среды, который отвечает за регулирование вопросов радиационной безопасности.



*BUL/6/011. Подготовка к калибровке в ДЛВЭ.*

## **А.6. Питание**

33. Недостаточность питания, особенно у детей и женщин – это проблема, вызывающая серьезную озабоченность во многих африканских странах. Во всем мире от недостаточности витамина А страдают 190 млн детей в возрасте до шести лет, и наиболее выраженный характер эта проблема имеет в Африке и Юго-Восточной Азии. Техника изотопного разбавления является предпочтительным методом определения обеспеченности витамином А и оценки эффективности и действенности осуществляемых программ, направленных на повышение его содержания. Тем не менее инфекции, воспаления и кишечные заболевания могут снизить точность этого метода оценки содержания витамина А в организме, и необходимы дополнительные исследования, чтобы подтвердить точность метода изотопного разбавления по сравнению с другими методами оценки обеспеченности витамином А. МАГАТЭ содействует африканским государствам-членам в создании потенциала в области применения метода изотопного разбавления на местном уровне, поддерживая таким образом долгосрочную устойчивость деятельности по оценке.

34. В рамках регионального проекта RAF/6/047 «Использование методов стабильных изотопов для оценки потребления витамина А детьми, подверженными инфекции» Ботсване, Буркина-Фасо, Замбии, Камеруну, Марокко, Объединенной Республике Танзания, Сенегалу, Судану, Уганде и Эфиопии было оказано содействие в применении методов и технологий определения обеспеченности витамином А, а также в оценке эффективности и результативности национальных программ здравоохранения. Дальнейшая работа Агентства в рамках этого проекта АФРА позволит предоставить заинтересованным сторонам ключевую информацию о том, как программы обеспечения витамином А влияют на содержание витамина А в организме детей в возрасте от трех до пяти лет и как инфекции и воспаления влияют на обеспеченность витамином А или точность методов стабильных изотопов.

35. ВОЗ рекомендует, чтобы в первые 6 месяцев жизни младенцы находились исключительно на грудном вскармливании в целях оптимального роста и умственного развития. В регионе Азии и Тихого океана с 2014 года реализуется проект RAS/6/073 «Использование методов стабильных изотопов для мониторинга ситуаций и вмешательств с

целью содействия улучшению питания детей младенческого и младшего возраста», который направлен на улучшение вскармливания грудных детей и детей в возрасте до двух лет и содействие сокращению неинфекционных заболеваний в дальнейшей жизни с помощью метода стабильных изотопов – единственного метода, который может обеспечить надежную информацию об исключительно грудном вскармливании. В Латинской Америке в рамках проекта RLA/6/071 «Оценка потребления грудного молока и композиционного состава тела младенцев и матерей, производимая измерением с помощью разбавления дейтериевой метки, в качестве показателя образцовой практики вскармливания и состояния питания» наряду с кампаниями по популяризации грудного вскармливания также идет работа по созданию в государствах-членах потенциала в области оценки практики грудного вскармливания и композиционного состава тела младенцев с использованием методов стабильных изотопов. Были собраны данные о 254 парах мать-ребенок из 9 государств-членов за периоды, когда дети были в возрасте 3 и 11 месяцев.

36. В другой период жизни человека на качество жизни и способность к самостоятельному жизнеобеспечению влияет масса и функции мышечной ткани. В рамках проекта RLA/6/073 «Улучшение качества жизни престарелых за счет ранней диагностики саркопении» создается потенциал в области ядерных применений, позволяющих установить критерии диагностики саркопении (потери массы скелетных мышц) и оценить результативность мер, направленных на замедление этого



*RLA/6/073. Участники регионального учебного мероприятия по оценке композиционного состава тела и расхода энергии, Мексика*

процесса. В 2014 году было оценено положение на местах в плане информированности о саркопении, ее профилактики, диагностики и лечения в каждой из участвующих 12 стран. В октябре в Мексике были организованы региональные учебные курсы по использованию ядерных методов для оценки композиционного состава тела и расхода энергии, оценке физической работоспособности, оценке автономности в повседневной жизни и предварительному определению депрессии и когнитивных нарушений. К сбору данных планируется приступить в начале 2015 года.

## **В. Продовольствие и сельское хозяйство**

### **В.1. Основные события в регионах**

37. Африканский союз провозгласил 2014 год «Годом сельского хозяйства и продовольственной безопасности в Африке»: для многих африканских государств-членов продовольствие и сельское хозяйство – это высокоприоритетные направления развития. Рост численности населения приводит к увеличению нагрузки на почву и водные ресурсы, а менее предсказуемые погодные явления, связанные с изменением климата, приводят к появлению дополнительных рисков, помимо известных насекомых-вредителей и болезней растений и животных. Применение в области продовольствия и сельского хозяйства ядерной науки и техники в сочетании с неядерными и традиционными методами может привести к повышению эффективности растениеводства и животноводства.

38. Сектор продовольствия и сельского хозяйства также является приоритетным направлением для государств-членов Азиатско-Тихоокеанского региона. В 2014 году в рамках проекта RAS/5/065 «Поддержка не зависящих от климата систем производства риса (CRiPS) на основе ядерных применений» продолжилось сотрудничество с Международным научно-исследовательским институтом риса (МНИИР). 21 стажер из 11 стран Азиатско-Тихоокеанского региона принял участие в групповой учебной стажировке, посвященной исследованию фенотипирования и комплексной мутационной селекции растений наряду с оптимальной практикой земле- и водопользования.

39. Сектор сельского хозяйства и животноводства играет важную роль в экономике ряда стран региона Европы, которому по-прежнему угрожают внешние экономические и экологические факторы, такие как интродукция экзотических вредителей. В 2014 году в рамках программы ТС государства-члены этого региона, как и раньше, получали помощь в повышении продуктивности сельского хозяйства, в частности содействие в создании систем раннего предупреждения о плодовых вредителях и уничтожения этих вредителей.

40. В регионе Латинской Америки и Карибского бассейна основными приоритетами – как на национальном, так и на региональном уровне – сотрудничества с Агентством в области продуктивности сельского хозяйства и продовольственной безопасности являются рациональное использование воды и почвы в сельском хозяйстве, укрепление безопасности пищевых продуктов и расширение борьбы с насекомыми-вредителями. Что касается рационального использования воды и почвы в сельском хозяйстве, то в рамках национальных проектов, как и прежде, предоставлялась помощь в оценке степени снижения плодородия почв вследствие водной эрозии; количественной оценке роли сельского хозяйства в образовании парниковых газов; производстве пальмового масла; повышении эффективности использования фосфора и устойчивости сельского хозяйства; организации комплексных систем рационального природопользования. В области борьбы с насекомыми-вредителями программа по-прежнему была направлена на укрепление технического потенциала, необходимого для применения метода стерильных насекомых (МСН) в целях борьбы со средиземноморской плодовой мухой, что положительно скажется на экспорте плодоовощной продукции. Кроме того, программа предусматривает поддержку биологической борьбы с жигалкой обыкновенной, чтобы уменьшить ущерб и экономические последствия для животноводческих ферм, а также разработку программы последовательной борьбы с личинкой американской мясной мухи, которая распространена в нескольких странах региона.

41. В области безопасности пищевых продуктов проекты в регионе Латинской Америки способствовали укреплению потенциала в сфере анализа и контроля загрязнителей и остатков

ветеринарных лекарственных препаратов и пестицидов в пищевых продуктах животного происхождения; укреплению национальных сетей лабораторий, занимающихся анализом химических рисков; отслеживанию и подтверждению подлинности происхождения продуктов питания. В сотрудничестве с ключевыми партнерами и частным сектором на стратегическом и оперативном уровнях продолжается деятельность по созданию благоприятных условий для использования электронно-лучевой и рентгеновской технологий в целях облучения пищевых продуктов.

## **В.2. Растениеводство**

42. На Занзибаре, Объединенная Республика Танзания, рис является предпочтительной продовольственной культурой, поэтому стратегия производства риса, принятая министерством сельского хозяйства и природных ресурсов этого острова, направлена на увеличение масштабов его возделывания путем создания ирригационных систем, обучения крестьян и внедрения улучшенных сортов риса. В рамках проекта TC URT/5/029 «Увеличение объемов производства риса и ячменя за счет применения метода мутационной селекции с помощью маркеров» партнерам была оказана помощь в применении метода мутационной селекции для получения нового сорта риса «SUPA BC», введенного в культуру в 2011 году. Первоначально семена прошли облучение в Лаборатории селекции и генетики растений МАГАТЭ/ФАО в Зайберсдорфе, Австрия. «SUPA BC» пользуется все большей популярностью среди фермеров и потребителей: это сорт с очень высокой урожайностью (потенциально до семи тонн с гектара), обладающий хорошим вкусом и приятным запахом.

43. В 2014 году в Колумбии в рамках проекта COL/5/024 «Поддержка методов мутагенеза и функциональной геномики, применяемых для улучшения сортов риса» была проведена практическая подготовка по идентификации и анализу резистентности растений к болезням, секвенированию дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) для геномных исследований, обнаружению мутировавших генов, характеристике изменений экспрессии в масштабе генома путем секвенирования рибонуклеиновой кислоты (РНК) и биоинформатическому анализу данных. Обучение, наряду с предоставлением оборудования, позволит национальным партнерам продвинуться в деле расширения генетической изменчивости риса, получить семена риса, обладающие



*COL/5/024. Опытное поле с мутантными линиями риса (фото: МАГАТЭ/Штефан Нилен).*

сопротивляемостью и устойчивостью к различным биотическим и абиотическим стрессовым условиям, и передать эти новые мутантные черты другим элитным сортам в рамках национальных программ селекции. Следует отметить, что деятельность, которая проводилась в 2014 году, позволила создать условия для того, чтобы сделать учреждение-партнер в Колумбии поставщиком услуг по геномному анализу в рамках региональных проектов ТС.

## **В.3. Рациональное использование воды и почвы в сельском хозяйстве**

44. Внедрение и адаптация систем орошения, особенно систем малого масштаба, является ключевым фактором повышения урожайности сельскохозяйственных культур с экономией пресной воды. Это позволяет снизить уязвимость к дефициту продуктов питания и способствует получению доходов в крестьянских хозяйствах со скудными ресурсами в

полузасушливых районах. В Африке в рамках проекта RAF/5/071 «Улучшение питания культур и использования почв и воды и передача технологий в орошаемых системах в целях увеличения производства продовольствия и создания источников дохода» изучается новый, инновационный способ управления ирригацией путем распространения информации с использованием технологии мобильной связи. За последнее десятилетие в Африке значительно выросли масштабы использования мобильных телефонов: с их помощью крестьяне получают информацию обо всем – от новостей рынка до прогноза погоды. Реализация предусмотренной этим проектом инициативы позволит отправлять на мобильные телефоны полные данные о погоде, влажности почвы и видах культур. Это означает, что, нажав несколько кнопок, крестьяне смогут в режиме реального времени получать информацию о требуемых сроках и объемах орошения урожая, что позволит повысить продуктивность высокотоварных культур. Первой площадкой пилотного исследования в рамках этой инициативы стала Кения.

45. Новая лаборатория диагностического анализа почвы и растений на Сейшельских Островах – первая подобная лаборатория в стране – была создана в рамках проекта ТС SEY/5/006 «Осуществление практики управления питательными веществами и водой с использованием ядерных и смежных методов в целях повышения производительности национального овощеводства на основе устойчивого ведения сельского хозяйства». Проект также предусматривает финансирование долгосрочной стажировки, по итогам которой будет подготовлена магистерская диссертация по разработке и реализации адаптационных мер в целях уменьшения влияния засоленности почв в прибрежных зонах – этот вопрос рассматривается в рамках текущего проекта SEY/5/007 «Увеличение производства сельскохозяйственных культур за счет эффективной борьбы с засоленностью почв в прибрежных зонах при помощи ядерных и родственных методов». Проект SEY/5/007 также получает поддержку по линии Программы малых грантов ГЭФ, обеспечивающей распространение опыта в сельскохозяйственных общинах на основе рекомендаций экспертов МАГАТЭ, а также МЦБС, который предоставляет технические консультации и услуги экспертов по биосолевому земледелию.

46. В результате осуществления этого проекта были расширены возможности лаборатории, которая ранее исследовала лишь 30 проб почвы в месяц, а теперь может анализировать 400 проб. В целях повышения информированности лаборатория опубликовала несколько листовок, что привело к увеличению числа запросов от фермеров и садоводов в отношении рекомендаций и услуг по анализу почвы. После успешного завершения работы над магистерской диссертацией и в связи с ее значимостью для крестьянской общины Университет Абердина выделил ее автору грант на обучение по программе доктора философии, которая будет напрямую связана с проектом. Университет поддержит работу по характеристике и моделированию взаимодействия между почвой и культурами в условиях засоленности и проведет сопоставление урожайности ряда овощных культур в засоленных/солонцовых почвах. Это также поможет определить влияние различных методов землепользования и меры по смягчению последствий для урожайности отдельных сельскохозяйственных культур.

47. В Азии государствам-членам, как и раньше, оказывалось содействие в расчете масштабов эрозионной утраты почвы и определении точного источника деградации земель в масштабах района в рамках регионального проекта PCC RAS/5/055 «Повышение плодородия почвы, производительности сельскохозяйственных угодий и смягчение проблемы деградации земель», посвященного созданию потенциала в области исследований почво- и землепользования с использованием изотопных методов, таких как анализ радионуклидов, содержащихся в выпадениях (РНВ), и метод компонентно-специфических стабильных изотопов (КССИ). Региональная база данных по КССИ и РНВ была впервые разработана путем сопоставления данных о почвах, природопользовании и землепользовании, полученных из 13 участвующих

государств-членов: Австралии, Бангладеш, Вьетнама, Индонезии, Китая, Малайзии, Монголии, Мьянмы, Непала, Пакистана, Республики Корея, Филиппин и Шри-Ланки. Это поможет фермерам усовершенствовать возделывание культур, обработку почвы и сделать более рациональным использование сельскохозяйственных водных ресурсов, а также обеспечит директивные органы основанными на фактах данными, которые позволят им принимать обоснованные решения по стратегиям и вариантам адаптации на национальном и

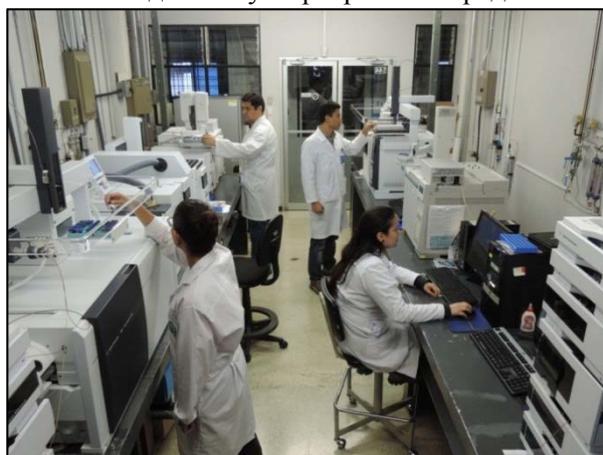
региональном уровнях. В качестве иллюстрации успехов в конкретной стране можно привести пример Китая, где за счет измерения темпов эрозии почвы и точного выявления ее источника в водосборе Лёссового плато и на северо-востоке страны с использованием ядерных методов РНВ и КССИ удалось сократить темпы эрозии на 16–80%, в зависимости от конкретных мер по сохранению, к числу которых относились террасирование склонов, высаживание растительности на склонах, контурное земледелие и беспашотная обработка.



*RAS/5/055. Зона деградации, выявленная с помощью ядерных методов в качестве основного источника эрозии и требующая приоритетного внимания в данном водосборном бассейне (Австралия).*

48. Соответствующие органы в регионе Латинской Америки получают новые наборы данных, которые позволят им определить очаги деградации земель в целях совершенствования сельскохозяйственных планов и стратегий в рамках проекта RLA/5/064 «Совершенствование стратегий охраны почв и водных ресурсов на ландшафтном уровне путем использования инновационных методов радиоизотопов и стабильных изотопов и родственных методов (АРКАЛ СХЛ)». В первый год реализации проекта были достигнуты существенные результаты. Например, уже проведены три учебных курса в трех странах, и сформирована основная группа примерно из 20 ученых. Эта группа прошла подготовку по использованию метода стабильных изотопов, а также ядерных и связанных с ними традиционных методов.

49. В рамках этого же проекта были сделаны первые шаги на пути к созданию региональных аналитических центров в Бразилии. Это принесет пользу не только Южной Америке, но и всему региону Латинской Америки и Карибского бассейна и позволит ему более не зависеть от аналитических центров за пределами региона. Был также достигнут прогресс с определением учреждений в данном регионе, осуществляющих доставку образцов почвы, которые необходимы для успешного регионального сотрудничества в области анализа почв в целях совершенствования стратегий их сохранения. Нынешние успехи в рамках проекта также привлекли внимание доноров, что позволило расширить охват проекта за счет внебюджетных средств.



*COS/5/029. Расширены возможности лабораторий по отслеживанию пестицидов и загрязнителей (фото: Центр исследований загрязнения окружающей среды, Коста-Рика/Хуан Чин).*

50. В регионе Кариба, Коста-Рика, была укреплена надлежащая сельскохозяйственная практика в рамках проекта COS/5/029 «Совершенствование надлежащей сельскохозяйственной практики (НСП) для обеспечения безопасности и сохранности

пищевых продуктов и охраны окружающей среды», который позволил расширить возможности лабораторий региона в области мониторинга остатков пестицидов и новых загрязнителей в пищевых продуктах, почве и воде. Была создана местная сеть из представителей фермерских хозяйств, регулирующих органов и университетских исследователей в поддержку организации учебных мероприятий, передачи технологии мониторинга продуктов питания и загрязнения окружающей среды, а также внедрения НСП. Проект вызвал интерес у крестьян, готовых взять новую практику на вооружение. Это способствовало повышению качества почвы и воды при производстве овощей.

#### **В.4. Животноводство**

51. В Алжире помощь в форме подготовки, консультационных услуг и предоставления оборудования в рамках проекта ТС ALG/5/027 «Укрепление ветеринарных служб и животноводства посредством повышения диагностического и репродуктивного потенциала в разведении животных и поддержки экспертных знаний для технико-экономического обоснования создания лаборатории биологической безопасности уровня 3» позволила расширить возможности Национального института ветеринарной медицины в нескольких областях. К ним относятся мониторинг производства молока (идентификация, регистрация и обработка данных), морфологическая оценка и контроль, а также поддержка программ молочного скотоводства, включая подтверждение родства путем ДНК-типирования быков и анализ репродуктивных генетических дефектов. Благодаря оказанной помощи Национальный институт ветеринарной медицины был аккредитован Алжирским органом по аккредитации (Organisme Algérien d'accréditation, ALGERAC). Это будет способствовать увеличению диагностического и репродуктивного потенциала в целях обоснования создания лаборатории биологической безопасности уровня 3.

52. Быстрый рост населения в Камеруне привел к увеличению спроса на продукцию животноводства, который можно удовлетворить только при наличии надлежащих стратегий селекции и животноводства. Почти 50% мяса и более 90% молока, потребляемых в стране, дает крупный рогатый скот. В 2004 году в рамках проекта ТС был создан центр искусственного осеменения (ИО) крупного рогатого скота в Бамбуи. В настоящее время ИО регулярно проводится в районе Баменды, при этом с владельцами скота налажено плодотворное сотрудничество и от них поступают позитивные отзывы. Обязательным условием для того, чтобы распространить ИО в других скотоводческих районах Камеруна и в соседних странах, таких как Нигерия, Центральноафриканская Республика и Чад, и организовать анализ потомства быков, является использование замороженной спермы. При поддержке, оказанной в рамках проекта СМР/5/018 «Повышение продуктивности местных пород животных и совершенствование ветеринарии», была создана микробиологическая лаборатория для обеспечения КК полученной спермы. Это позволит существенно увеличить эффективность производства молока и мяса. Кроме того, жизненно важным направлением является борьба с трансграничными болезнями животных. Национальная ветеринарная лаборатория (LANAVET) был оснащена оборудованием для радиоиммуноанализа, твердофазного иммуноферментного анализа (ТИФА), молекулярной диагностики и генетического скрининга, которое будет использоваться как для ИО, так и для программ борьбы с болезнями.

#### **В.5. Борьба с насекомыми-вредителями**

53. В Анголе свирепствует сонная болезнь – паразитарное заболевание, переносимое мухой цеце и угрожающее трети населения. Болезнь является эндемической для семи северных регионов страны. В области Луина, которая также принадлежит Намибии и Замбии, для борьбы с мухой цеце *Glossina morsitans centralis* использовался метод последовательной аэрозольной обработки (МПАО). Однако этот метод не может применяться в горных условиях. В связи с

этим изучается целесообразность применения МСН для борьбы с *G. morsitans centralis* в центральной части Анголы с учетом стратегического плана действий Панафриканской кампании по ликвидации мухи цеце и трипаносомоза (ПАТТЕК), в котором рекомендуется наладить контроль над цеце в изолированных районах в целях устранения риска реинвазии. Для достижения этой цели был начат проект ТС ANG/5/012 «Помощь в технико-экономическом обосновании использования методов стерильных насекомых в рамках комплексной борьбы с сельскохозяйственными вредителями в масштабах района для борьбы с мухой цеце (*Glossina morsitans centralis*)». Для первоначального подавления мухи цеце в больших масштабах используются ловушки с пахучей начинкой и пропитанные инсектицидами экраны, выкрашенные в цвета, которые привлекают мух. Данный проект осуществляется на основе совместного подхода при участии сельских общин в осмотре и содержании ловушек под контролем административных и традиционных органов власти в каждой области.

54. В Европе последние данные, собранные в рамках проекта ТС RER/5/020 «Содействие усилиям по предотвращению и управлению, направленным на противодействие плодовой мухе на Балканском полуострове и в Восточном Средиземноморье», показывают, что эффективность МСН в пилотной зоне в долине реки Неретва составила 55% для персиков, 92% для мандаринов и 94% для инжира по сравнению с областями, где не применялся МСН (из расчета по количеству личинок плодовой мухи на один килограмм плодов). В рамках проекта было оказано содействие в организации практического обучения ведущих экспертов «региональной сети по борьбе с плодовой мухой» по вопросам таксономии и идентификации паразитарных видов плодовой мухи, которые не являются эндемичными на Балканском полуострове и в Восточном Средиземноморье. Проект получил значительную поддержку из средств ИМИ и Министерства сельского хозяйства Хорватии.



*RER/5/020. Ловушки для мониторинга популяций плодовой мухи.*

55. При поддержке, оказываемой в рамках проекта HON/5/006 «Использование метода стерильных насекомых (МСН) для признания долины реки Агуан зоной, свободной от средиземноморской плодовой мухи», Гондурас внедряет МСН в целях освобождения всей долины реки Агуан от средиземноморской плодовой мухи. В рамках этого проекта была расширена сеть ловушек для средиземноморской плодовой мухи и были созданы пять маршрутов и систем мониторинга. Была оказана техническая помощь в обслуживании пяти карантинных станций страны; был построен центр разведения и выпуска стерильных особей средиземноморской плодовой мухи, и еженедельно в течение шести месяцев производился выпуск партий стерильных мух; сотрудники Национальной службы здравоохранения в сельском хозяйстве (СЕНАСА) прошли обучение по ликвидации средиземноморской плодовой мухи, применению карантинных мер и мониторингу плодовой мухи. Предполагается, что благодаря выпуску



*PAN/5/020. Изучение плодовой мухи в Панаме (фото: МАГАТЭ).*

стерильных мух, проведенному в 2014 году, вскоре начнется процесс признания этого района зоной, свободной от средиземноморской плодовой мухи. Такое признание пойдет на пользу более чем 1300 мелким производителям цитрусовых, помидоров, перца и тропических фруктов, которые проживают в этом районе. Несколько транспортных компаний, предприятий по переработке и экспортеров фруктов также ощутят на себе положительное экономического влияние проекта.

56. Проект PAN/5/020 «Укрепление технического потенциала для борьбы со средиземноморской плодовой мухой с использованием метода стерильных насекомых (МСН)» позволил расширить технические возможности панамских учреждений, отвечающих за борьбу со средиземноморской плодовой мухой и другими видами плодовой мухи. Так, когда была обнаружена вспышка распространения *Anastrepha Grandis* (экзотической плодовой мухи), был установлен санитарный пограничный контроль, что позволило не допустить укоренения этого вредителя. Это дало возможность защитить продукты питания и увеличить экспорт фруктов и плодоовощной продукции, открыть новые рынки и обеспечить выгоды для фермеров и страны.

## В.6. Безопасность пищевых продуктов

57. В связи с высоким бременем болезней и неизбежным применением агрохимикатов безопасность пищевых продуктов является одним из важнейших вопросов для стран Африки, где имеется загрязнение, связанное с опасностями как химического, так и микробного характера. Лабораториям региона требуется поддержка в обеспечении эффективного определения опасностей и осуществления программ мониторинга остатков с использованием ядерных и связанных с ними аналитических методов.

58. Животноводческий сектор в Ботсване вносит существенный вклад в экономику страны за счет валютных поступлений от экспорта говядины и мясной продукции, которые должны соответствовать международным стандартам пищевых продуктов, в том числе в плане отсутствия недопустимых химических загрязнителей и остатков ветеринарных препаратов. В Ботсване не было лаборатории, которая могла бы проводить анализ на наличие остатков ветеринарных препаратов, и в целях удовлетворения потребностей рынка такие анализы приходилось заказывать во внешней эталонной лаборатории по высокой цене. В рамках проекта VOT/5/006 «Создание лаборатории мониторинга остатков ветеринарных препаратов в продуктах



*VOT/5/006. Подготовленные МАГАТЭ сотрудники Ботсванской национальной ветеринарной лаборатории обучают ученых из Африки использованию приборов для отслеживания остатков ветеринарных препаратов в продуктах.*

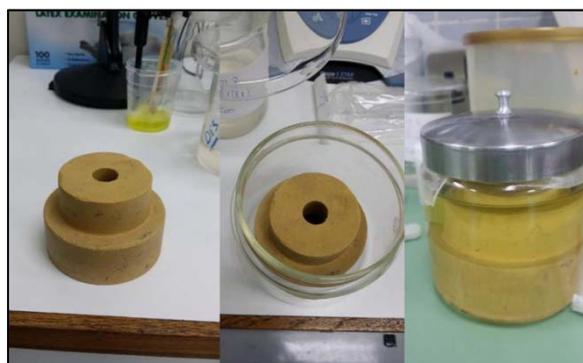
животного происхождения для охраны здоровья населения и расширения международной торговли на основе использования ядерных и связанных с ними аналитических методов» в стране была создана компетентная ветеринарная лаборатория, которая может выполнять анализ содержания некоторых остатков ветеринарных препаратов и других химических загрязнителей в продуктах местного животноводства. Существенную роль, особенно в обеспечении качества говядины, экспортируемой в ЕС, сыграла программа Ботсваны по обеспечению безопасности пищевых продуктов. Удалось уменьшить зависимость от тестов, выполняемых в сторонних лабораториях, и предусмотрено ее дальнейшее снижение в будущем за счет сокращения

расходов и времени выполнения анализа. Возможности лаборатории в использовании современных приборов увеличились на 80%. Прошли проверку до 14 аналитических методов (на 52% увеличилась степень готовности собственных специализированных аналитических методов), и были аттестованы 12 аналитических методов/технологий. Кроме того, сейчас в стране имеется группа прошедших подготовку ученых, которые могут разрабатывать и проверять аналитические методы для определения остатков и обычного тестирования.

59. Помощью по линии ТС, которая предоставляется в рамках проекта RAF/5/067 «Создание сети безопасности пищевых продуктов на основе применения ядерных и смежных технологий», пользуются Алжир, Ботсвана, Египет, Зимбабве, Камерун, Маврикий, Намибия, Нигерия, Объединенная Республика Танзания, Судан, Тунис, Уганда и Эфиопия. К данному моменту проект позволил расширить применение ядерных методов в программах контроля безопасности пищевых продуктов в государствах-членах, в том числе с использованием методов радиоанализа рецепторов для обнаружения тех ветеринарных препаратов, пестицидов и микотоксинов, которые имеют значение для этих государств-членов. На Маврикий, в Нигерии, Объединенной Республике Танзания и Тунисе были закуплены и используются в программах подготовки кадров инструменты экспресс-скрининга. Проект способствует созданию субрегиональной сети лабораторий по мониторингу остатков/загрязнителей и, как ожидается, позволит добиться укрепления и повысить эффективность сетей контроля за опасностями химического и микробного характера за счет использования методов, смежных с ядерными, и неядерных методов для поддержания здоровья населения и развития торговли.

60. Катар сильно зависит от импорта продовольствия и, следовательно, считает своим приоритетом управление безопасностью пищевых продуктов в целях обеспечения высокого уровня защиты потребителей. В настоящее время расширяются технические возможности центральной лаборатории пищевых продуктов при Верховном совете по вопросам здравоохранения (ВСЗ) в рамках проекта QAT/5/004 «Модернизация центральной лаборатории пищевых продуктов», который имеет целью модернизацию этой лаборатории таким образом, чтобы она могла производить анализ пищевых продуктов и питьевой воды и гарантировать отсутствие в них радиоактивного загрязнения и их соответствие утвержденным уровням радиоактивности, установленным национальным законодательством. В рамках проекта лаборатория была оснащена соответствующим оборудованием и сотрудники прошли подготовку по применению методов анализа питьевой воды с использованием жидкостного сцинтилляционного счетчика.

61. Проект ТС МАК/5/007 «Оценка и обеспечение условий внедрения технологий облучения пищевых продуктов» направлен на обеспечение наличия в бывшей югославской Республике Македония методов обнаружения облученных продуктов, которые используются в Европейском союзе. Проект также способствовал созданию сети партнерских учреждений, повышению осведомленности о технологиях облучения в целом и об облучении пищевых продуктов в частности. Укреплен национальный потенциал в области применения облучения в секторах продовольствия и сельскохозяйственных сырьевых товаров, и были расширены возможности обучения и подготовки по технологиям облучения пищевых продуктов, радиационной защиты, контроля качества и законодательства.



*QAT/5/004. Получение проб с изотопными метками из воды, загрязненной радием-266.*

62. Эквадор решает проблему загрязнения агрохимикатами и пестицидами, используемыми в производстве пальмового масла, в рамках проекта ECU/5/027 «Повышение продовольственной безопасности и экологической устойчивости посредством мониторинга заболоченных мест как индикатора надлежащей сельскохозяйственной практики в производстве пальмового масла». Проект обеспечил создание экотоксикологической лаборатории для анализа остатков пестицидов в продуктах питания и воде с использованием флуоресцентного датчика в сочетании с жидкостной хроматографией максимального разрешения (ЖКМР-ФЛ) и газовой хроматографии в сочетании с тандемной масс-спектрометрией (ГХ-МС/МС); это – аналитические методы, основанные на использовании стабильных изотопов. Также проводилось обучение лабораторной практике мониторинга пестицидов, связанных с нынешней сельскохозяйственной практикой производства пальмового масла. В течение 2014 года партнерское учреждение использовало пассивные пробоотборники (мембранный фильтр, помещенный в поток воды, на котором со временем собирается широкий спектр загрязняющих веществ) в качестве эффективного инструмента скрининга и проводило регулярные кампании по отбору проб воды. Результаты анализа проб будут представлены на встрече национальных заинтересованных сторон, на которой также будет представлена информация о рисках, связанных с нынешней сельскохозяйственной практикой производства пальмового масла, и будет рекомендовано внедрять надлежащую сельскохозяйственную практику среди производителей в целях сведения к минимуму воздействия пестицидов.

63. В Панаме проект PAN/5/022 «Обнаружение пестицидов и неорганических загрязнителей в овощах и изучение адсорбции и миграции при помощи ядерных технологий в зонах, где отмечается сильное загрязнение, с целью гарантировать безопасность пищевых продуктов для потребителей» способствует реализации стратегии национального управления по здоровью растений при министерстве сельскохозяйственного развития, направленной на контроль и снижение воздействия органических загрязнителей и пестицидов в процессе производства овощей. Проект призван содействовать развитию технического потенциала, который даст органам власти возможность информировать производителей, не соблюдающих нормы, о разрешенных максимальных пределах остаточного содержания загрязнителей в овощах.

## С. Водные ресурсы и окружающая среда

### С.1. Основные события в регионах

64. Мониторинг окружающей среды, а также эффективное управление водными ресурсами дополняют деятельность в областях здоровья человека и продовольствия и сельского хозяйства, и африканские государства-члены приняли всеобъемлющий подход к решению этих вопросов. Программы мониторинга окружающей среды, а также эффективного управления водными ресурсами с использованием ядерных и изотопных методов, хотя в целом они и находятся на самых ранних этапах, становятся все более распространенными. Программа ТС оказывает государствам-членам в Африке поддержку в улучшении контроля за загрязняющими веществами в воздухе и воде, а также обеспечивает поддержку управления водными ресурсами, используемыми в сельском хозяйстве, промышленности или при производстве энергии. Особенно большое внимание в этой программе уделяется обеспечению устойчивого управления водными ресурсами в таких районах, как Сахель, где ощущается острая нехватка воды.

65. В регионе Азии и Тихого океана Агентство по-прежнему оказывает государствам-членам помощь в области управления водными ресурсами, содействуя внедрению гидрохимических и изотопных методов контроля качества питьевой воды, а также определения уровней солености подземных вод. Ядерные применения также использовались для изучения влияния изменения климата на водные ресурсы, позволяя сформировать более целенаправленную политику рационального использования водных ресурсов в регионе. Это включает применение изотопных методов, таких как РНВ и КССИ, для количественного определения потерь, связанных с эрозией почвы, и определения точного источника деградации земельных ресурсов. Была впервые разработана региональная база данных КССИ и РНВ, содержащая данные о почвах, экологии, управлении земельными ресурсами и их использовании и предоставляющая таким образом фермерам информацию, необходимую для улучшения плодородия почв и управления водными ресурсами.

66. На Латинскую Америку и Карибский бассейн приходится одна треть мировых возобновляемых водных ресурсов и значительные объемы ресурсов подземных вод. Эти ресурсы, наряду с прочим, активно используются в качестве источника энергии для производства энергии на гидроэлектрических и геотермальных станциях, в пищевой, химической и текстильной отраслях промышленности, в животноводстве и аквакультурном производстве. Однако ключевым вопросом для региона является отсутствие надежных источников воды, поскольку питьевая вода не доступна всем людям даже в городских районах. В городах подвергаются какой-либо обработке лишь весьма ограниченные объемы сточных вод, так что сточные воды являются источником загрязнения. Поэтому эффективное управление водными и экологическими ресурсами является центральной проблемой устойчивого развития в регионе.

### С.2. Управление водными ресурсами

67. Региональный доклад по проекту в бассейне Нила RAF/8/042 "Включение подземных вод в управление бассейном реки Нил" был завершен



*МАГАТЭ помогает государствам-членам улучшить управление ценными водными ресурсами (фотография сделана в Нигере) (Предоставлено: МАГАТЭ).*

после проведения технической рабочей сессии с представителями всех девяти участвующих стран в Кисуму, Кения. Положительным результатом этой технической сессии стало то, что впервые страны, расположенные в бассейне реки Нил, получили возможность совместной работы, обмена изотопными данными и анализа информации на региональном и суббассейновом уровнях.

68. В рамках сахельского проекта RAF/7/011 "Комплексное и устойчивое управление общими системами водоносных горизонтов и бассейнами в районе Сахеля" в 2014 году в Вене состоялось первое совещание по координации, в работе которого участвовали 85 представителей данного региона. Наиболее важно то, что в нем принимали участие восемь компетентных органов стран, территории которых охватывают водоносные горизонты/бассейны рек. Одним из важных итогов этого совещания было определение группы специалистов, обладающих знаниями и опытом в области изотопной гидрологии в каждой стране. Необходимо изучить возможность предоставления более интенсивной помощи тем странам, которые еще не провели отбора проб, а также организации дальнейшего взаимодействия и сотрудничества с компетентными органами, в частности в том, что касается водоносной системы Иллумеден.

69. В Малавийском бюро стандартов (МБС) в Блантайре, Малави, при поддержке проекта MLW/1/001 "Создание национальной радиоаналитической лаборатории для контроля естественных и антропогенных радионуклидов в окружающей среде" создана первая национальная радиоаналитическая лаборатория. Новая национальная лаборатория будет служить в качестве справочного центра для министерства горнорудной промышленности при проведении им работ по мониторингу уранодобывающей промышленности.

70. В Бахрейне в рамках проекта ВАН/0/001 "Создание лаборатории гамма-спектрометрии для мониторинга радиоактивности в окружающей среде" создана новая лаборатория гамма-спектрометрии. Эта лаборатория обеспечит удовлетворение потребностей Бахрейна в области мониторинга и оценки радиоактивности окружающей среды в целом, в том числе морской среды, а также в связи с выработкой базовых уровней различных радиационных параметров окружающей среды в стране. В рамках данного проекта был также укреплен технический потенциал измерений радиоактивности в стране.

71. Подземные воды являются единственным источником природных водных ресурсов Кувейта, причем для ресурсов в северной части страны зачастую характерны высокие концентрации нитратов и сульфатов. Поскольку попадание этих нитратов и сульфатов с водой в организм человека может отрицательно сказаться на здоровье людей, в Кувейте проводится изучение источника этих загрязнителей с использованием изотопных методов, с тем чтобы обеспечить более эффективное управление водными ресурсами. Агентство оказывает Кувейту поддержку в его работе по созданию базы данных, содержащей информацию о механизмах подпитки, динамике и загрязнении подземных вод для разработки более эффективных мер защиты от этих загрязняющих источников в рамках проекта KUW/7/004 "Управление ресурсами подземных вод с использованием стабильных и радиоактивных изотопов". Проект оказал Кувейту помощь в использовании системы гамма-спектрометрии для проведения необходимых анализов, причем гамма-спектрометрия была определена в качестве одного из основных методов определения концентраций изотопов в пробах воды.

72. Ввиду особенностей климата восточная Грузия испытывает значительную нехватку, в размере 1040 млн куб. м, воды для орошения и бытового использования. В рамках проекта ТС GEO/7/001 "Поддержка оценки с помощью природных изотопов для совершенствования устойчивого управления ресурсами подземных вод" оказывается поддержка оценке с использованием природных изотопов с целью оптимизации использования подземных вод в

долинах рек Алазани и Иори в низменности Шираки. Подготовка специалистов проводилась посредством научных поездок и стажировок, и было предоставлено новое полевое оборудование для кампаний по составлению карт, геофизической разведке, мониторингу и отбору проб. В рамках этого проекта были завершены инспекция и выбор соответствующих точек отбора проб (контрольных скважин, измерительных станций и т.п.).

73. В рамках проекта NIC/8/012 "Применение ядерных методов для разработки плана управления водосбором Великих озер" в Никарагуа была проведена кампания по отбору проб воды и почвы. Собранные данные были проанализированы с целью оценки с помощью радионуклидов, содержащихся в радиоактивных выпадениях, уровней эрозии и седиментации на возвышенностях водосборного бассейна озер. В результате анализа были определены существующие и потенциальные критические зоны эрозии и был подготовлен проект плана управления водосборным бассейном.

74. В Мексике кампания по отбору проб для химического и изотопного анализа подземных вод осуществлялась при поддержке проекта MEX/7/010 "Характеризация источников для водоснабжения в центральном районе штата Веракрус". Результаты позволили расширить гидрологическую и метеорологическую сети в регионе. Кроме того, была проанализирована динамика осадков и водоемов, разработана первая модель циркуляции воды и выработаны и проанализированы будущие сценарии.

75. В рамках проекта TC BOL/7/004 "Характеризация и составление плана хозяйственного использования водоносного горизонта Вяча путем применения традиционных методов, дополненных гидрохимическими и изотопными методами" в 2014 году была оказана поддержка посредством подготовки двух стажеров из Многонационального Государства Боливии в области гидрологии подземных вод. Подготовка включала 12 тематических блоков по гидрологии, гидрогеологии, гидравлике, гидрохимии, изотопным методам, моделированию потоков и переноса подземных вод, загрязнения подземных вод и рационального использования водных ресурсов. Кроме того, была оказана поддержка в приобретении расходных материалов, необходимых для деятельности, проводимой муниципальным поставщиком питьевой воды Вяча (EMAPAV), и разработаны руководящие материалы для кампаний по отбору проб, проводимых министерством охраны окружающей среды и водных ресурсов. Проект вносит вклад в определение гидрогеологических характеристик водоносного горизонта Вяча, что позволит разработать план, обеспечивающий рациональное и устойчивое использование этого водоносного горизонта.

76. Возможности технического персонала компетентного органа по водным ресурсам Ямайки (WRA) в области применения изотопных методов в гидрологии, в частности в том, что касается происхождения подземных вод, были улучшены благодаря проекту JAM/7/001 "Оценка источников, динамики и путей пополнения подземных вод в гидрологическом суббассейне верхней Рио-Кобре". Была также укреплена инфраструктура WRA и улучшена информированность национальных компетентных органов относительно потенциальных возможностей изотопных методов. В период до декабря 2013 года WRA провела четыре кампании по отбору проб, и на основе первого набора данных был опубликован промежуточный доклад.

77. В Эквадоре целью проекта ECU/7/006 "Определение областей пополнения и динамики подземных вод для их устойчивой эксплуатации в восточных долинах столичной области Кито с использованием ядерных методов" является установление гидрогеологических характеристик восточных водоносных горизонтов города Кито и определение районов пополнения, локальных потоков и времени пребывания воды в водоносных горизонтах с помощью изотопных методов для подтверждения предварительных предположений относительно динамики водных потоков.

На основе полученных результатов необходимо будет провести всестороннюю оценку с целью защиты областей пополнения, демаркации расширения городских территорий и обеспечения устойчивого управления имеющимися запасами воды с учетом интенсивности пополнения атмосферной водой.

78. Целью проекта BRA/7/010 "Устойчивое управление водными ресурсами в районе производства урана" является содействие улучшению управления водными ресурсами в центре по производству урана. В 2014 году группа, работающая по проекту, завершила все операции по отбору проб, химическому и изотопному анализу для всех запланированных кампаний. Кроме того, были завершены некоторые работы по определению характеристик водосбора и количественному анализу взаимодействия поверхностных и подземных вод. Была проведена подготовка персонала в области методов гидрологического анализа и моделирования, включая моделирование потоков и переноса. Последний отбор проб был завершён в декабре 2014 года, а анализ и диагностика качества воды будут выполнены в 2015 году.

79. В университете им. Симона Боливара в Боливарианской Республике Венесуэла в рамках проекта TC VEN/7/004 "Использование агроэкологических радиоактивных индикаторов почвы (то есть  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{210}\text{Pb}$ ) для оценки и управления процессами образования отложений, воздействующих на водохранилища" был создан аналитический потенциал для измерения методом гамма-спектрометрии содержания свинца-210 и цезия-137 в отложениях и почве. В рамках этого проекта была оказана поддержка первым оценкам процессов седиментации в водохранилище Матикора, где были проведены две кампании по отбору проб с целью измерения скорости седиментации и ее изменения в последнее время.

### **С.3. Морская, земная и прибрежная среды**

80. В Центре экотоксикологических исследований и в Гидрометеорологическом институте в Черногории с 1998 года осуществляется программа по контролю качества воздуха. Многочисленные измерения показали, что уровни загрязнения атмосферного воздуха превышают допустимые значения, однако измерение содержания металлов в аэрозолях оказалось затруднительным ввиду отсутствия соответствующего аналитического оборудования. Проект TC MNE/1/001 "Повышение технического и институционального потенциала осуществления программ мониторинга окружающей среды" был завершён в 2014 году. В ходе его осуществления была организована всеобъемлющая программа мониторинга качества воздуха и оказана поддержка подготовке карты подземных вод в заданном районе Черногории. Благодаря помощи Агентства в Черногории теперь аккредитованы методы количественного микроэлементного экспресс-анализа проб окружающей среды. Агентство по охране окружающей среды Черногории имеет возможность подготавливать доклады в соответствии с руководящими материалами Европейского агентства по окружающей среде, Евростата и Европейской сети экологической информации и наблюдения за окружающей средой. Кроме того, в результате геологического обследования появилась возможность составления систематических гидрогеологических карт подземных вод.

81. Загрязнение морских продуктов водорослевыми токсинами по-прежнему остается серьезной проблемой общественного здравоохранения и социально-экономической проблемой в Азиатско-Тихоокеанском регионе, где морские продукты являются для небольших островных развивающихся государств главным источником пищевого белка и экономического роста. Имеющиеся в государствах-членах компетенции в области применения рецепторсвязывающего анализа токсинов паралитического отравления моллюсками (ПОМ) как средство регулирования и мониторинга были укреплены посредством проекта RAS/7/026 "Поддержка использования рецепторсвязывающего анализа (РСА) в целях уменьшения отрицательного воздействия образующихся в результате вредоносного цветения водорослей токсинов на безопасность

морепродуктов", который оказывает поддержку Индонезии, Малайзии, Маршалловым Островам и Таиланду путем предоставления экспертов из Института Луи Маларда, Французская Полинезия; Института Коутрона, Новая Зеландия; и из Межправительственной океанографической комиссии (МОК) ЮНЕСКО, Дания, а также посредством онлайн-участия Национального управления океанических и атмосферных исследований, США.

82. Целью проекта INT/5/153 "Оценка воздействия изменения климата и его последствий для почвенных и водных ресурсов в приполярных и высокогорных районах" является обеспечение более глубокого понимания воздействия изменения климата на уязвимые приполярные и высокогорные экосистемы в местном и глобальном масштабе в поддержку управления ими и их сохранения. Благодаря осуществлению этого проекта удалось сформировать прочную приверженность сотрудничеству различных организаций системы ООН, включая ФАО, ЮНЕП, Университет Организации Объединенных Наций и ЮНЕСКО, и сотрудничеству с ЕС, Международным центром по комплексному развитию горных районов, а также с участвующими государствами-членами:



*INT/5/153. Ученые изучают перегной на почве с острова Кинг-Джордж, Антарктика. (фото: МАГАТЭ)*

Австрией, Аргентиной, Бельгией, Многонациональным Государством Боливия, Бразилией, Германией, Испанией, Канадой, Китаем, Кыргызстаном, Норвегией, Объединенной Республикой Танзанией, Перу, Российской Федерацией, Соединенным Королевством, США, Таджикистаном, Уругваем, Финляндией, Чили, Швейцарией, Швецией и Японией.

83. Были выбраны тринадцать площадок для сравнительной оценки: от Антарктики до Анд, от Свальбарда до Центральной Азии и от Кавказа до Альп. Был выпущен содержащий анализ пробелов в знаниях и количественные оценки документ под названием "Impact of Climate Change on Land-Water-Ecosystem Quality in Polar and Mountainous Regions – Gaps in knowledge: Reference Document" ("Влияние изменения климата на качество экосистемы "земля-вода" в полярных и горных регионах – пробелы в знаниях: справочный документ"), основанный на разработке базы данных по 769 научным публикациям, выпущенным после 2000 года.

84. ЮНЕП и ее центр сотрудничества "ГРИД-Арендаль", являющийся полярным центром ЮНЕП, тесно сотрудничают с Агентством на уровне обеспечения взаимодействия и связи науки и политики, предоставляя результаты осуществления проекта для использования в рамках других соответствующих видов деятельности и инициатив, в частности, пакета проектов ЮНЕП по проблематике горных районов. В настоящее время результаты включают стратегии и протоколы для оценки воздействий изменения климата в полярных и горных районах; а также развитие потенциала по использованию РНВ и методов компонентно-специфических стабильных изотопов для прецизионного сохранения почв.

85. В Беларуси было продолжено оказание поддержки экологическому мониторингу посредством проекта ВУЕ/7/004 "Укрепление потенциала для оценки поведения трансурановых элементов в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС и прилегающих районах". Целью данного проекта является укрепление возможностей Полесского государственного радиационно-

экологического заповедника в области исследования поведения трансураниевых элементов и их содержания в основных сельскохозяйственных продуктах<sup>28</sup>.

86. Сотрудники Института радиационной безопасности и экологии Национального ядерного центра Казахстана прошли подготовку в области радиоэкологических измерений и оценок доз в рамках проекта KAZ/9/012 "Поддержка передачи территории бывшего Семипалатинского ядерного полигона для хозяйственного использования". В рамках этого проекта также была оказана поддержка приобретению оборудования, необходимого институту для совершенствования проводимых на испытательном полигоне исследований безопасности.

87. В 2014 году были начаты работы по проекту RLA/7/020 "Создание Карибской сети наблюдений за подкислением океана и его последствиями для вредоносного цветения водорослей с использованием ядерных и изотопных методов". Целью этого проекта, ориентированного на Большой Карибский район, является создание сети, способствующей принятию и осуществлению программ по смягчению воздействий изменения климата в регионе и адаптации к ним. Деятельность по проекту включает подготовку кадров и практические занятия по измерению параметров карбонатных систем в морской среде и кислотности морской воды, выявлению фораминифер ввиду их использования при измерении параметров палеоклимата, таксономии и определению видов токсичных водорослей, а также по методам изоляции и посева. Подготовка кадров проводилась в Копенгагенском университете в качестве части сотрудничества Агентства с МОК/ЮНЕСКО.

---

<sup>28</sup> Данный пункт включен в ответ на пункт 6 раздела 2 постановляющей части резолюции GC(57)/RES/11, касающийся активной работы в интересах оказания помощи и радиологической поддержки наиболее серьезно пострадавшим странам в целях смягчения последствий чернобыльской катастрофы и реабилитации загрязненных территорий.

## **D. Промышленные применения**

### **D.1. Основные события в регионах**

88. Ядерные технологии могут использоваться во многих применениях. Актуальность и важность ядерных технологий возрастает по мере развития в африканских государствах-членах все более мощных промышленных, медицинских, сельскохозяйственных или исследовательских секторов. Растет также спрос на услуги по надлежащему техническому обслуживанию и ремонту, и необходимо эффективное реагирование в таких секторах, как ядерная медицина. Программа ТС помогает африканским государствам-членам в развитии кадрового и технического потенциала, способного устойчиво и эффективно откликаться на местные потребности.

89. В Азиатско-Тихоокеанском регионе государства-члены по-прежнему подчеркивают важность промышленных применений ядерных технологий. К ним относятся оценки срока службы и стресс-тесты стареющих АЭС с целью обеспечения конструкционной целостности важнейших компонентов станций посредством неразрушающих испытаний, а также повышение производительности технологии очистки нефти с помощью гамма-сканирования и радиоиндикаторов. К другим применениям в регионе относятся использование ионизирующих излучений и наноматериалов для восстановления окружающей среды и оценка характеристик реакторов с использованием усовершенствованных изотопных методов.

### **D.2. Исследовательские реакторы**

90. В рамках проекта ТС RAF/4/022 "Расширение использования исследовательских реакторов и повышение их безопасности (АФРА)" программа ТС оказывает поддержку ежегодным совещаниям Регионального консультативного комитета по безопасности исследовательских реакторов в Африке (РАСКА). Этот комитет был создан в 2009 году с основной целью обеспечения высокого уровня безопасности исследовательских реакторов (ИР) в регионе Африки. Совещания РАСКА выполняют функцию регионального форума для обмена информацией, создания сетей и обмена опытом по вопросам безопасности, представляющим общий интерес. Особое внимание уделяется взаимодействию между безопасностью и физической безопасностью и разработке положений, касающихся защиты от внутренних и внешних событий.

91. В Демократической Республике Конго регулирующему органу страны – Национальному комитету по защите от ионизирующего излучения – были предоставлены консультации экспертов и практическая поддержка в формировании эффективных функций регулирования и лицензировании ИР, включая регулирующие инспекции реакторных установок с целью обеспечения безопасности. Программа оперативной радиационной защиты страны была улучшена посредством предоставления экспертных руководящих материалов и оборудования. Комитету по безопасности реакторов были также предоставлены руководящие материалы с целью укрепления его функции консультирования руководства реакторов по вопросам безопасности. В период 2013-2014 годов были проведены шесть миссий экспертов, а пять сотрудников из этой страны получили подготовку посредством стажировок в Словении и Австрии. Всем видам деятельности оказывалась поддержка в рамках проекта ZAI/1/004 "Разработка и систематизация процесса снятия с эксплуатации исследовательских реакторных установок CREN-K с обеспечением безопасности в соответствии с нормами безопасности МАГАТЭ".

92. В Европе проект ТС RER/1/007 "Совершенствование использования и повышение безопасности исследовательских реакторов на основе сетевого взаимодействия, объединений и обмена передовыми методами" продолжал оставаться важным средством для обеспечения функционирования сетей по исследовательским реакторам (ИР). В 2014 году такая поддержка была особенно необходима недавно созданным двум образованиям: Объединению ИР Содружества Независимых Государств и Сети ИР TRIGA.

93. Агентство с 2009 года оказывает помощь Иордании в рамках как национальных, так и региональных проектов с целью создания потенциала людских ресурсов для безопасной эксплуатации ИР. В рамках проекта ТС JOR/1/006 "Создание потенциала для сооружения, ввода в эксплуатацию, обеспечения безопасности и использования иорданского исследовательского и учебного реактора (этап II)" оказывается, при поддержке со стороны Индонезии в рамках ИМИ, помощь в создании иорданского исследовательского и учебного реактора, который планируется полностью ввести в эксплуатацию в июне 2016 года. Он станет первым реактором, сооруженным в Иордании, и будет использоваться для подготовки кадров, научных исследований и производства радиоизотопов для использования в медицине. На этом реакторе можно будет также производить радиоизотопы для промышленных применений, таких как иридий-192, кобальт-60 и натрий-24, а также любые другие изотопы для научных исследований и сельского хозяйства. На реакторе можно будет облучать полупроводниковые кристаллы для производства легированных кремниевых полупроводников, которые широко используются в различных отраслях промышленности, особенно при производстве высококачественных мощных полупроводниковых устройств.

94. МАГАТЭ сотрудничает с Мексиканским национальным институтом ядерных исследований в рамках проекта МЕХ/2/016 "Оценка воздействия длительного повышения мощности для запрошенного возобновления лицензии АЭС "Лагуна-Верде"" с целью повышения надежности и улучшения использования ИР в этом институте. Активная зона этого реактора недавно была переведена с высокообогащенного топлива на низкообогащенное. Целью нынешних работ, проводимых при поддержке со стороны ИМИ, является обеспечение полного использования возможностей установки с новой конфигурацией активной зоны. Ожидается, что программа модернизации ИР и вспомогательных лабораторий будет завершена в 2015 году.

95. ИР RP-10 в Перу, управляемый и эксплуатируемый Перуанским институтом ядерной энергии (ИПЕН), модернизируется при поддержке со стороны проекта PER/4/023 "Модернизация и улучшение использования реактора RP-10" посредством закупки низкообогащенного урана и заключения контрактов на изготовление новых топливных элементов. Проект и Соглашение о поставке были одобрены Советом управляющих в марте 2014 года после того, как их одобрили Перу и США.

96. Участию в учебных курсах, предлагаемых в рамках Инициативы в области восточноевропейских исследовательских реакторов (EERRI) в 2014 году, была оказана поддержка со стороны двух региональных и шести национальных проектов (RAS/1/018 "Развитие людских ресурсов для безопасной эксплуатации и применения ядерных исследовательских реакторов в государствах – членах АРАЗИЯ"; PAK/2/004 "Обеспечение долгосрочной безопасности АЭС "Карачи", этап II"; МЕХ/2/016 "Оценка воздействия длительного повышения мощности для запрошенного возобновления лицензии АЭС "Лагуна-Верде"; GHA/2/002 "Создание ядерно-энергетической инфраструктуры для производства электроэнергии (этап II)"; RAS/0/073 "Поддержка развития людских ресурсов и ядерных технологий"; URT/1/008 "Содействие учебно-образовательной работе в области ядерных технологий"; SAF/0/005 "Поддержка развития людских ресурсов и ядерных технологий"; и PAK/9/037 "Укрепление инфраструктуры радиационной безопасности, безопасности перевозок и безопасности отходов").

### **Д.3. Радиоизотопы и радиационная технология для промышленных применений**

97. В Южной Африке МАГАТЭ в рамках проекта SAF/0/004 "Завершение работ по созданию в Лаборатории "Итемба" (Готенг) высокоэнергетической аналитической системы для масс спектрометрии с использованием ускорителя" оказало поддержку созданию первой на континенте установки масс-спектрометрии с использованием ускорителя (МСУ) в Лаборатории применения ускорителей "Итемба" (Итемба ЛАБС) в Готенге. Создание МСУ было также решительно поддержано правительством Южной Африки и национальными финансовыми учреждениями, предоставившими основную часть необходимой финансовой поддержки. МСУ была торжественно открыта в июле 2014 года и сейчас используется для проведения радиоуглеродного датирования. Значительный прогресс по-прежнему отмечается в создании установок по подготовке проб для космогенных изотопов, весьма важных для многих применений изотопов, таких как исследования в области изменения климата. МСУ Лаборатории применения ускорителей "Итемба" выводит Южную Африку в число мировых лидеров в области исследований с применением ускорителей; она будет использоваться для проведения биомедицинских, археологических и палеонтологических исследований, а также для подготовки аспирантов на уровне магистра или доктора наук.

98. Десятидневному учебному мероприятию в Лабораториях Агентства в Зайберсдорфе была оказана поддержка в рамках проекта RAF/1/004 "Поддержка радиоизотопной технологии в качестве диагностического средства контроля, оптимизации и поиска и устранения неисправностей в технологических процессах (АФРА)". Участники имели возможность получить практические навыки поиска и устранения неисправностей и диагностики на имеющемся испытательном стенде. Всемирная конференция по радиоактивным индикаторам и их промышленным применениям, состоявшаяся в Марракеше, Марокко, в октябре 2014 года, стала прекрасным информационно-просветительским мероприятием по техническому обмену между странами Африки и Азии в рамках сотрудничества Юг-Юг, позволившим участвовавшим в нем экспертам организовать сетевое взаимодействие и обменяться информацией об индикаторных методах.

99. Ливаном осуществлен ряд национальных проектов ТС (в том числе LEB/1/006 "Создание пучковой линии для получения рентгеновского излучения, индуцированного выведенными в воздух протонами, для анализа археологических и биологических проб", LEB/1/007 "Исследование осуществимости создания ядерного исследовательского реактора и развитие людских ресурсов для ядерных технологий" и LEB/1/008 "Повышение потенциала Ливанской комиссии по атомной энергии в целях проведения поверхностного элементного, химического и структурного анализа биологических и органических материалов" с целью укрепления ядерных аналитических методов, позволяющих получать новые сведения о потребительских товарах, геологических формациях, древних артефактах, археологических образцах, красках и банкнотах и монетах и т.п. Эти методы используются в настоящее время Центральным банком Ливана для разработки процедур КК банкнот и монет, с тем чтобы предотвратить хождение в стране поддельных или фальшивых банкнот.



*12 ноября 2014 года Ливанская комиссия по атомной энергии и Центральный банк Ливана подписали меморандум о взаимопонимании, касающийся разработки аналитических протоколов на основе использования ядерных и других дополнительных методов для выполнения тестирования в целях контроля качества банкнот и монет.*

100. Проект ТС UAE/1/001 "Расширение аналитических возможностей для экологических и археологических применений" позволил укрепить технические возможности первого национального рентгеновского центра по анализу материалов в Объединенных Арабских Эмиратах. Теперь этот центр может проводить анализ исторических артефактов и рукописей, проб окружающей среды, таких как пробы тяжелых металлов, и проб для целей судебно-медицинской экспертизы, а также определять характеристики новых материалов и тестировать их. Этот проект способствовал, посредством научных поездок, стажировок и семинаров-практикумов, передаче знаний и опыта в связи с использованием лаборатории рентгеновской флюоресценции в рентгеновском центре.



*UAE/1/001; Изучение археологических находок в храме Ад-дор в Умм-аль-Куэйнсе подтверждает, что этот храм был построен с использованием гипса на основе кальцитов, а не природного гипса, причем было также определено происхождение строительного раствора, использованного при строительстве храма.*

101. Проект ТС RER/1/014 "Профилактическое техническое обслуживание для обеспечения безопасности и эффективности облучательных установок" внес значительный вклад в обеспечение еще более безопасной эксплуатации облучательных установок в регионе Европы путем предоставления практической подготовки в области валидации и контроля гамма-лучевой обработки и в поддержку согласования применений с международным стандартом ISO11137. Знания, полученные в ходе учебных мероприятий, обмен информацией о наилучшей практике и согласованные подходы к стратегиям контроля и профилактическому техобслуживанию будут способствовать снижению вероятности инцидентов и аварий.



*Укрепление лабораторной инфраструктуры в CEADEN, Куба, с целью поддержки услуг по облучению. (Предоставлено: МАГАТЭ).*

102. На Кубе программа ТС оказывает поддержку активизации услуг по облучению в рамках двух национальных проектов – CUB/1/011 "Улучшение воздействия технологии облучения" и CUB/1/012

"Совершенствование услуг, связанных с облучением", осуществляемых с целью повышения доступности и качества продукции биотехнологической, фармацевтической и пищевой отраслей промышленности. В рамках проектов оказывается поддержка специализированной подготовке и экспертным консультативным услугам для управления облучательными установками, включая строительство, монтаж установок, процессы управления и эксплуатацию аналогичных облучательных установок. В 2014 году одним из основных видов деятельности было предоставление руководящих материалов по превращению научно-исследовательского института пищевой промышленности Кубы (НИИПП) в многоцелевой институт по проблемам облучения. Кроме того, была предоставлена поддержка с целью укрепления лабораторий дозиметрии Национального центра ветеринарии и фитосанитарии (CENSA) и Центра применения технологий и ядерного развития (CEADEN).

## Е. Энергетическое планирование и ядерная энергетика

### Е.1. Основные события в регионах

103. В Африке ввиду обеспокоенности проблемами надежности поставок энергоносителей, изменения климата и экологических последствий одним из важнейших вопросов в повестке дня развития становится доступность, наличие и низкая стоимость энергоресурсов. Программа ТС позволяет оказывать африканским государствам-членам индивидуализированную помощь в развитии национального и регионального кадрового потенциала и создании необходимых технических возможностей для реализации программ энергетического планирования. Некоторые государства-члены также получают адресную помощь, связанную с эффективным освоением ресурсов урана и других полезных ископаемых, включая горную добычу.

104. В Азиатско-Тихоокеанском регионе государства-члены в 2014 году продолжали курс на развитие ядерной энергетики и предприняли конкретные подготовительные меры в этом направлении. Благодаря помощи Агентства по линии национальных и региональных проектов был укреплен национальный потенциал для развития национальных ядерно-энергетических инфраструктур в странах, приступающих к развитию ядерной энергетики, таких как Бангладеш, Вьетнам и Малайзия, а также оказана поддержка странам, эксплуатирующим АЭС. Например, Агентство оказало комплексную помощь по линии технического сотрудничества Вьетнаму в рамках проекта VIE/2/012 "Создание инфраструктуры ядерной энергетики (этап III)". Пользуясь этой поддержкой и опираясь на КПП на 2011-2015 годы, страна проводит большую работу для удовлетворения требований этапа 2 подготовки к созданию национальной ядерно-энергетической инфраструктуры. В рамках этого проекта была оказана широкая поддержка созданию потенциала и усилена координация между национальными учреждениями, участвующими в ядерно-энергетической программе. В рамках проекта также оказывается содействие в разработке политики и стратегий развития людских ресурсов.

105. В Европейском регионе по линии национальных и региональных проектов, включая проект RER/2/011 "Укрепление энергетического планирования, инфраструктуры ядерной энергетики и надзора за ядерной безопасностью для стран, рассматривающих вопрос о создании, разработке или расширении ядерно-энергетических программ", оказывалась помощь странам, встающим на путь развития ядерной энергетики. В Беларуси и Польше взят на вооружение двойной подход к оказанию помощи: в рамках национальных проектов поддержки организации-исполнителя ядерно-энергетической программы (ОИЯЭП), с одной стороны, и проектов укрепления регулирующей базы для обеспечения безопасного и надежного развития ядерной энергетики – с другой. В Турции нет национального проекта поддержки ОИЯЭП, и поэтому некоторые мероприятия по поддержке осуществляются по линии проекта RER/2/011 с использованием внебюджетных взносов Турции. Регулирующему органу Турции оказывалась поддержка по линии проекта TUR/9/017 «Повышение потенциала Управления по атомной энергии Турции в области регулирующего надзора за строительством, вводом в эксплуатацию и эксплуатацией новых АЭС» – проекта, обозначенного сноской а/, который в полном объеме финансируется правительством.



*Знакомство с новым реактором в рамках миссии ОСАРТ (предоставлено: МАГАТЭ).*

106. В Латинской Америке на мексиканской и бразильской АЭС миссиями Группы по рассмотрению вопросов эксплуатационной безопасности (ОСАРТ) было оценено положение дел по основным аспектам эксплуатационной безопасности. В интересах укрепления национального потенциала персонал обеих АЭС участвовал в качестве наблюдателей в аналогичных миссиях по экспертному рассмотрению в других регионах, чтобы перенять опыт других АЭС. Эта деятельность поддерживается в рамках проекта RLA/9/080 "Совершенствование практики управления жизненным циклом АЭС и культуры безопасности", цель которого – обеспечить безопасную эксплуатацию латиноамериканских АЭС. Благодаря проекту администрации станций и руководящим структурам, включая регулирующие органы, стала также доступна всеобъемлющая и достоверная информация о том, как разработать надлежащую программу управления жизненным циклом станции (УЖЦС).

## **Е.2. Энергетическое планирование**

107. В последние годы многие африканские страны стали вновь задумываться о создании ядерной энергетики с тем, чтобы обеспечить себя надежным источником энергии в долгосрочной перспективе. Учитывая длительный подготовительный период, предшествующий реализации ядерно-энергетической программы, ряд стран начали проведение оценок спроса и предложения на энергетическом рынке.

108. В 2014 году началась реализация регионального проекта RAF/2/010 "Создание, расширение и укрепление потенциала энергетического планирования, в том числе в сфере ядерной энергетики (АФРА)" – совместного проекта, посвященного энергетическому планированию и ядерной энергетике в Африканском регионе. Этот пятилетний проект имеет целью оказание помощи участвующим государствам-членам в оценке реалистичных энергетических альтернатив, включая ядерную энергетику, при помощи метода энергетического планирования и инструментов, разработанных Агентством. Компонент этого проекта, посвященный энергетическому планированию, основывается на помощи, которая предоставлялась в рамках предыдущих проектов – RAF/0/028 "Укрепление потенциала планирования в целях устойчивого энергетического развития (АФРА VI-1)" и RAF/2/009 "Планирование устойчивого энергетического развития". Нынешний проект предполагает содействие укреплению потенциала энергетического планирования государств – членов АФРА и разработке региональных энергетических планов на основе объединения субрегиональных энергосетей.

109. Чтобы поддержать и дополнить эти усилия, к реализации проекта были подключены национальные научные учреждения. Были организованы учебные курсы для совершенствования навыков анализа энергетического планирования у специалистов по энергетике, и особое внимание на них было уделено сбору энергетических данных, статистике, разработке моделей объединения субрегиональных энергосетей и поиску возможных выгод от более тесного субрегионального взаимодействия в интересах достижения целей устойчивой энергетики, включая низкую стоимость, доступность и защиту окружающей среды. Представители стран получили в свое распоряжение инструменты и методологии и были обучены работе с соответствующими программными продуктами, позволяющими им проводить исследования по энергетическому планированию для нужд своих стран и субрегионов. Эти исследования могут помочь в разработке планов развития энергетического сектора, способствующих реализации целей социально-экономического развития участвующих стран.

110. На Сейшельских Островах в рамках проекта SEY/2/001 "Укрепление потенциала Энергетической комиссии в области энергетического планирования и подготовка генерального плана развития энергетики на период 2014-2030 годов в целях повышения энергетической безопасности" Агентство организовало обучение группы национальных специалистов, которым помогло разработать собственные модели энергетического планирования. Этот проект помог Энергетической комиссии Сейшельских Островов составить долгосрочные прогнозы спроса на энергоресурсы и оптимизировать альтернативные сценарии энергоснабжения и энергопотребления.

111. Камбодже была оказана помощь в проведении национального энергетического исследования в рамках национального проекта TC KAM/2/001 "Развитие национального потенциала в сфере энергетического планирования и экономики энергетики". В 2014 году Агентство оказало помощь министерству шахт и энергетики при представлении результатов исследования по энергетическому планированию руководству страны. Кроме того, было организовано национальное учебное мероприятие для передачи знаний об использовании инструмента МАГАТЭ Energy Balance Studio и его практического освоения. В итоге в стране имеется теперь местный потенциал для систематизации национальных энергетических данных, что облегчает планирование развития энергетического сектора Камбоджи.

112. На Шри-Ланке с учетом планов правительства ввести в качестве инструмента энергетического планирования Модель для анализа альтернативных стратегий энергоснабжения и их общего воздействия на окружающую среду (MESSAGE) Агентство, опираясь на ранее проведенное в Цейлонском совете по электроэнергии обучение основам MESSAGE, организовало двухнедельные курсы обучения по продвинутой программе. Последующее обучение, организованное в 2014 году в рамках проекта SRL/2/008 "Поддержка энергетического планирования и предварительного обоснования для ядерной энергетики и развития людских ресурсов ядерно-энергетической техники", помогло освоить некоторые специальные возможности MESSAGE, необходимые для учета специфических особенностей энергосистемы Шри-Ланки, которые не могут быть эффективно учтены при помощи методологии Венского автоматизированного пакета системного планирования (WASP), используемой в национальном энергетическом планировании в настоящее время. Помимо лекций по анализу энергосистемы, планированию и политике в этой области, будущим энергетическим сценариям и методологии MESSAGE, программа обучения включала в себя демонстрацию различных применений MESSAGE средней и высокой степени сложности; кроме того, участникам были даны методические рекомендации по разработке модели MESSAGE для Шри-Ланки и ее применению при анализе сценариев.

113. Иордания планирует строительство атомных электростанций, и в стране были проведены исследования по энергетическому планированию и экономике энергетики в рамках национальных проектов TC JOR/2/007 "Развитие ядерной инфраструктуры для сооружения и эксплуатации атомной электростанции" и JOR/2/009 "Развитие ядерной инфраструктуры для сооружения и эксплуатации атомной электростанции (этап II)". Несколько иорданских стажеров были обучены работе с различными инструментами энергетического планирования; кроме того, были проведены миссии экспертов.

114. В Омане было подготовлено и опубликовано исследование по энергетическому планированию по линии проекта OMA/2/001 "Разработка устойчивых энергетических стратегий и оценка потенциала ядерной энергетики для социально-экономического роста". Проектом была предусмотрена помощь в использовании методологии Модели финансового анализа планов развития электроэнергетики (FINPLAN). Это включало в себя ввод данных,

решение задач финансирования крупных энергетических проектов и учет новых инструментов, концепций и практики исламского финансирования и их применение в крупных энергетических проектах. По просьбе страны был также затронут вопрос об оценке устойчивых энергетических стратегий в разрезе проблем изменения климата при помощи энергетической модели Агентства MESSAGE. Для укрепления кадрового потенциала и наработки опыта оценки энергетических проектов использовались долгосрочные стажировки.

115. В Латиноамериканском регионе МАГАТЭ оказывает поддержку Никарагуа в проведении исследований и оценок, касающихся устойчивого производства электроэнергии. В 2014 году сотрудники министерства энергетики получили экспертные консультации и прошли обучение по моделированию финансирования энергетических проектов по линии проекта TC NIC/2/001 "Создание потенциала для проведения финансовых и экологических исследований".

116. Мероприятия по укреплению национального потенциала энергетического планирования были проведены в 12 государствах-членах из числа НРС: Анголе, Бенине, Бурунди, Камбодже, Лесото, Мадагаскаре, Малави, Мали, Мозамбике, Объединенной Республике Танзания, Уганде и Чаде. Кроме того, 13 стран (Алжир, бывшая югославская Республика Македония, Египет, Маврикий, Малайзия, Нигер, Никарагуа, Оман, Румыния, Саудовская Аравия, Сейшельские Острова, Тунис и Филиппины) получили техническую помощь в укреплении экспертных знаний о планировании устойчивого развития энергетики.

### **Е.3. Создание ядерной энергетики**

117. Страны, приступающие к развитию ядерной энергетики, после принятия решения об осуществлении гражданской ядерно-энергетической программы сталкиваются с множеством вопросов, не последним из которых является то, какой тип реактора выбрать. В 2014 году Агентство оказало содействие проведению ряда семинаров-практикумов и учебных занятий в помощь таким странам. В марте в рамках проекта BGD/2/013 "Создание национальной инфраструктуры для первой ядерно-энергетической программы (этап II)" в Дакке, Бангладеш, был организован семинар-практикум в отделе ядерной энергетики и энергии Комиссии по атомной энергии Бангладеш (КАЭБ). В апреле в рамках межрегионального проекта INT/2/014 "Оказание содействия государствам-членам в оценке технологий ядерных реакторов для использования в ближайшем будущем" были организованы недельные учебные курсы в Республике Корея. На них 22 участника из 18 государств-членов были ознакомлены с ядерными реакторами и принятой в МАГАТЭ методологией оценки различных типов реакторов, которые имеются на рынке сегодня или появятся в ближайшем будущем. Помимо этого, в октябре в алжирской Комиссии по атомной энергии (КОМЕНА) в Алжире по линии проекта ALG/2/009 "Содействие осуществлению ядерно-энергетической программы" был проведен трехдневный семинар-практикум по той же теме – оценка реакторных технологий.

118. В июне 2014 года состоялся межрегиональный семинар-практикум по вопросам проектирования, технологий и использования реакторов малой и средней мощности (PMCM), который финансировался по линии проекта INT/2/014 "Оказание содействия государствам-членам в оценке технологий ядерных реакторов для использования в ближайшем будущем". Он способствовал созданию потенциала для определения, оценки и выбора реакторных технологий странами, приступающими к развитию ядерной энергетики. На семинаре-практикуме присутствовали 33 участника из 22 государств-членов – в основном стран, встающих на путь развития ядерной энергетики.

119. В Африке была начата реализация ядерно-энергетического компонента проекта RAF/2/010 "Создание, расширение и укрепление потенциала энергетического планирования, в том числе в сфере ядерной энергетики (АФРА)" (эта работа началась во время осуществления

более раннего проекта RAF/0/033 "Повышение информированности на уровне принятия решений в отношении требований и проблем, связанных с осуществимостью ядерно-энергетической программы"), и данный компонент призван поддержать региональные усилия по развитию ядерно-энергетической инфраструктуры в соответствии с национальными стратегиями и планами. Текущий проект призван учесть общерегиональные приоритетные потребности и проблемы, связанные с ядерной энергией, в том числе требования к проведению комплексных исследований по изучению осуществимости ядерно-энергетических альтернатив и возможностей внедрения соответствующих технологий. В 2014 году для стран, изучающих возможность включения ядерной энергетики в национальную энергетическую стратегию, был организован региональный семинар-практикум по государственной и регулирующей инфраструктуре плана развития ядерной энергетики и национальной политике и стратегиям обеспечения безопасности, включая роль координации. На нем был дан общий обзор требований к созданию инфраструктуры безопасности ядерной энергетики. Семинар-практикум позволил углубить знания руководящих работников из стран о национальных обязательствах и обязанностях, выполнение которых необходимо для безопасного и надежного осуществления ядерно-энергетической программы.

120. Бангладеш получила всестороннюю поддержку в создании национальной инфраструктуры ядерной энергетики в рамках проектов BGD/2/012 "Создание инфраструктуры для введения в строй АЭС" и BGD/2/013 "Создание национальной инфраструктуры для первой ядерно-энергетической программы (этап II)". Было проведено пять консультативных миссий и миссий экспертов, которые способствовали созданию потенциала для планирования и осуществления ядерно-энергетической программы. В рамках проектов были также поддержаны усилия по созданию национального учебного центра по ядерным технологиям благодаря закупке компьютерных тренажеров и учебного оборудования. КАЭБ продолжает уделять повышенное внимание совершенствованию организационных сторон управления проектом АЭС. Бангладеш также разрабатывает национальную стратегию и план развития людских ресурсов.

121. В течение всего 2014 года в рамках проекта UAE/2/003 "Поддержка развития национальной инфраструктуры ядерной энергетики для производства электроэнергии (этап II)" в Объединенных Арабских Эмиратах оказывалась поддержка деятельности по созданию потенциала. Возможности участия в обзорных миссиях МАГАТЭ, таких как ОСАРТ, позволили персоналу регулирующего органа Объединенных Арабских Эмиратов глубже изучить проблематику ядерной безопасности на АЭС. В рамках проекта были также организованы миссии экспертов и миссии по подготовке к рассмотрению в поддержку усилий Объединенных Арабских Эмиратов по дальнейшему укреплению регулирующей инфраструктуры в порядке подготовки к вводу в эксплуатацию их первой АЭС в 2017 году.

122. В Хорватии группа по проекту провела комплексное исследование для анализа технической, экономической и финансовой целесообразности создания ядерно-энергетического комплекса в Хорватии в условиях меняющихся региональных рынков электроэнергии. Выводы этого исследования, проведенного в рамках проекта CRO/2/003 "Определение и менеджмент финансовых, экономических и энергетических рисков, связанных с проектами АЭС в малых экономических системах – предметное исследование", будут использоваться для информирования руководящих органов и общественности о потенциальной роли ядерной энергетики в удовлетворении будущих потребностей страны в электроэнергии.

123. В Беларуси в соответствии с Государственным планом развития людских ресурсов, разработанным при поддержке по линии ТС, в 2014 году было продолжено укрепление образовательной базы национальной ядерно-энергетической программы путем предоставления

новых модулей компьютерной системы обучения, которая уже установлена в восьми белорусских учебных заведениях. Кроме того, проводилось интенсивное индивидуальное обучение посредством организации научных командировок на действующие АЭС и в обладающие необходимым опытом ядерные регулирующие органы стран, где эксплуатируются АЭС.

#### **Е.4. Ядерные энергетические реакторы**

124. Для АЭС чрезвычайно важны вопросы долгосрочной эксплуатации (ДСЭ) и управления старением. Национальные своды положений и подходы различаются в деталях, следствием чего могут стать существенные различия в практике ДСЭ. В рамках проекта RER/2/010 "Укрепление потенциала управления жизненным циклом АЭС для долгосрочной эксплуатации" в 2014 году было проведено три семинара-практикума по обмену опытом и унификации по всему Европейскому региону подходов в таких областях, как обусловленное фактическим состоянием и упреждающее техническое обслуживание, программы управления старением, включая бетонные конструкции, заглубленные трубопроводы и ускоренную потоком коррозию, а также модернизация и внедрение цифровых систем контроля и управления. Этот проект, который осуществляется пока еще менее года, уже доказывает свою эффективность как средство удовлетворения имеющегося спроса в этом регионе, где эксплуатируется много старых АЭС.



*ВУЕ/2/004. Центр компьютеризованного обучения, Беларусь.*

125. Проблемы ДСЭ решаются также в Армении при поддержке по линии проекта ARM/2/003 "Управление старением и подготовка к долгосрочной эксплуатации конструкций, систем и элементов АЭС". В 2014 году были организованы две миссии экспертов, а сотрудники АЭС побывали с научными командировками в других странах, где успешно реализуются программы ДСЭ и управления старением. В сентябре на станции было проведено шестое техническое совещание по координации международной помощи Армянской атомной электростанции (ААЭС) в целях детального анализа связанных с ДСЭ потребностей и предварительного согласования последующих действий. Цель состоит в том, чтобы более эффективно поддерживать долгосрочную эксплуатацию ААЭС в период 2016-2026 годов, когда в Мецаморе (на площадке нынешней станции) планируется ввести в строй новый энергоблок.

#### **Е.5. Ядерный топливный цикл**

126. Около 20% мировых ресурсов урана добывается в Африке, и, по некоторым оценкам, этот показатель, равно как и общий объем производства в регионе в следующие двадцать лет, заметно возрастет. Нигер и Нигерия уже занимают четвертое и пятое места в мировом рейтинге стран-производителей, и в Нигере успешная добыча урана ведется на постоянной основе на протяжении уже почти 50 лет. Около 20 стран региона занимаются оценкой потенциальной социально-экономической роли, которую добыча урана и ассоциирующихся с ним минералов, таких как редкоземельные



*Участники семинара-практикума, состоявшегося в Ниамее в декабре 2014 года во время посещения Школы горного дела, промышленности и геологии (ЭМИГ).*

металлы и фосфаты, могут сыграть в устойчивом развитии в средне- и долгосрочной перспективе. В рамках регионального проекта ТС RAF/2/011 "Содействие устойчивому освоению ресурсов урана" руководители проекта со всего Африканского региона собрались в Вене на первый семинар-практикум Академии для руководящих работников по вопросам устойчивого производства урана, чтобы провести дискуссию и обменяться опытом в отношении качеств эффективного руководителя и того, как эти качества могут определить успех или неудачу проектов в области разведки, добычи и переработки уранового сырья.

## **Г. Радиационная защита, ядерная безопасность и физическая ядерная безопасность**

### **Г.1. Основные события в регионах**

127. В Африке одним из приоритетных направлений технического сотрудничества остается ядерная и радиационная безопасность. С этой целью Агентство взаимодействует с другими международными структурами для упрочения технических и финансовых партнерских объединений, направленных на укрепление инфраструктуры безопасности на континенте. К примеру, по линии этих проектов оказывается поддержка осуществлению региональных проектов, нацеленных на совершенствование существующей инфраструктуры безопасности и расширение возможностей стран для соблюдения норм безопасности МАГАТЭ. ЕК ведет работу в таких областях, как безопасное обращение с радиоактивными отходами (RAF/9/054 "Совершенствование обращения с радиоактивными отходами (АФРА)"), улучшение регионального потенциала и возможностей для реагирования на радиационные аварийные ситуации (RAF/9/052 "Укрепление и согласование национального потенциала реагирования на радиационные аварийные ситуации"), безопасность при использовании ИР (RAF/4/022 "Расширение использования исследовательских реакторов и повышение их безопасности (АФРА)") и развитие людских ресурсов за счет деятельности по созданию потенциала (RAF/9/048 "Укрепление инфраструктуры образования и подготовки кадров и формирование компетенции в области радиационной безопасности (АФРА)"). Три из этих проектов – это проекты АФРА, и им также оказывается техническая и финансовая помощь со стороны Испании, США и Японии. Другие проекты, такие как RAF/9/051 "Укрепление регулирующей базы и национальной инфраструктуры для безопасного обращения с радиоактивными отходами и защиты населения и окружающей среды" и RAF/9/053 "Укрепление технического потенциала в государствах-членах для защиты пациентов и персонала от облучения", имеют целью совершенствование инфраструктуры безопасности на уровне регулирующих органов и конечных пользователей и также активно поддерживаются Испанией, США и Японией.

128. В Азиатско-Тихоокеанском регионе государства-члены в 2014 году продолжали развивать регулирующую инфраструктуру безопасности, пользуясь поддержкой Агентства по линии национальных и региональных проектов ТС. Теперь, когда к программе ТС присоединились новые государства-члены, особое внимание было уделено тому, чтобы они создали у себя адекватную национальную инфраструктуру радиационной безопасности с целью обеспечить безопасное и надежное обращение с источниками излучения. Кроме того, государствам-членам оказывалась поддержка в разработке национальных и региональных планов действий в сфере безопасности перевозки радиоактивных материалов – новой тематической области безопасности для этого региона. ЕК в 2014 году содействовала реализации пяти региональных проектов в регионе, направленных на укрепление потенциала и расширение возможностей государств-членов в этом регионе для соблюдения норм безопасности МАГАТЭ. Поддержка оказывалась в деле создания регулирующей инфраструктуры безопасности (RAS/9/062 "Содействие регулирующим инфраструктурам контроля источников излучения и их поддержание") и в других тематических областях безопасности, касающихся радиационной защиты при профессиональном облучении (RAS/9/064 "Улучшение передачи опыта, связанного с радиационной защитой персонала в ядерной отрасли и других применениях, связанных с ионизирующим излучением"), аварийной готовности и реагирования (RAS/9/068 "Укрепление и согласование национального потенциала реагирования на ядерные и радиационные аварийные ситуации"), безопасности перевозки радиоактивного материала (RAS/9/067 "Повышение эффективности обеспечения соблюдения правил перевозки радиоактивного материала") и радиологической защиты населения и

окружающей среды (RAS/9/069 "Согласование подходов и мер по радиационной защите населения и окружающей среды в соответствии с международными нормами безопасности"). В 2014 году на шести семинарах-практикумах и семи учебных курсах, проведенных при поддержке Агентства, свою квалификацию повысили 243 специалиста из стран Азиатско-Тихоокеанского региона. Особое внимание уделялось поддержке сетевого взаимодействия и разработки национальных и региональных планов действий в сфере безопасности перевозки радиоактивных материалов как новой тематической области безопасности для этого региона с должным учетом различий в уровнях развития стран региона.

129. В Европе первостепенное значение для региона, как и прежде, имеют ядерная и радиационная безопасность, а также физическая ядерная безопасность. Проекты ТС охватывали различные области, в том числе радиационную защиту пациентов (RER/9/132 "Укрепление технического потенциала государств-членов в области радиационной защиты в медицине") и персонала (RER/9/116 "Совершенствование систем радиационной защиты персонала"), эксплуатационную безопасность исследовательских реакторов (RER/1/007 "Совершенствование использования и повышение безопасности исследовательских реакторов на основе сетевого взаимодействия, объединений и обмена передовыми методами") и энергетических реакторов (RER/9/131 "Повышение эксплуатационной безопасности атомных электростанций"), вывод из эксплуатации (RER/9/120 "Поддержка работ по выводу из эксплуатации установок, в которых используется радиоактивный материал") и обращение с отходами (RER/9/107 "Повышение потенциала обращения с радиоактивными отходами") и вопросы регулирования (RER/9/111 "Создание устойчивой национальной регулирующей инфраструктуры ядерной и радиационной безопасности", RER/9/130 "Укрепление и согласование национального потенциала реагирования на ядерные и радиационные аварийные ситуации" и т.д.).

130. Аналогичная поддержка оказывалась и в Латинской Америке и Карибском бассейне посредством ряда региональных инициатив, охватывающих весь круг приоритетных задач в сфере радиационной защиты и ядерной безопасности. В ряде этих проектов важную роль играет участие двусторонних и многосторонних партнеров, которые помогают государствам-членам не только финансовыми средствами, но и техническими экспертными знаниями.

## **Г.2. Государственная регулирующая инфраструктура в области радиационной безопасности**

131. По линии регионального проекта ТС RAF/9/042 "Поддержание регулирующей инфраструктуры для контроля над источниками излучения" в 2014 году было оказано содействие в проведении региональных учебных курсов по эффективному и устойчивому регулируемому контролю над источниками излучения на Маврикии (для англоязычных участников) и в Тунисе (для франкоязычных участников). Старшие сотрудники регулирующих органов государств-членов были проинформированы о том, как создать эффективную и устойчивую систему регулирования, совместимую с нормами безопасности МАГАТЭ. В итоге у регулирующих органов африканских государств-членов имеются теперь необходимые инструменты для повышения эффективности их работы. В августе 2014 года в рамках проекта была также оказана поддержка первым региональным учебным курсам по обеспечению соблюдения решений регулирующих органов. На этом групповом мероприятии, состоявшемся в Судане, сотрудники регулирующих органов обучались тому, как применять дифференцированный подход к обеспечению соблюдения решений, соизмеримый со степенью несоблюдения и репутацией уполномоченной стороны с точки зрения соблюдения, в соответствии с нормами безопасности МАГАТЭ.

132. 17 африканских государств-членов получили помощь, давшую им возможность принять участие в ежегодной учебной сессии Института ядерного права, по линии регионального проекта RAF/0/044 "Оказание законодательной помощи при разработке законодательства по ядерным вопросам". К концу учебной сессии участники приобрели основательные знания по всем аспектам ядерного права и научились составлять национальные законодательные акты по ядерным вопросам, вносить в них исправления и пересматривать их. Кроме того, Агентство проанализировало проекты законов по ядерной тематике двух государств-членов (Кении и Ливии), с тем чтобы они могли внести в них усовершенствования и представить всеобъемлющий документ на утверждение национального законодательного органа. Представители Того, нового государства-члена, посетили Агентство с целью получить помощь в составлении проекта первого закона по ядерным вопросам, который заложил бы надлежащую юридическую базу.

133. Марокко на 58-й сессии Генеральной конференции МАГАТЭ подтвердило, что им был обнародован закон по ядерным вопросам, объединяющий нынешние функции двух учреждений – Центра радиационной защиты и министерства шахт, – которые будут превращены в единый независимый регулирующий орган. При обнародовании этого закона ключевую роль в поддержке правительства Марокко сыграли проекты ТС MOR/9/015 "Укрепление регулирующей инфраструктуры для устойчивой радиационной защиты персонала, населения и окружающей среды" и MOR/9/016 "Улучшение систем менеджмента качества в связи с деятельностью регулирующих органов по устойчивой радиационной защите персонала, пациентов, населения и окружающей среды".

134. Камбодже и Непалу была оказана помощь в создании и развитии национальной инфраструктуры радиационной безопасности по линии национальных проектов КАМ/9/001 "Создание национальной инфраструктуры радиационной безопасности" и NEP/9/001 "Развитие и создание национальной инфраструктуры радиационной безопасности". В форме стажировок было организовано обучение по таким вопросам, как основные элементы регулирующей инфраструктуры и контроль над источниками излучения. Для обеих стран были закуплены системы индивидуальной дозиметрии, включая комплект термолюминесцентных дозиметров и считывающее устройство. Это должно улучшить радиационную защиту при профессиональном облучении и мониторинг на рабочих местах в этих наименее развитых странах.

135. В Румынии проект ROM/9/032 "Повышение регулирующего потенциала в связи с возникновением новых задач в ядерной области и в целях достижения высокого уровня экспертных знаний" дополняет собой национальные усилия по обучению персонала румынской Национальной комиссии по контролю за ядерной деятельностью. Учебная программа охватывает ядерную безопасность, радиационную безопасность, обращение с отработавшим топливом и радиоактивными отходами и АГР. Эксперты МАГАТЭ приняли участие в анализе отчетов об оценке безопасности в связи с выбором площадки под пункт захоронения в Салиньи и вынесли рекомендации, касающиеся предварительного плана вывода из эксплуатации АЭС "Чернаводэ". Кроме того, было организовано пять национальных семинаров-практикумов и одни национальные учебные курсы. Во время семинара-практикума на тему "Подготовка и рассмотрение регулирующим органом обоснования безопасности для институциональных радиоактивных отходов и радиоактивных отходов, образующихся при изготовлении топлива" участники получили информацию о методологии, используемой в общем руководстве по безопасности № GSG-3 "The Safety Case and Safety Assessment for the Predisposal Management of Radioactive Waste" ("Обоснование и оценка безопасности обращения с радиоактивными отходами перед их захоронением"), а также базовый инструмент оценки безопасности для использования на заводе по обработке радиоактивных отходов в Мэгуреле.

136. В Армении была введена в действие национальная программа, учитывающая будущие вызовы в области ядерной энергии, а также направленная на укрепление ядерной безопасности, эксплуатационной надежности и радиационной защиты на ААЭС. Проектом ARM/9/025 "Модернизация национальной ядерной регулирующей инфраструктуры" предусмотрены модернизация национальной инфраструктуры и создание требуемых механизмов для лицензирования модификаций в системах безопасности ААЭС, продления лицензий на весь срок службы станции и строительства в Армении новых энергоблоков АЭС. В 2014 году МАГАТЭ оказало помощь Центру ядерной и радиационной безопасности (ЦЯРБ), организовав научные командировки в другие организации технической поддержки (Российская Федерация, Франция и Чешская Республика), а также обеспечив участие в конференциях (регулирующий орган ВВЭР). В рамках проекта ЦЯРБ было также предоставлено дополнительное оборудование радиационного мониторинга.

137. В Латинской Америке и Карибском бассейне региональный проект RLA/9/079 "Улучшение государственной и регулирующей инфраструктуры безопасности для соблюдения требований новых Основных норм безопасности МАГАТЭ" играет ключевую роль в содействии совершенствованию странами региона регулирующей инфраструктуры радиационной безопасности. В числе ключевых мероприятий проекта – предоставление испаноязычной версии Системы самооценки регулирующей инфраструктуры безопасности (SARIS) для оценки положения дел с осуществлением новых Международных основных норм безопасности (GSR-3) и создания электронного инструмента, который поможет регулирующим органам в планировании и проведении инспекций для целей регулирования и принятия последующих мер в связи с ними. Большую пользу проекту приносит активное участие испанского СЯБ и КЯР Соединенных Штатов.

138. Проект RLA/9/071 "Создание устойчивых национальных регулирующих инфраструктур контроля над радиационными источниками в Гаити, Белизе, на Ямайке и в Гондурасе", который, среди прочего, посвящен созданию устойчивой национальной регулирующей инфраструктуры в остро нуждающихся в этом странах, сыграл важнейшую роль в оказании участвующим государствам – членам, а также новым государствам – членам МАГАТЭ помощи в этой области. Благодаря этому проекту Ямайка продолжает наращивать оперативный потенциал своего регулирующего органа и будет делать это до тех пор, пока парламент Ямайки не примет всеобъемлющее ядерное законодательство, закладывающее комплексную основу для использования ядерных технологий и придающее официальный статус нынешней регулирующей инфраструктуре. Делегация высокопоставленных представителей из Гондураса посетила Агентство, чтобы обсудить проделанную страной работу для закрепления уже достигнутых успехов и внесения дополнительных усовершенствований. Данный проект реализуется в тесном сотрудничестве и партнерстве с КЯР Соединенных Штатов.

### **Г.3. Обеспечение безопасности АЭС и исследовательских реакторов**

139. В рамках национального проекта TC EGY/9/042 "Усиление инспекций ядерных и радиологических установок для целей регулирования" новообразованному Управлению ядерного и радиологического регулирования Египта (УЯРРЕ) была оказана помощь в обучении и аттестации инспекторов регулирующего органа. Проект способствовал совершенствованию инспекций ядерных и радиологических установок и регулирования ядерных и радиологических объектов в Египте. Кроме того, оказывалась – и будет и в дальнейшем оказываться – помощь в аттестации и подготовке сотрудников инспекционного подразделения УЯРРЕ, с тем чтобы они могли проводить инспекции для целей регулирования в течение всего срока службы объекта, особенно АЭС. Он включает в себя выбор площадки, проектирование и строительство, ввод в эксплуатацию, эксплуатацию, вывод из эксплуатации и закрытие.

#### **Г.4. Радиационная защита работников, пациентов и населения**

140. В Африке существует острая необходимость в разработке национальных стратегий, а также программ на региональном уровне, касающихся безопасного обращения с радиоактивными отходами, облучения населения и радиоактивных материалов природного происхождения (РМПП). Многие проблемы региона, такие как неполное выполнение законов и регулирующих положений, трудности с укомплектованием штатов регулирующих и эксплуатирующих организаций достаточно квалифицированными специалистами, наличие радиоактивных отходов прошлой деятельности, отсутствие адекватных объектов по переработке, хранению и захоронению и проблемы РМПП и бесхозных источников, имеют общие причины и характерные особенности, в связи с чем возможна оптимизация ресурсов путем решения этих проблем на основе регионального подхода.

141. Региональный проект ТС RAF/9/051 "Укрепление регулирующей базы и национальной инфраструктуры для безопасного обращения с радиоактивными отходами и защиты населения и окружающей среды" опирается на ранее начатую работу в рамках проекта RAF/9/045 "Укрепление регулирующей основы и национальной инфраструктуры контроля облучения населения и обращения с радиоактивными отходами" и имеет целью улучшение положения дел в регионе с безопасностью населения, окружающей среды и обращения с отходами. Цель проекта – еще больше улучшить ситуацию в области обращения с отходами и радиационной безопасности в государствах-членах, чтобы уменьшить риски облучения населения и окружающей среды. В рамках проекта будет оказываться содействие введению национальных регулирующих положений о контроле облучения населения в соответствии с нормами безопасности МАГАТЭ; кроме того, будут разрабатываться регулирующие положения и программы, касающиеся РМПП и бесхозных источников.

142. После первого совещания по координации проекта в Объединенной Республике Танзания в июле 2014 года был организован семинар-практикум на английском и французском языках, на котором были даны методические рекомендации по оценке воздействия планируемого облучения на окружающую среду. Был проведен еще один технический семинар-практикум, призванный помочь участвующим государствам-членам в разработке типовых регулирующих положений конкретно по вопросам безопасного обращения с радиоактивными отходами. В некоторых государствах-членах были также проведены миссии экспертов в целях анализа их национальных регулирующих положений и оказания помощи в подготовке обоснований безопасности для обращения с радиоактивными отходами перед захоронением (например, в Маврикии и Мавритании). Проекту оказывается активная донорская поддержка со стороны Испании, США и Японии.

143. Более тесное взаимодействие между регулирующими органами по вопросам радиационной защиты, медицинскими работниками и ведомствами и профессиональными обществами из различных областей медицины, где используются излучения, считается крайне важным для более качественного ведения больных и более безопасной медицинской практики. Региональный проект RER/9/132 "Укрепление технического потенциала государств-членов в области радиационной защиты в медицине" имеет целью укрепление потенциала государств-членов в области радиационной защиты в медицине, в частности в связи с созданием национальных систем безопасности при медицинском облучении, которые соответствовали бы пересмотренным Международным основным нормам безопасности и были бы тесно увязаны с более общими системами обеспечения надлежащей медицинской практики. На семинаре-практикуме в декабре 2014 года участники обменялись опытом применения практических подходов к обоснованию и оптимизации радиационной защиты в медицине и планирования совместных действий органов радиационной защиты, учреждений здравоохранения и

профессиональных обществ, которые еще больше облегчили бы реализацию национальных программ в области контроля медицинского облучения и безопасности пациентов.

144. В государствах-членах из Латинской Америки отмечаются серьезные недостатки в плане эффективного и планомерного осуществления программ радиационной защиты при профессиональном и медицинском облучении, которые отвечали бы международным требованиям безопасности. В 2014 году свыше 100 латиноамериканских специалистов прошли практическое



*RER/9/132. Участники семинара-практикума по практическим подходам к обоснованию и оптимизации радиационной защиты в медицине, Прага, декабрь 2014 года.*

обучение по радиационной защите пациентов и персонала по линии проекта RLA/9/075 "Укрепление национальной инфраструктуры для соблюдения конечными пользователями регулирующих положений и требований радиологической защиты". Кроме того, была проделана большая работа с целью ускорить разработку национальных учебно-образовательных стратегий и планов действий по радиационной безопасности.

145. В Никарагуа по линии национального проекта NIC/9/005 "Улучшение защиты от профессионального и медицинского облучения за счет совершенствования кадрового потенциала и инфраструктуры Лаборатории радиационной физики и метрологии (Национальный автономный университет Никарагуа, Манагуа) и создание национального реестра доз" было организовано обучение и предоставлено оборудование с целью усовершенствовать национальный реестр доз и начать введение в стране концепции культуры безопасности.

## **F.5. Безопасность перевозки<sup>29</sup>**

146. В Латиноамериканском регионе по линии проекта TC RLA/9/079 "Улучшение государственной и регулирующей инфраструктуры безопасности для соблюдения требований новых Основных норм безопасности МАГАТЭ" оказывалось содействие созданию латиноамериканской и карибской транспортной сети. Предполагается, что эта региональная сеть позволит улучшить безопасность и надежность перевозки радиоактивных материалов и побудит государства-члены взять на вооружение скоординированный подход к введению и обеспечению соблюдения правил перевозки.

## **F.6. Аварийная готовность и реагирование**

147. Совет сотрудничества арабских государств Залива (ССЗ) провел большую работу по созданию скоординированного регионального потенциала аварийной готовности и реагирования (АГР) в случае ядерных и радиологических аварийных ситуаций. При поддержке по линии регионального проекта TC RAS/2/015 "Поддержка создания ядерной энергетики для

<sup>29</sup> Раздел F.5 посвящен осуществлению пункта 6 постановляющей части раздела 4 резолюции GC(58)/RES/12, касающегося перевозки радиоактивных материалов и Правил безопасной перевозки радиоактивных материалов МАГАТЭ.

производства электроэнергии и опреснения морской воды" было проведено экспертное рассмотрение вопросов разработки и осуществления регионального плана аварийной готовности в случае радиологической и ядерной аварийной ситуации (ПАГРЯАС). Участники из шести стран ССЗ рассмотрели и обсудили окончательный вариант ПАГРЯАС, приняв во внимание уроки фукусимской аварии. За исполнение ПАГРЯАС отвечает Антикризисный центр ССЗ в Кувейте – организация, ответственная за обеспечение готовности к радиологическим и ядерным событиям в регионе и реагирование на них. Цель ПАГРЯАС – координация и согласование мер реагирования участвующих государств-членов на любые ядерные или радиологические аварийные ситуации в регионе, и он является первым планом подобного рода в регионе<sup>30</sup>.



*Представители государств-членов из Совета сотрудничества стран Залива участвовали в семинарах-практикумах и дискуссиях в Центральном учреждении МАГАТЭ в Вене, март-апрель 2014 года.*

148. В Грузии в рамках проекта GEO/9/009 "Укрепление потенциала станций дистанционного радиационного мониторинга" персонал был обучен работе с современными системами радиационного мониторинга. На станциях была создана коммуникационная система для передачи данных о радиации, и сотрудники центральной и периферийных станций были обучены работе с новой системой.

149. Проект ТС RLA/9/076 "Укрепление национального потенциала реагирования на радиационные аварийные ситуации" имеет целью расширение возможностей медицинских служб для реагирования на радиационные аварийные ситуации в отдельных странах Латинской Америки, а также открытие центров по созданию потенциала (ЦСП) в области АГР и обеспечение соблюдения международных норм в сфере аварийного реагирования на уровне стран. В 2014 году была обновлена и унифицирована процедура активации Латиноамериканской сети служб биологической дозиметрии в случае аварийных ситуаций. Была составлена учебная программа Школы управления радиационными аварийными ситуациями, а в одном из потенциальных ЦСП французскими экспертами, работающими в реальной аварийной ситуации, была устроена демонстрация практического применения терапии стволовыми клетками. Французские и бразильские эксперты вели совместное лечение переоблученного пациента терапией мезенхимальными стволовыми клетками, а в клинике "Перси", Франция, группа врачей из будущих центров по созданию потенциала в регионе была обучена методам выращивания стволовых клеток, хирургического лечения и терапии стволовыми клетками. ЕС и правительство Франции активно участвуют в этом проекте в качестве технических, стратегических и финансовых партнеров.

<sup>30</sup> Этот пункт посвящен осуществлению пункта 5 постановляющей части раздела 2 резолюции GC(58)/RES/12, касающегося предоставления государствам-членам услуг по оказанию помощи и содействия и определения и применения уроков фукусимской аварии.

150. В мае 2014 года в Вильнюсе, Литва, при поддержке по линии проекта RER/9/130 "Укрепление и согласование национального потенциала реагирования на ядерные и радиационные аварийные ситуации" был проведен региональный семинар-практикум по применению пересмотренных норм безопасности МАГАТЭ в ситуациях аварийного облучения. Участники в количестве 31 человека были ознакомлены с недавно изданным руководящим материалом МАГАТЭ по АГР и получили возможность обсудить проблемы управления и другие трудности с обеспечением соблюдения новейших требований в области АГР. Эксперты также продемонстрировали примеры того, как обеспечить наличие адекватного потенциала АГР на местном, региональном и национальном уровнях.

## **Ф.7. Обращение с радиоактивными отходами, вывод из эксплуатации и восстановление окружающей среды**

151. В Европе по линии регионального проекта RER/9/107 "Повышение потенциала обращения с радиоактивными отходами" были проведены четыре совещания и одни учебные курсы в целях предоставления информации о наилучшей практике обращения с радиоактивными отходами. В 2014 году была проделана большая работа с целью помочь регулирующим и эксплуатирующим организациям в переходе на технически обоснованные и безопасные методы обращения с радиоактивными отходами перед захоронением и выработать общее понимание в этой области.

152. В том же регионе на двух региональных учебных курсах, проведенных один за другим при поддержке по линии проекта RER/7/006 "Создание потенциала для разработки и осуществления комплексных программ реабилитации районов добычи урана", государства-члены, в которых ранее велась добыча урана открытым способом, улучшили свои практические знания о деятельности по восстановлению окружающей среды. Было проведено три миссии экспертов с целью улучшить учебную программу, составленную организацией-строителем – Центральным институтом повышения квалификации в Обнинске, Российская Федерация. Представители пяти стран, для которых были устроены эти курсы, – Казахстана, Кыргызстана, Российской Федерации, Таджикистана и Украины – повысили уровень знаний об управлении комплексными проектами рекультивации земель. В финансировании мероприятий в рамках данного проекта участвовала Российская Федерация.

153. В Европе в 2014 году были также проведены два семинара-практикума по обсуждению программ долгосрочного наблюдения и мониторинга рекультивированных бывших уранодобывающих объектов (БУДО) с учетом особенностей каждого из них; эта работа поддерживалась по линии проекта RER/9/122 "Поддержка безопасного управления бывшими уранодобывающими объектами". Кроме того, в Вене были проведены региональные учебные курсы по оценке человеческих и экологических рисков, связанных с БУДО, на которых сотрудники организаций, эксплуатирующих и регулирующих БУДО, обучались работе с программами оценки дозы и безопасности ERICA и NORMALYSA.

154. При поддержке по линии проектов SLO/9/015 "Укрепление регулирующего потенциала Администрации по ядерной безопасности" и SLO/9/016 "Помощь организации-исполнителю в обращении с радиоактивными отходами и отработавшим топливом" пять сотрудников словенских регулирующих и эксплуатирующих организаций посетили Бельгийский центр ядерных исследований (SCK•CEN), чтобы приобрести знания по таким вопросам, как захоронение отработавшего топлива и радиоактивных отходов, разработка критериев приемлемости отработавшего топлива и отходов, влияние биосферы, геологических и гидрологических условий. Устроители также предоставили информацию об оценках безопасности и процессе рассмотрения вопросов регулирования на основе бельгийского опыта. Программа посещения этого центра представляла собой уникальное сочетание практической и

теоретической подготовки для персонала как регулирующих, так и эксплуатирующих организаций и дала возможность коллегам получить необходимую информацию о подготовке и анализе обоснования безопасности, а также о процессе лицензирования пунктов захоронения отработавшего топлива и радиоактивных отходов.

155. В рамках регионального проекта RLA/9/078 "Укрепление национальной регулирующей основы и технологической базы обращения с радиоактивными отходами" в государствах-членах из Латинской Америки и Карибского бассейна идет успешная работа по укреплению национального потенциала в области обращения с отработавшим топливом (ОТ) и радиоактивными отходами (ОРО). В 2014 году высокопоставленным государственным чиновникам была разъяснена важность реализации национальной



*RLA/9/078. Практические занятия в центральном хранилище в Манагуа, Куба, на региональном семинаре по обращению с радиоактивными отходами и изъятиями из употребления радиоактивными источниками, октябрь 2014 года.*

политики и стратегий в отношении ОТ и ОРО, и в итоге в четырех государствах-членах были разработаны и приняты национальная политика и стратегии в отношении ОТ и ОРО. Три из этих стран готовятся к присоединению к Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами. Благодаря этому проекту ряд регулирующих органов получили технические консультации по укреплению и обновлению своей регулирующей базы ОРО и был завершен процесс лицензирования центральных хранилищ в четырех государствах-членах. Кроме того, данный проект способствовал вывозу высокоактивных источников из Гондураса – была оказана помощь в подготовке лицензионной документации, необходимой для получения разрешения на перевозку радиоактивных источников подобного типа.

156. В 2014 году был проведен целый ряд мероприятий в рамках проекта BRA/9/057 "Укрепление системы регулирования для приведения требований безопасности установок ядерного топливного цикла в соответствие с образцовой международной практикой". Цель данного проекта – укрепление бразильской системы регулирования установок ядерного топливного цикла за счет приведения ее в соответствие с образцовой международной практикой во всех соответствующих аспектах безопасности. К числу проведенных мероприятий относился совместный семинар-практикум МАГАТЭ-КЯР Соединенных Штатов по процессам регулирования, связанным с выводом из эксплуатации установок ядерного топливного цикла и последующими восстановительными мероприятиями, а также миссия экспертов по регулиющему надзору и эксплуатационной безопасности подземных урановых рудников. Был также проведен семинар-практикум по радиологической защите работников заводов по реконверсии диоксида урана, на котором участники получили практическую информацию, основанную на нормах безопасности МАГАТЭ и современной наилучшей практике радиологической защиты при профессиональном облучении.

157. На Кубе улучшается положение дел в области обращения с радиоактивными отходами. Сообразуясь с национальными усилиями в этой области, проект CUB/9/018 "Повышение технологического потенциала для кондиционирования и длительного хранения радиоактивных отходов и изъятых из употребления радиоактивных источников" преследует цель укрепления национального потенциала и программы обращения с радиоактивными отходами таким образом, чтобы хранилище отвечало всем регулирующим требованиям и чтобы в нем были созданы необходимые технические условия и условия безопасности, гарантирующие надлежащую сохранность и возможность перезахоронения отходов для будущего окончательного захоронения. Технические возможности для кондиционирования и безопасного долгосрочного хранения радиоактивных отходов и изъятых из употребления радиоактивных источников были расширены благодаря обучению персонала, консультативным миссиям и модернизации физической инфраструктуры.

## **Г. Накопление ядерных знаний и управление ими**

158. Сеть образования в области науки и технологии АФРА (АФРА-НЕСТ) способствует устойчивому развитию людских ресурсов и управлению ядерными знаниями. Ее задача – удовлетворение потребностей государств-членов из этого региона при помощи высшего образования в приоритетных областях неэнергетического и энергетического применения ядерной энергии.

159. В 2014 году были заключены договоренности о том, чтобы Гана разместила у себя Учебную киберплатформу для образования и подготовки кадров в ядерной области для Африканского региона. Сеть использует эту платформу для того, чтобы побуждать ведущих специалистов по ядерным вопросам делиться своими знаниями и опытом. Кроме того, в Нигерии было организовано первое совещание национальных координаторов АФРА-НЕСТ с целью обновить реестр образовательных, учебных и научных учреждений региона, имеющих отношение к ядерной науке и технологиям, в котором приведены данные о самом учреждении и тематике, которой оно занимается. На совещании был также составлен, при помощи инструмента оценки образовательного потенциала и планирования образования (E-CAP), план приоритетных действий по созданию национальных образовательных сетей в области науки и технологий (НЕСТ). АФРА-НЕСТ объединяет все имеющиеся в Африке каналы для получения высшего образования, а также промышленные отрасли и ядерные профессиональные ассоциации, работающие во взаимодействии с существующими ядерными образовательными учреждениями МАГАТЭ и другими региональными/международными учреждениями.

160. В Азиатско-Тихоокеанском регионе государства-члены продолжают курс на развитие ядерной энергетики, и они предприняли конкретные подготовительные меры с целью обеспечить устойчивость управления ядерными знаниями. Благодаря помощи Агентства по линии национальных и региональных проектов был укреплен национальный потенциал для развития национальных ядерно-энергетических инфраструктур в странах, приступающих к развитию ядерной энергетики, таких как Бангладеш, Вьетнам и Малайзия, а также оказана поддержка странам, эксплуатирующим АЭС.

161. В результате реализации проекта UZB/0/006 "Повышение стандартов образования в области прикладных ядерных наук" общая стратегия подготовки специалистов, необходимых для исследовательской работы в области ядерной физики, и предоставления персонала подходящей квалификации и соответствующего лабораторного оборудования Самаркандскому государственному университету, Узбекистан, позволила улучшить образовательные методики и стандарты в этом университете.

162. В рамках проекта AFG/0/004 "Создание лаборатории ядерной физики для студентов, обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры" были расширены учебные возможности отделения физики Кабульского университета. Отделение получило в свое распоряжение полный комплект учебных инструментов для проведения ядерных научных экспериментов, а в лабораториях Агентства в Зайберсдорфе прошли подготовку двое ученых, что дало им возможность преподавать на уровне как бакалавриата, так и магистратуры.

163. Проект ТС RAS/0/065 "Поддержка устойчивости и сетевого взаимодействия национальных ядерных учреждений в Азиатско-Тихоокеанском регионе" имеет целью более активное использование хорошо зарекомендовавших себя сетей для обмена знаниями и образовательной работы. МАГАТЭ в сотрудничестве с консультативной группой специалистов, включающей в себя экспертов из Австралии, Израиля, Индии, Республики Корея, США, Финляндии и Японии, подготовило "A Compendium of Resources and Activities for Secondary School Teachers and Students on Nuclear Science and Technology" ("Каталог ресурсов и мероприятий в области ядерной науки и технологий для учителей и учащихся средних школ"). Этот сборник внеклассных программ и мероприятий для учителей и учащихся средних школ призван пробудить у учащихся любознательность, расширить их знания и эрудицию в ядерной области.



*RAS/0/065. Создание Каталога призвано стимулировать учащихся старших классов, таких как эти учащиеся в Малайзии, выбирать профессию в области науки, технологии, инженерного дела и математики.*

164. Пилотный этап использования "Каталога" был начат в октябре 2014 года в Индонезии, Малайзии, Объединенных Арабских Эмиратах и на Филиппинах. В этих странах реализуются ядерные программы в различных областях, включая ядерную энергию, и проводится ряд мероприятий для повышения информированности о ядерной науке и технологиях и интереса к ним. Пилотные мероприятия проводятся в 22 школах, отобранных национальными властями, и в текущем и следующем учебном году в них примут участие тысячи школьников и их учителей. В перспективе эти школьники могут сформировать следующее поколение специалистов по ядерным вопросам в Азиатско-Тихоокеанском регионе.



*RAS/0/065. Генеральный директор Аmano в гостях у учащихся средней школы Сан-Франциско, Филиппины, – одной из пилотных школ информационно-просветительской программы.*



## Приложение 2. Программа действий по лечению рака



Фото: Паскуальнантино Пингве



## Приложение 2

### Программа действий по лечению рака

#### А. Обзорные и повторные миссии имПАКТ

1. В рамках ПДЛР проведены комплексные оценки потенциала и потребностей в области борьбы с раковыми заболеваниями, известные также как обзорные миссии имПАКТ, в 10 государствах-членах: Коста-Рике, Хорватии, Фиджи, Грузии, Лаосской Народно-Демократической Республике, Мозамбике, Панаме, Перу, Руанде и Узбекистане. Эти миссии посвящены обзору всего спектра борьбы с раковыми заболеваниями: планирования борьбы с раком, информирования о раковых заболеваниях и их регистрации, профилактики, раннего обнаружения, диагностики, лечения, паллиативной терапии, а также соответствующей деятельности, касающейся гражданского общества. Со времени создания ПДЛР обзорные миссии имПАКТ были проведены в общей сложности в 69 государствах-членах. Обзорные миссии имПАКТ, организуемые в сотрудничестве с ВОЗ и МАИР, проводят анализ имеющегося национального потенциала в области борьбы с раком и выносят рекомендации по разработке или укреплению комплексных национальных программ борьбы с раком.

2. Результативность этих миссий увеличивается благодаря систематическому участию сотрудников по вопросам управления программами ТС и экспертов по радиационной безопасности. Была усовершенствована структура отчетов имПАКТ и сокращены сроки их подготовки, с тем чтобы содействовать осуществлению рекомендаций экспертов на уровне стран. В частности, теперь в отчетах содержится информация о соответствующих учреждениях, которые содействуют государствам-членам в выполнении рекомендаций, приведенных в отчетах, и являются инициаторами последующих действий. В ходе каждой обзорной миссии имПАКТ особо отмечалась важность соблюдения международных норм гарантии качества и радиационной защиты.

3. **Фиджи.** В марте 2014 года на Фиджи была проведена комплексная оценка потенциала и потребностей в области борьбы с раковыми заболеваниями. На Фиджи лучевая терапия не проводится, и министерство здравоохранения каждый год направляет нуждающихся в ней пациентов (при совместной оплате) в Австралию, Индию или Новую Зеландию. Министр здравоохранения д-р Нил Шарма отмечает: "Фиджи намерено создать центр лучевой терапии, начав с базовой радиотерапевтической установки и постепенно расширяя его для удовлетворения растущих потребностей в лечении рака. В планируемом центре будут объединены услуги по лечению рака и уходу за больными, что позволит лучше обслуживать пациентов и их семьи. Обзорная миссия имПАКТ даст нам возможность определить приоритетные меры в области борьбы с раком (включая создание радиотерапевтического центра), которые позволят добиться ожидаемых результатов в сфере здравоохранения".

4. **Грузия.** В июле и августе 2014 года по просьбе министерства труда, здравоохранения и социальной защиты Грузии и Национального центра контроля заболеваний и общественного здоровья была проведена обзорная миссия имПАКТ, целью которой стало содействие в разработке национального плана действий по борьбе с раковыми заболеваниями на основе национальной стратегии борьбы с раковыми заболеваниями на 2013-2018 годы. В Грузии используются все методы лечения рака: радиационная онкология (имеется четыре действующие радиотерапевтические установки), хирургическая онкология и медицинская

онкология (на вторичном и третичном уровне медицинской помощи). Грузия рассчитывает, что обзорная миссия имПАКТ окажет помощь в расширении национальной системы радиотерапевтических услуг и обеспечит их полную интеграцию в комплексную систему лечения рака и охраны здоровья населения.

5. **Мозамбик.** В августе 2014 года была проведена комплексная оценка потенциала и потребностей в области борьбы с раковыми заболеваниями в Мозамбике. В области разработки и осуществления комплексного плана борьбы с раком отмечены следующие основные трудности: i) необходимы кадры для различных дисциплин, связанных с лечением рака и уходом за пациентами; ii) требуется увеличение объема инфраструктуры, оборудования и рабочей силы на третичном уровне в целях обеспечения доступа к своевременному и эффективному лечению в рамках программ раннего обнаружения; iii) отсутствуют радиотерапевтические услуги. Представители МАГАТЭ, входящие в состав обзорной миссии имПАКТ были приняты высокопоставленными должностными лицами Мозамбика, включая министра здравоохранения и министра энергетики. Кроме того, участники миссии были приняты супругой президента Мозамбика; в ходе встречи они рассказали о необходимости закона о радиационной безопасности, а также укрепления имеющейся национальной инфраструктуры радиационной безопасности в целях обеспечения безопасного использования источников излучения, например, применяемых в лучевой терапии.

6. **Лаосская Народно-Демократическая Республика.** В апреле 2014 года была проведена комплексная оценка потенциала и потребностей в области борьбы с раковыми заболеваниями в Лаосской Народно-Демократической Республике. Министерство здравоохранения подготовило седьмой пятилетний план развития сектора здравоохранения на 2011-2015 годы, который предусматривает создание во Вьентьяне онкологического центра с отделениями лучевой и химиотерапии. Власти страны твердо намерены бороться с раковыми заболеваниями; такой же решительный настрой был отмечен среди специалистов по лечению рака.

7. **Руанда.** В ноябре 2014 года была проведена обзорная миссия имПАКТ в Руанде. Министерство здравоохранения подготовило национальный стратегический план борьбы с неинфекционными заболеваниями (на период с июля 2014 года по июнь 2019 года), в котором также предусмотрены меры борьбы с раком. В настоящее время услуги по лечению рака оказывают в четырех больницах. Действует национальный план распределения ресурсов по всем направлениям деятельности по лечению рака (включая лучевую терапию) в одиннадцати региональных больницах и одном центре передового опыта.

8. **Узбекистан.** В марте и апреле 2014 года была проведена обзорная миссия имПАКТ в Узбекистане. Министерством здравоохранения разработана Национальная стратегия по профилактике и контролю неинфекционных заболеваний на 2014-2020 годы и соответствующий План действий. Идет реализация проекта по модернизации национального потенциала в области лучевой терапии, по завершении которого будут, как ожидается, созданы 16 региональных центров.

9. **Панама.** В феврале 2014 года была проведена обзорная миссия имПАКТ в Панаме. В стране разработаны планы и программы борьбы с неинфекционными заболеваниями и национальный план борьбы с раковыми заболеваниями на 2010-2015 годы. Лечением рака занимаются государственные и частные учреждения, а специализированным учреждением по лечению раковых заболеваний является Национальный онкологический институт. Кроме того, в стране имеется хорошо функционирующая программа паллиативного ухода. По итогам миссии идет осуществление рекомендаций по регистрации раковых заболеваний, паллиативному уходу, радиационной защите и контролю за радиоактивными источниками.

10. **Перу.** В июне и июле 2014 года была проведена обзорная миссия имПАКТ в Перу. В стране уже имеется довольно много составляющих, позволяющих активизировать ее деятельность по борьбе с раком. Правительство ведет решительную борьбу с раковыми заболеваниями и разработало национальный план борьбы с раком ("План эсперанса") на 2012-2016 годы, цель которого заключается в расширении доступа к онкологическим услугам. По итогам миссии и во исполнение ее рекомендаций разрабатывается предложение о создании проекта ТС по укреплению кадрового потенциала в области использования ядерных наук и применений для профилактики рака, его диагностики и борьбы с ним.

11. **Хорватия.** В сентябре и октябре 2014 года была проведена комплексная оценка потенциала и потребностей в области борьбы с раковыми заболеваниями в Хорватии. По мере необходимости предоставляется доступ ко всему спектру услуг по лечению рака, и работают национальные центры передового опыта. Рекомендации, приведенные в отчете имПАКТ, касаются руководящих принципов совершенствования борьбы с раком и увеличения числа центров лечения рака в стране.

12. **Коста-Рика.** В декабре 2014 года была проведена комплексная оценка потенциала и потребностей в области борьбы с раковыми заболеваниями в Коста-Рике. Оценка потенциала в области лучевой терапии была проведена в ходе предыдущей миссии в 2013 году. Всеобъемлющий национальный план профилактики раковых заболеваний и борьбы с ними на 2012-2017 годы включает деятельность, касающуюся всего спектра борьбы с раком – от профилактики до паллиативного ухода.

## **В. Содействие реализации модельных демонстрационных проектов ПДЛР (МДПП) на уровне стран**

13. Поддержка, которую получают модельные демонстрационные проекты ПДЛР во Вьетнаме, Гане, Монголии, Никарагуа, Объединенной Республике Танзания и Шри-Ланке, заключается в организации миссий экспертов и предоставлении оборудования и подготовки кадров. Так, были рассмотрены планы Ганы и Объединенной Республики Танзания по борьбе с раковыми заболеваниями, проведена оценка хода работы и выделены приоритетные области борьбы с раком в каждой стране. В Объединенной Республике Танзания активно реализуется проект организации паллиативного ухода, а онкологический институт "Оушен роуд" получил пять педиатрических кроватей, закупленных на средства Женской гильдии ООН (Вена).

14. Во Вьетнаме партнеры приступили к реализации проекта по ранней диагностике рака молочной железы и шейки матки в целях систематического повышения осведомленности о связанных с раком признаках и симптомах, а также по диагностике на ранних стадиях в целях обеспечения своевременного лечения и контроля. В мае 2014 года в Никарагуа было оказано содействие проекту по диагностике рака шейки матки и молочной железы посредством оценки услуг маммографии и организации соответствующей подготовки персонала. В ноябре 2014 года в Монголии была организована миссия экспертов по оценке положения в области радиационной онкологии и медицинской физики. В том же году страна также получила внебюджетные средства на модернизацию оборудования и программного обеспечения СПЛ для лучевой терапии в Национальном онкологическом центре в Улан-Баторе.

## **С. Виртуальный университет по борьбе с раковыми заболеваниями (ВУБР)**

15. Одним из крупнейших препятствий для лечения рака в СНСД является значительная нехватка медицинских специалистов. По данным ВОЗ критическую нехватку медицинских специалистов испытывают 57 стран во всем мире, в том числе 36 стран Африки, расположенных к югу от Сахары. В целях создания устойчивого потенциала для борьбы с раком в развивающихся странах, в частности в Африке, необходимо резкое увеличение числа специалистов по различным направлениям борьбы с раковыми заболеваниями, подготовленных на местном или региональном уровне. Кроме того, должны быть приняты меры по укреплению системы набора местных кадров и обеспечению удержания выпускников национальных программ подготовки кадров.

16. С этой целью ПДЛР в сотрудничестве с ВОЗ, МАИР, МПРС, Национальным институтом рака США (НИР США) и Африканской организацией профессиональной подготовки и исследований по проблемам рака (АОРТИК) участвуют в создании Виртуального университета по борьбе с раковыми заболеваниями (ВУБР). Цель проекта – поддержка и активизация национальных программ создания кадрового потенциала в области борьбы с раковыми заболеваниями. VUCCnet, представляющая собой веб-платформу электронного обучения, сделает учебные материалы более доступными для обучающихся; кроме того, она призвана способствовать созданию сетей обучения и наставничества. Этот проект получил финансовую поддержку от Фонда африканских исследований компании "Рош" и США.

17. На пилотном этапе этого проекта опорную группу стран первой очереди составят Гана, Замбия, Объединенная Республика Танзания и Уганда. Странами-наставниками в рамках этого проекта согласились стать Южная Африка и Египет, имеющие значительный образовательный потенциал и возможность предоставить доступ к учреждениям, которые занимаются подготовкой специалистов по лечению рака.

18. К настоящему времени уже проведен ряд значительных мероприятий. Разработаны и включены в состав платформы электронного обучения три учебных курса: по профилактике и раннему обнаружению рака шейки матки; по навыкам ухода за раковыми больными для местных медико-санитарных работников; по паллиативному уходу. С января 2014 года к этим курсам, размещенным на платформе VUCCnet, обратились 500 обучающихся из стран первой очереди. Другие курсы находятся в стадии разработки; планируется, что первоначальный полный учебный план будет состоять из 10 модулей, касающихся всех направлений борьбы с раковыми заболеваниями.

19. По завершении первого этапа проекта предполагается создать в VUCCnet структуру управления на основе координации действий участвующих стран в рамках данного региона. Ожидается, что механизм координации даст возможность согласовать региональную политику в отношении документов о квалификации работников здравоохранения и будет способствовать стандартизации процедуры, которую должны выполнить медицинские работники, желающие пройти сертификацию в странах Африки.

## **Д. Подготовка медицинских работников**

20. Помимо VUCCnet ПДЛР также занимается организацией и оказанием помощи в целях подготовки медицинских работников. Во многих случаях определенные в рамках обзорного процесса имПАКТ потребности в области людских ресурсов и подготовки кадров позволили наладить адресное, профильное обучение соответствующих специалистов в СНСД. В сотрудничестве с такими партнерами, как Корейский институт радиологических и медицинских наук (КИРАМС) и Национальный институт рака США, более 150 медицинских работников со всего мира прошли подготовку по вопросам, связанным с раковыми заболеваниями.

21. В рамках ПДЛР было оказано содействие в проведении двух учебных курсов по укреплению национального потенциала в области борьбы с раком: курсов по разработке плана лучевой терапии в рамках национальной программы борьбы с раковыми заболеваниями в Любляне и курсов по первоочередным действиям при планировании лечения рака на основе опыта обзора имПАКТ в Вене.

## **Е. Консультативная группа по расширению доступа к радиотерапевтической технологии (АГаРТ)**

22. При поддержке Отдела здоровья человека и Отдела радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов в 2009 году в рамках ПДЛР была создана Консультативная группа по расширению доступа к радиотерапевтической технологии (АГаРТ) в странах с низким и средним уровнем дохода.

23. Задача АГаРТ – стать платформой для взаимодействия между региональными экспертами по радиационной онкологии (радиационными онкологами и медицинскими физиками) из СНСД и поставщиками радиотерапевтического оборудования в целях удовлетворения потребностей СНСД в услугах лучевой терапии и сокращения дефицита таких услуг в этих странах.

24. В октябре 2014 года в Вене состоялось пятое совещание АГаРТ. Участники группы разработали руководство по обеспечению базовых радиотерапевтических услуг с гарантированной долгосрочной функциональностью в странах с НСД, в котором изложены рекомендации странам, приступающим к организации или расширяющим масштаб услуг лучевой терапии.

25. В этом руководстве определена передовая практика технического обслуживания установок, расчета затрат на протяжении их жизненного цикла, осуществления всего спектра процессов закупок и организации непрерывной профессиональной подготовки, а также описан набор средств лучевой терапии, рекомендованный для базового оснащения радиотерапевтических отделений. Предполагается, что после публикации этого руководства СНСД смогут воспользоваться им для повышения устойчивости своих капиталовложений в лучевую терапию, что позволит повысить доступность недорогого и надлежащего радиотерапевтического лечения.

## Приложение 3

### Области деятельности по программе ТС, сгруппированные для целей отчетности<sup>31</sup>

<b>Накопление ядерных знаний и управление ими</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Создание потенциала, развитие людских ресурсов и управление знаниями (01)</li><li>• Создание национальной инфраструктуры ядерного права (03)</li></ul>
<b>Промышленные применения/радиационные технологии</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Эталонные продукты для научных и торговых целей (02)</li><li>• Исследовательские реакторы (08)</li><li>• Радиоизотопы и радиационная технология для промышленных применений (18)</li></ul>
<b>Энергетическое планирование и ядерная энергетика</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Энергетическое планирование (04)</li><li>• Создание ядерной энергетика (05)</li><li>• Ядерные энергетические реакторы (06)</li><li>• Ядерный топливный цикл (07)</li></ul>
<b>Продовольствие и сельское хозяйство</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Растениеводство (20)</li><li>• Рациональное использование воды и почвы в сельском хозяйстве (21)</li><li>• Животноводство (22)</li><li>• Борьба с насекомыми-вредителями (23)</li><li>• Безопасность пищевых продуктов (24)</li></ul>
<b>Здоровье и питание</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Профилактика онкологических заболеваний и борьба с ними (25)</li><li>• Радиационная онкология в лечении рака (26)</li><li>• Ядерная медицина и диагностическая визуализация (27)</li><li>• Радиоизотопы, радиофармпрепараты и радиационная технология для применения в здравоохранении (28)</li><li>• Дозиметрия и медицинская физика (29)</li><li>• Питание для улучшения здоровья (30)</li></ul>
<b>Водные ресурсы и окружающая среда</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Управление водными ресурсами (15)</li><li>• Морская, земная и прибрежная среды (17)</li></ul>
<b>Безопасность и физическая безопасность</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Государственная регулирующая инфраструктура в области радиационной безопасности (09)</li><li>• Безопасность ядерных установок, включая выбор площадки и определение характеристик опасностей (10)</li><li>• Государственная регулирующая инфраструктура в области безопасности ядерных установок (11)</li><li>• Радиационная защита работников, пациентов и населения (12)</li><li>• Безопасность перевозки (13)</li><li>• Физическая ядерная безопасность (14)</li><li>• Аварийная готовность и реагирование (16)</li><li>• Обращение с радиоактивными отходами, вывод из эксплуатации и восстановление окружающей среды (19)</li></ul>

<sup>31</sup> В скобках указан номер области деятельности.



**IAEA**

**Международное агентство по атомной энергии**

**Vienna International Centre, PO Box 100**

**1400 Vienna, Austria**

**Тел.: (+43-1) 2600-0**

**Факс: (+43-1) 2600-7**

**Эл. почта: [Official.Mail@iaea.org](mailto:Official.Mail@iaea.org)**

**[www.iaea.org/technicalcooperation](http://www.iaea.org/technicalcooperation)**

**GC(59)/INF/3**