

Доклад о техническом сотрудничестве за 2016 год

Доклад Генерального директора



60 лет

IAEA

Атом для мира и развития

ДОКЛАД О ТЕХНИЧЕСКОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ ЗА 2016 ГОД

Доклад Генерального директора

GC(61)/INF/7

Отпечатано

Международным агентством по атомной энергии

Июль 2017 года



IAEA

60 лет

Атом для мира и развития

ПРЕДИСЛОВИЕ

Совет управляющих предложил препроводить Генеральной конференции прилагаемый доклад о техническом сотрудничестве за 2016 год, проект которого был рассмотрен Советом на его июньской сессии 2017 года.

Настоящим Генеральный директор также представляет доклад в соответствии с предложением, содержащимся в резолюции GC(60)/RES/11 "Укрепление деятельности Агентства в области технического сотрудничества" и части В резолюции GC(59)/RES/11 Генеральной конференции.

Содержание

Резюме	v
Программа технического сотрудничества Агентства в цифрах	vii
Доклад о техническом сотрудничестве за 2016 год	1
А. Укрепление деятельности Агентства в области технического сотрудничества	5
А.1. Техническое сотрудничество в 2016 году: общий обзор	5
А.1.1. Глобальные события в 2016 году: общие условия реализации программы ТС	5
Повестка дня в области развития на период после 2015 года и цели в области устойчивого развития	5
Вклад в достижение ЦУР: пример проекта	6
Глобальный диалог по вопросам развития	6
А.1.2. Адаптация программы ТС к потребностям государств-членов	7
Целенаправленные меры аварийного реагирования	9
А.1.3. Развитие людских ресурсов и создание потенциала	11
Повышение компетентности на основе последиplomной подготовки	14
Техническое сотрудничество между развивающимися странами и сетевое взаимодействие	15
Помощь в разработке законодательных и регулирующих положений	16
А.1.4. Научный форум: использование ядерных технологий для достижения целей в области устойчивого развития	17
А.1.5. Повышение осведомленности о программе ТС	17
А.2. Повышение результативности и эффективности программы технического сотрудничества	19
А.2.1. Пересмотренные дополнительные соглашения, рамочные программы для стран и рамочные программы ООН по оказанию помощи в целях развития	19
А.2.2. Обеспечение максимальной результативности программы за счет стратегических партнерств	21
Партнерства в области продовольствия и сельского хозяйства	22
Партнерства в области здравоохранения	23
Партнерства по регионам	24
А.2.3. Участие женщин в программе ТС	25
А.2.4. Обеспечение постоянного совершенствования программы ТС	27
В. Ресурсы программы ТС и ее исполнение	33
В.1. Финансовый обзор	33
В.1.1. Ресурсы программы технического сотрудничества	33
В.1.2. Внебюджетные взносы и взносы в натуральной форме	34
В.2. Исполнение программы технического сотрудничества	36
В.2.1. Финансовое исполнение	36
В.2.2. Нераспределенный остаток	36
В.2.3. Людские ресурсы и закупки	37
В.2.4. Проекты, финансируемые из резерва программы	37

С. Деятельность по программе и достижения в 2016 году	41
С.1. Африка	41
С.1.1. Основные события в регионе Африки в 2016 году	42
С.1.2. Основные сведения по проектам	42
С.1.3. Региональное сотрудничество	44
С.1.4. Взносы в Фонд АФРА	45
С.2. Азия и Тихий океан	46
С.2.1. Основные события в Азиатско-Тихоокеанском регионе в 2016 году	46
С.2.2. Основные сведения по проектам	47
С.2.3. Региональное сотрудничество	49
С.3. Европа	51
С.3.1. Основные события в регионе Европы в 2016 году	51
С.3.2. Основные сведения по проектам	52
С.4. Латинская Америка и Карибский бассейн	54
С.4.1. Основные события в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна в 2016 году	54
С.4.2. Основные сведения по проектам	55
С.4.3. Региональное сотрудничество	55
С.5. Межрегиональные проекты	56
С.6. Программа действий по лечению рака (ПДЛР)	59
С.6.1. Достижения ПДЛР в 2016 году	59
Рассмотрения имПАКТ	59
Модельные демонстрационные проекты ПДЛР	61
Виртуальный университет и региональная учебная сеть по борьбе с раковыми заболеваниями (сеть ВУБР)	61
С.6.2. Информационно-просветительская работа, налаживание партнерских связей и мобилизация ресурсов	62
Налаживание партнерских связей и информационно-просветительская работа	62
Мобилизация ресурсов	63
С.6.3. Координация с деятельностью по техническому сотрудничеству в области борьбы с раковыми заболеваниями	64
Приложение 1.	69
Достижения в 2016 году: примеры проектов по тематическим секторам	69
А. Здоровье и питание	69
А.1. Основные события в регионах	69
А.2. Борьба с раком	70
Создание потенциала в целях выполнения рекомендаций имПАКТ	70
А.3. Радиационная онкология в лечении рака	71
А.4. Ядерная медицина и диагностическая визуализация	74

A.5. Радиоизотопы, радиофармпрепараты и радиационная технология.....	78
A.6. Дозиметрия и медицинская физика	79
A.7. Питание	81
B. Продовольствие и сельское хозяйство	83
B.1. Основные события в регионах	83
B.2. Растениеводство.....	84
B.3. Использование воды и почвы в сельском хозяйстве	85
B.4. Животноводство	87
B.5. Борьба с насекомыми-вредителями	90
B.6. Безопасность пищевых продуктов	90
C. Водные ресурсы и окружающая среда	94
C.1. Основные события в регионах	94
C.2. Управление водными ресурсами.....	95
C.3. Морская, земная и прибрежная среды	99
D. Промышленные применения.....	103
D.1. Основные события в регионах	103
D.2. Радиоизотопы и радиационная технология для промышленных применений.....	104
D.3. Исследовательские реакторы	105
E. Энергетическое планирование и ядерная энергетика	107
E.1. Основные события в регионах.....	107
E.2. Энергетическое планирование.....	108
E.3. Создание ядерной энергетики.....	109
E.4. Ядерные энергетические реакторы	110
E.5. Ядерный топливный цикл	111
F. Радиационная защита и ядерная безопасность.....	113
F.1. Основные события в регионах	113
F.2. Государственная регулирующая инфраструктура в области радиационной безопасности.....	114
F.3. Обеспечение безопасности АЭС и исследовательских реакторов	118
F.4. Радиационная защита работников, пациентов и населения.....	120
F.5. Безопасность перевозки.....	123
F.6. Аварийная готовность и реагирование	123
F.7. Обращение с радиоактивными отходами, вывод из эксплуатации и восстановление окружающей среды	124
G. Накопление ядерных знаний и управление ими.....	127
G.1.1. Создание потенциала, развитие людских ресурсов и управление знаниями	127
Приложение 2. Резюме документа GOV/INF/2016/12	131
Приложение 3. Направления деятельности в рамках программы ТС	133

Рисунки

Рисунок 1. Фактические расходы по техническим областям в 2016 году	viii
Рисунок 2. Число женщин – партнеров по проектам, по регионам, 2012-2016 годы	26
Рисунок 3. Участие женщин в обучении в качестве стажеров, приглашенных ученых, слушателей учебных курсов, участников совещаний и других сотрудников проектов с разбивкой по регионам, 2012-2016 годы.....	26
Рисунок 4. Динамика изменения ресурсов программы ТС, 2007-2016 годы	33
Рисунок 5. Динамика степени достижения, 2007-2016 годы	34
Рисунок 6. Динамика изменения объема внебюджетных взносов в разбивке по типам доноров, 2007-2016 годы.....	35
Рисунок 7. Фактические расходы в регионе Африки в 2016 году по техническим областям	41
Рисунок 8. Фактические расходы в Азиатско-Тихоокеанском регионе в 2016 году по техническим областям.....	46
Рисунок 9. Фактические расходы в регионе Европы в 2016 году по техническим областям.....	51
Рисунок 10. Фактические расходы в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна в 2016 году по техническим областям.....	54
Рисунок 11. Фактические расходы по межрегиональным проектам в 2016 году по техническим областям.....	56

Таблицы

Таблица 1. Ресурсы программы ТС в 2016 году.....	34
Таблица 2. Оплата расходов по национальному участию (РНУ) и погашение задолженности по начисленным расходам по программе (НРП)	34
Таблица 3. Внебюджетные взносы, ассигнованные на проекты ТС в 2016 году, в разбивке по донорам (в евро).....	35
Таблица 4. Взносы в рамках соучастия правительств в расходах, ассигнованные на проекты ТС в 2016 году (в евро)	35
Таблица 5. Выполнение мероприятий по линии ФТС: финансовые показатели за 2014, 2015 и 2016 годы	36
Таблица 6. Сравнение данных о нераспределенном остатке средств ФТС (в евро).....	36
Таблица 7. Осуществление мероприятий: нефинансовые показатели за 2015 и 2016 годы	37
Таблица 8. Закупки ТС в 2016 году	37
Таблица 9. Проекты, финансируемые из резерва программы, в 2016 году	38
Таблица 10. Добровольные взносы в Фонд АФРА на деятельность по ТС в 2016 году (в евро).....	45
Таблица 11. Внебюджетные взносы на ПДЛР, 2016 год	63

Резюме

1. Доклад о техническом сотрудничестве за 2016 год представляется во исполнение резолюции GC(60)/RES/11 Генеральной конференции и части В резолюции GC(59)/RES/11 Генеральной конференции. Доклад состоит из трех частей: часть А посвящена укреплению деятельности Агентства в области технического сотрудничества; часть В – ресурсам программы ТС и ее исполнению; часть С – деятельности по программе и ее результатам в 2016 году. В приложении 1 приводятся примеры деятельности по проектам и ее результатов в конкретных тематических областях. В приложении 2 представлено резюме доклада Агентства о специфических особенностях и проблемах наименее развитых стран (НРС) в контексте мирного применения ядерной энергии. В приложении 3 перечислены направления деятельности в рамках программы ТС, объединенные в группы для целей отчетности.

2. В части А.1 дается общий обзор деятельности Агентства по техническому сотрудничеству (ТС) в 2016 году, начиная с описания глобальных условий для развития, в которых осуществляется программа ТС. В ней вкратце рассказывается о сферах деятельности, в которых программа ТС может внести свой вклад в работу государств-членов по достижению целей в области устойчивого развития, и освещается участие МАГАТЭ в глобальном диалоге по вопросам развития, прежде всего в Политическом форуме высокого уровня по устойчивому развитию и шестой Токийской международной конференции по развитию Африки. Далее в докладе рассматривается вопрос о том, как программа ТС адаптируется к удовлетворению специфических нужд и решению конкретных приоритетных задач каждого региона, со ссылкой на документ GOV/INF/2016/12, посвященный особенностям и проблемам НРС в контексте мирного применения ядерной энергии, и отмечаются темы, требующие особого внимания, например, потребности малых островных развивающихся государств. В докладе приводится краткое описание выполненной в 2016 году в рамках программы деятельности по реагированию на чрезвычайные ситуации, а также деятельности по развитию людских ресурсов и созданию потенциала – организации последиplomной подготовки, содействия техническому сотрудничеству между развивающимися странами и оказания помощи в составлении законопроектов. В части А.1 представлено также резюме обсуждений на Научном форуме 2016 года. Завершается данная часть обзором работы по повышению осведомленности о программе ТС.

3. Часть А.2 посвящена усилиям по повышению результативности и эффективности программы ТС, в частности текущей работе по усилению роли рамочных программ для стран как основного инструмента стратегического планирования в рамках программы. В ней описываются также достигнутые в 2016 году успехи в получении максимальной отдачи от программы благодаря стратегическим партнерским связям, как с Организацией Объединенных Наций (ООН), так и с другими профильными международными и региональными организациями, при этом упор делается на партнерские отношения в таких областях, как продовольствие, сельское хозяйство и здравоохранение, и на региональном уровне. Кроме того, в части А.2 приводятся данные об участии женщин в реализации программы ТС и описываются выполненные в 2016 году мероприятия по повышению качества программы.

4. В части В приведена сводная информация о финансовых и нефинансовых показателях исполнения программы. В ней даны общие сведения о мобилизации ресурсов для программы ТС через Фонд технического сотрудничества (ФТС) и за счет внебюджетных взносов и взносов в натуральной форме. Сумма платежей в ФТС в 2016 году составила 78,5 млн евро (не считая

оплаты расходов по национальному участию, начисленных расходов по программе и разных поступлений), или 92,9% плановой цифры ФТС, установленной на этот год¹. Объем новых внебюджетных ресурсов в 2016 году составил 18,7 млн евро, взносов в натуральной форме – 0,8 млн евро. В целом степень освоения средств ФТС в 2016 году достигла 84,6%, при этом главными областями, куда отчислялись средства по линии программы, были здоровье и питание, безопасность и физическая безопасность, продовольствие и сельское хозяйство.

5. В части С рассказывается о деятельности по программе и ее результатах, в том числе о помощи государствам-членам в деле мирного, безопасного, надежного и регулируемого применения ядерной науки и технологий. В ней говорится о мероприятиях и достижениях в области технического сотрудничества на региональном уровне в 2016 году и вкратце описывается деятельность в рамках Программы действий по лечению рака (ПДЛР).

6. В приложении 1 приводятся примеры проектов по различным тематическим областям: здравоохранение и питание, продовольствие и сельское хозяйство, водные ресурсы и окружающая среда, промышленные применения, энергетическое планирование и ядерная энергетика, радиационная защита и ядерная безопасность и накопление ядерных знаний и управление ими. В приложении 2 представлено резюме документа GOV/INF/2016/12 – доклада Генерального директора "Решение проблем, с которыми сталкиваются наименее развитые страны в деле мирного применения ядерной энергии, с помощью программы технического сотрудничества". В приложении 3 перечислены направления деятельности в рамках программы технического сотрудничества.

¹ Общая сумма платежей, полученных в 2016 году, включает в себя 0,8 млн евро, поступившие от 6 государств-членов в качестве отсроченных или дополнительных платежей. Без учета этих платежей степень достижения по платежам за 2016 год была бы ниже на 0,9%.

Программа технического сотрудничества Агентства в цифрах

(по состоянию на 31 декабря 2016 года)

Плановая цифра добровольных взносов в Фонд технического сотрудничества (ФТС) на 2016 год	84 456 000 евро
Степень достижения по платежам (объявленным взносам) в конце 2016 года	92,9% (93,6%)
Новые ресурсы для программы технического сотрудничества (ТС)	101,1 млн евро
ФТС ²	81,6 млн евро
Внебюджетные ресурсы ³	18,7 млн евро
Взносы в натуральной форме	0,8 млн евро
Бюджет ТС на конец 2016 года ⁴ (ФТС, внебюджетные ресурсы и взносы в натуральной форме)	113,2 млн евро
Степень освоения средств ФТС	84,6%
Страны/территории, получающие помощь (из них НРС)	146 (37)
Пересмотренные дополнительные соглашения (на 31 декабря 2016 года)	132
Рамочные программы для стран (РПС), подписанные в 2016 году	20
РПС, действовавшие на 31 декабря 2016 года	91
Задания экспертов и лекторов	3777
Участие в совещаниях и другие задания для сотрудников по проектам	5820
Стажеры и командированные ученые	1701
Слушатели учебных курсов	3114
Региональные и межрегиональные учебные курсы	193

² Включая платежи в ФТС, расходы по национальному участию и разные поступления.

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

⁴ Бюджет на конец года представляет собой суммарную стоимость всей деятельности в области технического сотрудничества, утвержденной и финансируемой на данный календарный год, а также всей утвержденной, но еще не предоставленной помощи, которая была перенесена с предыдущих лет.



Рисунок 1. Фактические расходы по техническим областям в 2016 году⁵.

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

Доклад о техническом сотрудничестве за 2016 год

Доклад Генерального директора

1. Настоящий документ подготовлен в ответ на предложение Генеральной конференции Генеральному директору представить доклад об осуществлении резолюции GC(60)/RES/11 и часть В резолюции GC(59)/RES/11 Генеральной конференции.
2. В части А доклада содержится общий обзор прогресса, достигнутого в осуществлении программы технического сотрудничества в период с 1 апреля 2016 года по 31 марта 2017 года.
3. В части В приведена информация об управлении финансовыми ресурсами и исполнении программы в 2016 календарном году в целом.
4. В части С содержится информация о деятельности и результатах программы в 2016 году на региональном уровне.
5. В приложении 1 приводятся примеры деятельности по проектам и ее результатов в конкретных тематических областях.
6. В приложении 2, подготовленном в ответ на изложенную в резолюции GG(60)/RES/11/RES/11 просьбу государств-членов "продолжать углубленное изучение специфических особенностей и проблем НРС в связи с мирным применением ядерной энергии", содержится резюме документа GOV/INF/2016/12.
7. В приложении 3 перечислены направления деятельности в рамках программы технического сотрудничества.



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

А. Укрепление деятельности Агентства в области технического сотрудничества⁶

А.1. Техническое сотрудничество в 2016 году: общий обзор⁷

А.1.1. Глобальные события в 2016 году: общие условия реализации программы ТС

1. В 2016 году вектор усилий международного сообщества сместился с достижения целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия Организации Объединенных Наций (ЦРТ), на осуществление Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года и изложенных в ней целей в области устойчивого развития (ЦУР), принятых мировыми лидерами в сентябре 2015 года на саммите Организации Объединенных Наций. Парижское соглашение, которое возлагает на государства обязательства принимать решительные меры по борьбе с изменением климата и адаптации к их негативным последствиям и более активно оказывать помощь развивающимся странам в этой области, также вступило в силу.

2. В связи с экстремальными климатическими явлениями, вспышками зоонозных заболеваний и стихийными бедствиями, такими как землетрясения, члены международного сообщества, занимающиеся вопросами развития, были вынуждены принимать меры и перенаправлять на решение неотложных задач ресурсы, предназначавшиеся для осуществления превентивных и долгосрочных программ. Эти тенденции усугубят и без того непростые проблемы, решение которых должно быть найдено в ближайшие 15 лет.

Повестка дня в области развития на период после 2015 года и цели в области устойчивого развития

3. ЦУР создают общие рамки для международного сотрудничества, которые будут задавать направление сотрудничества в сфере развития и определять решения в сфере государственной политики на ближайшие полтора десятилетия. В ЦУР подчеркивается, что наука и технологии играют ключевую роль в обеспечении устойчивого развития. Цели и целевые показатели – это важные механизмы, с помощью которых партнеры в области развития могут выявлять взаимосвязи и определять заинтересованные стороны, что может способствовать достижению национальных целей и приоритетов.

⁶ Раздел А посвящен осуществлению пункта 2 постановляющей части раздела 2 резолюции GC(60)/RES/11, 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.

⁷ Раздел А.1 посвящен осуществлению пункта 4 постановляющей части раздела 2 резолюции GC(60)/RES/11, касающегося содействия реализации принципов, изложенных в Стамбульской декларации и Программе действий для наименее развитых стран на десятилетие 2011-2020 годов, и достижению согласованных на международном уровне целей в области развития.

4. Помимо цели 17 – укрепление средств достижения устойчивого развития и активизация работы в рамках глобального партнерства в интересах устойчивого развития – Агентство определило восемь целей, достижению которых способствует его программная деятельность на местах. Помогая государствам-членам устанавливать связи между их национальными программами ТС и соответствующими ЦУР, Агентство использует свои специализированные знания и опыт в сфере ядерной науки и технологии на благо государств-членов, что способствует выполнению его мандата. Более масштабные и амбициозные ЦУР, а также признание взаимосвязи между вызовами в области развития делают техническое сотрудничество Агентства как никогда актуальным в контексте усилий международного сообщества и национальных партнеров, направленных на достижение социально-экономического развития в государствах-членах.

5. Достижение ЦУР потребует координации, полного учета и объединения усилий участников процесса развития по всему миру. На 47-й сессии 11 марта 2016 года Статистическая комиссия Организации Объединенных Наций утвердила систему глобальных показателей, включающую 230 глобальных показателей оценки прогресса в достижении всех ЦУР и целей. Агентства по развитию и правительства начали координировать свои программы с новой программой в области развития. Государства-члены и их партнеры будут использовать эти цели и показатели для контроля и оценки успехов в достижении ЦУР.

Глобальный диалог по вопросам развития

Политический форум высокого уровня по устойчивому развитию

6. В июле представители Агентства приняли участие в Политическом форуме Организации Объединенных Наций высокого уровня по устойчивому развитию 2016 года (ПФВУ), который является площадкой проведения скоординированного обзора и оценки хода осуществления Повестки дня на период до 2030 года и ЦУР. Пользуясь случаем,

Вклад в достижение ЦУР: пример проекта

Осуществленный в Чили проект ТС CH15050 "Использование изотопных методов для количественной оценки роли сельского хозяйства в выработке парниковых газов" способствовал достижению ЦУР 2, 13 и 15. В рамках этого проекта, стремясь расширить применение изотопных технологий для измерения выработки парниковых газов (ПГ) и точнее оценить объем выбросов, который приходится на сельское хозяйство, Агентство предоставляло оборудование, реагенты и проводило обучение. Проект осуществлялся чилийским Институтом сельскохозяйственного развития, чилийским Управлением исследований и политики в области сельского хозяйства, чилийской Службой по делам сельского хозяйства и животноводства и чилийской Комиссией по ядерной энергии (ССНЕН) при поддержке Агентства.

Сбор данных о выработке ПГ позволит провести проверку кадастра выбросов Чили и выработать меры по снижению последствий и устойчивому развитию сельского хозяйства. Работающая над проектом со стороны Чили команда теперь может собирать данные и сведения по различным агроэкосистемам, применяя как ядерные, так и неядерные методы, и искать способы снижения объема выбросов ПГ и повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Проект способствовал достижению следующих ЦУР:

- ЦУР 2: ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства за счет повышения производительности сельского хозяйства и дохода мелких производителей продовольствия, а также внедрения устойчивых методов ведения сельского хозяйства, которые повышают производительность и способствуют расширению производства.
- ЦУР 13: принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями, предусматривая меры по смягчению последствий изменения климата в национальной политике, стратегиях и в процессе планирования. Проект также способствует выполнению международных обязательств, взятых на себя Чили.
- ЦУР 15: рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биологического разнообразия, поощряя использование на справедливой и равноправной основе выгод от применения новых генетических ресурсов и расширяя надлежащий доступ к таким ресурсам в соответствии с международными договоренностями.

представители Агентства рассказали о преимуществах ядерной науки и технологии и вкладе, который они могут внести в достижение ЦУР, а также провели параллельное мероприятие по продовольственной безопасности. Участие Агентства в этом мероприятии позволило привлечь внимание учреждений системы ООН к мирным применениям ядерной энергии.

7. В рамках подготовки к ПФВУ 2017 года в декабре в Вене состоялось совещание экспертов по вопросам обеспечения возможностей для применения комплексного подхода к осуществлению Повестки дня на период до 2030 года в работе учреждений при осуществлении стратегий. Участники совещания проанализировали связи между семью ЦУР, обзор которых будет проводиться на ПФВУ в июле 2017 года (нищета, голод, здравоохранение, гендерное равенство, инфраструктура, морские экосистемы и механизмы осуществления), и обсудили, как учреждения, государственные и частные организации, министерства и национальные правительства могли бы учитывать эти связи при осуществлении Повестки дня на период до 2030 года. Представители Агентства принимали участие в совещании и панельной дискуссии о том, как достижение ЦУР 9 (инфраструктура и индустриализация) могло бы способствовать достижению остальных целей.

Шестая Токийская международная конференция по развитию Африки (ТМКРА-VI)

8. Инициатива о проведении Токийской международной конференции по развитию Африки (ТМКРА) была выдвинута в 1993 году правительством Японии и направлена на привлечение внимания мирового сообщества к потребностям Африки в области развития и поощрение политического диалога высокого уровня между лидерами африканских государств и партнерами в области развития. ТМКРА-VI состоялась в августе в Найроби, Кения – впервые за пределами Японии. Генеральный



Генеральный директор Аmano на ТМКРА-VI в Найроби, Кения.

директор МАГАТЭ Аmano выступил на конференции трижды и рассказал о деятельности Агентства, направленной на использование ядерных технологий в целях развития. Конференция приняла Найробийское заявление и Найробийский план осуществления, в которых отражены новые обязательства по развитию Африки. Агентство упоминается в плане осуществления как организация, не специализирующаяся в вопросах здравоохранения, однако обладающая экспертными знаниями в сфере использования ядерных технологий в борьбе с инфекционными и неинфекционными заболеваниями (НИЗ).

А.1.2. Адаптация программы ТС к потребностям государств-членов⁸

9. Программа ТС Агентства осуществляется в четырех регионах: Африке, Азии и Тихом океане, Европе (включая некоторые страны Центральной Азии) и Латинской Америке и Карибском бассейне. Помощь оказывается с учетом конкретных потребностей отдельных стран, субрегионов и регионов. Эти потребности определяются на основе рамочных программ

⁸ Раздел А.1.2. посвящен осуществлению пункта 1 постановляющей части раздела 3 резолюции GC(60)/RES/11, касающегося укрепления деятельности в области ТС, включая обеспечение достаточных ресурсов в соответствии с потребностями и приоритетами государств-членов, а также обеспечивая, чтобы компоненты проектов ТС были легкодоступны.

для страны (РПС), национальных планов развития, региональных перспективных программ и стратегических рамочных программ. Межрегиональные проекты позволяют оказывать помощь по линии ТС без учета национальных и региональных границ, и направлены на удовлетворение общих потребностей нескольких государств-членов в разных регионах.

10. В 2016 году Агентство издало документ GOV/INF/2016/12, озаглавленный "Решение проблем, с которыми сталкиваются наименее развитые страны в деле мирного применения ядерной энергии, с помощью программы технического сотрудничества". В документе, который был подготовлен по просьбе государств-членов и представлен в ноябре на заседании Комитета по технической помощи и сотрудничеству, рассказывается о том, как Агентство помогает государствам в решении этих проблем и удовлетворении их потребностей в области развития.

11. Малые островные развивающиеся государства (МОРГ) сталкиваются с особыми проблемами в области развития, обусловленными их географической изолированностью, малым объемом экономик и демографическими изменениями. Агентство считает, что для эффективного решения этих проблем необходимо координировать усилия, поэтому в ноябре оно организовало совещание, в котором приняли участие высокопоставленные представители МОРГ Азиатско-Тихоокеанского региона и региона Латинской Америки и Карибского бассейна. Совещание предоставило участникам, некоторые из которых представляли государства-члены, которые только недавно присоединились к Агентству, уникальную возможность узнать о вкладе, который Агентство вносит в социально-экономическое развитие с помощью применения ядерных технологий. Были организованы посещения лабораторий ядерных применений Агентства в Зайберсдорфе и Центра по инцидентам и аварийным ситуациям, в ходе которых участники могли ознакомиться с разработками, с помощью которых они могли оценить, какие выгоды может принести МОРГ участие в программе ТС Агентства. С целью укрепления межрегиональных связей и применения регионального подхода в сфере наращивания потенциала идет работа над созданием межрегионального проекта для решения общих проблем в таких областях, как питание, борьба с раковыми заболеваниями, продовольственная безопасность, изменение климата и радиационная безопасность.

12. В совещании также принимали участие заместитель Генерального секретаря Карибского сообщества (КАРИКОМ) и заместитель Генерального директора Секретариата Тихоокеанского сообщества (СТС), что заложило основу для укрепления дальнейшего технического взаимодействия с Агентством в таких областях, как здравоохранение, сельское хозяйство, управление водными ресурсами, безопасность и физическая безопасность, предупреждение стихийных бедствий, а также аварийная готовность и реагирование.

13. В Африке программа ТС составляется с учетом конкретных национальных и потребностей и приоритетов в области развития региона, которые отражены в отдельных РПС и Региональной стратегической рамочной программе сотрудничества Африканского регионального соглашения о сотрудничестве при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и техникой областях (АФРА). Наиболее приоритетными областями развития для Африки остаются продовольствие, сельское хозяйство и здоровье человека. В 2016 году началось осуществления первых программ в Конго и Джибути.

14. В ряде стран Азиатско-Тихоокеанского региона, в частности в новых государствах-членах МАГАТЭ, отсутствует надлежащая нормативно-правовая база, регулирующая радиационную безопасность. Большинству новых государств-членов необходимо работать над повышением осведомленности и информировать общественность своих стран о существующих международных нормах по обеспечению безопасности; кроме того, они нуждаются в помощи в формулировании стратегии по ускоренному созданию надлежащей инфраструктуры

радиационной безопасности. Комплексный подход к созданию надлежащей инфраструктуры радиационной безопасности на страновом уровне был согласован в июне в ходе семинара-практикума высокого уровня по созданию национальной инфраструктуры радиационной безопасности в соответствии с нормами безопасности МАГАТЭ, который состоялся в Вене. По итогам семинара-практикума, чтобы помочь государствам-членам в разработке планов действий, будут организованы миссии по оценке радиационной защиты. В 2016 году такие миссии проводились в Вануату, Камбодже, Лаосской Народно-Демократической Республике и Непале.



Семинар-практикум высокого уровня по созданию национальной инфраструктуры радиационной безопасности в соответствии с нормами безопасности МАГАТЭ.

15. В регионе Европы ядерные технологии широко применяются в таких отраслях, как энергетика, здравоохранение, охрана окружающей среды и промышленность, поэтому обеспечение радиационной безопасности является для региона первоочередной задачей. Несмотря на то, что большинство государств-членов региона обладает хорошо налаженной регулирующей инфраструктурой, в некоторых странах пока не удалось привести национальную нормативно-правовую базу в соответствие с нормами безопасности МАГАТЭ. Существует несколько проектов, направленных на устранение пробелов в этой сфере. Еще одно значимое для региона направление деятельности – обеспечение ядерной безопасности новых атомных электростанций (АЭС) и при продлении срока эксплуатации старых АЭС. Кроме того, все большее значение для многих государств-членов приобретают вывод из эксплуатации старых исследовательских реакторов и АЭС, а также обращение с ядерными отходами и реабилитация старых объектов по добыче урана.

16. В заключении, Агентство совместно с партнерами принимает меры по борьбе с растущей проблемой раковых заболеваний. Для решения этой задачи и в рамках всеобъемлющего подхода к борьбе с онкологическими заболеваниями Агентство помогает государствам-членам со средним и низким уровнем дохода улучшать доступ к радиационной медицине. В 2016 году в восьми государствах-членах были проведены комплексные миссии в рамках ПДЛР (имПАКТ), в рамках которых проводилась оценка национальных потребностей в сфере борьбы с раковыми заболеваниями и национального потенциала в этой области. По итогам миссий правительствам были вынесены рекомендации, касающиеся дальнейших шагов по борьбе с раковыми заболеваниями. Намибия и Руанда получили экспертную консультативную поддержку по разработке национальных планов борьбы с раковыми заболеваниями.

Целенаправленные меры аварийного реагирования

17. Гибкость программ ТС позволяет Агентству быстро и эффективно реагировать на непредвиденные нужды государств-членов. В начале 2016 года в странах региона Латинской Америки и Карибского бассейна произошла вспышка вируса Зика, в 26 странах были зарегистрированы случаи заражения и их правительства обратились за помощью к Агентству. Агентство оперативно приняло меры, организовало обучение и предоставило оборудование для обнаружения вируса, а также рассмотрело возможность применения метода стерильных насекомых (МСН) для борьбы с комарами-переносчиками. В 2016 году в лабораториях в Зайберсдорфе было проведено два региональных учебных курса по оперативному

обнаружению вируса Зика с помощью основанного на ядерных технологиях метода обнаружения, известного как полимеразная цепная реакция с обратной транскриптазой (ОТ-ПЦР). В общей сложности 31 врач и лаборант прошли подготовку по применению ОТ-ПЦР; кроме того, для восьми стран было закуплено оборудование для проведения диагностических тестов по методу ОТ-ПЦР.

18. В рамках проекта ТС HAI5007 "Укрепление национального потенциала по раннему и оперативному обнаружению инфицированных вирусом Зика" Агентство оказало очень важную экстренную помощь Гаити. Страна получила необходимое оборудование и расходные материалы для серологического и молекулярного обнаружения вируса, а также оценки его распространения. Благодаря поставке оборудования и подготовке кадров Гаити смогла оперативно принять меры для борьбы с эпидемией Зика.

19. Вспышка вируса Зика была также зафиксирована в начале 2016 года на Маршалловых Островах, и Агентство совместно с Региональным отделением Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) для западной части Тихого океана запустило финансируемый из резерва программы проект MHL5001 "Укрепление национального потенциала по раннему и оперативному обнаружению инфицированных вирусом Зика на Маршалловых Островах". По линии МАГАТЭ была оперативно оказана поддержка, организовано обучение и предоставлено оборудование для использования методики ОТ-ПЦР, а также оказана помощь по включению методики в стандартные программы борьбы с заболеваниями.

20. Долгосрочная поддержка государствам-членам, пострадавшим от вспышки вируса Зика, будет включать помощь по созданию региональных учреждений, способных применять МСН. В регионе Латинской Америки и Карибского бассейна такая поддержка оказывалась в рамках внециклового регионального проекта RLA5074 "Укрепление регионального потенциала Латинской Америки и Карибского бассейна в области применения комплексных подходов к борьбе с переносчиками заболеваний с использованием метода стерильных насекомых для борьбы с комарами Aedes, переносчиками патогенов человека, в частности вируса Зика", который был утвержден Советом управляющих в марте. В рамках этого проекта Агентство оказывает техническую помощь в сборе исходных энтомологических данных, наблюдении за переносчиками инфекции, создании систем отлова и выпуска насекомых, массовом разведении комаров – переносчиков заболеваний, разработке стратегий разделения по признаку пола и процедур облущения, а также обеспечения радиационной и физической безопасности. В других регионах ТС (в Африке, Азии и Европе) также идет осуществление межрегионального проекта по укреплению потенциала и сбору исходных данных в участвующих государствах-членах.

21. Хотя региональный проект RER9137 "Укрепление национального потенциала реагирования на ядерные и радиологические аварийные ситуации" был в первую очередь ориентирован на укрепление потенциала аварийной готовности и реагирования государств-членов на случай радиологических аварийных ситуаций, он также предусматривает расширение участия ветеринарных служб в работе национальных координационных механизмов для повышения безопасности



RER9137. Участники в учебном центре и на презентации об инфекционных заболеваниях животных.

пищевых продуктов. В ноябре был проведен семинар-практикум по борьбе нодулярным дерматитом (НД), остроинфекционным вирусом коровьей оспы, из-за которого фермеры несут серьезные убытки. Семинар-практикум проводился совместно с Министерством сельского хозяйства США (МСХ США) и Службой контроля здоровья животных и растений (АПХИС). Цель мероприятия заключалась в том, чтобы подробно рассказать участникам о новых инфекционных заболеваниях животных, причем особое внимание уделялось текущей вспышке НД в европейском регионе, а также сообщить последние новости о внедрении систем раннего оповещения о НД, методиках обнаружения, планирования и реагирования на угрозу НД. Состоялась специальная сессия по передовым ядерным и производным от ядерных методам, которые применяются для раннего обнаружения инфекций НД. В ходе семинара-практикума также были сделаны презентации о деятельности международных организаций, включая Продовольственную и сельскохозяйственную организацию Объединенных Наций (ФАО), Всемирную организацию по охране здоровья животных и Агентство. У пострадавших государств-членов теперь есть прошедшие специальное обучение профессионалы, которые обладают углубленными знаниями в сфере инфекционных заболеваний животных и готовы принять участие в реагировании на текущие и возможные будущие вспышки НД и аналогичных заболеваний.

22. В ответ на запрос, полученный от правительства Эквадора в 2016 году, Агентство оказало экстренную помощь по линии программы ТС и приняло участие в ликвидации последствий землетрясения, которое произошло в стране 16 апреля. При поддержке Японии Агентство направляло медицинское и радиологическое оборудование в пострадавшие районы (4 мобильных цифровых рентгеновские системы с дополнительными электрогенераторами, один набор для диагностики в чрезвычайных ситуациях и 24 индивидуальных дозиметра). Техническая помощь также была оказана Эквадору при выработке плана действий по применению ядерных методов, таких как методы неразрушающих испытаний (НРИ), которые будут применяться при поддержке Агентства для проверки целостности важнейших зданий и сооружений, поврежденных в результате землетрясения.

А.1.3. Развитие людских ресурсов и создание потенциала⁹

23. Программа ТС направлена на создание в государствах-членах устойчивого потенциала в области мирного и безопасного применения ядерной науки и технологии. Сочетание деятельности по созданию потенциала, обмену знаниями, развитию сетей и партнерских отношений обеспечивает долгосрочную устойчивость проектов ТС. В 2016 году программа ТС продолжала делать упор на совершенствование здравоохранения, поддержку развития сельского хозяйства и сельских районов, помощь в управлении водными ресурсами, консультирование по устойчивому энергетическому развитию, включая вариант выработки электроэнергии на основе ядерной энергетики, решение экологических проблем и содействие ядерной безопасности. В связи с этим эксперты и лекторы выполнили 3777 заданий, в совещаниях и семинарах приняли участие 5820 человек, слушателями 193 региональных и межрегиональных учебных курсов стали 3114 человек, а число стажеров и командированных научных сотрудников составило 1701 человек.

24. В африканском регионе в 2016 году десять молодых ученых из десяти африканских государств-членов закончили магистратуру по программе "Ядерная наука и технология" Александрийского университета (Египет) и Высшей школы ядерных и смежных наук

⁹ Раздел А.1.3. посвящен осуществлению пункта 1 постановляющей части раздела 2 резолюции GC(60)/RES/11, который касается необходимости содействовать и способствовать передаче ядерных технологий и ноу-хау между государствами-членами.

университета Ганы. В обеих странах размещаются региональные уполномоченные центры профессионального и высшего образования АФРА. Обучение было организовано при поддержке проекта RAF9056 "Совершенствование обучения и подготовки кадров в области радиационной безопасности, дальнейшее развитие людских ресурсов и управление ядерными знаниями (АФРА)", предназначенного для содействия обучению нового поколения африканских ученых-ядерщиков.

25. Кроме того, в 2016 году Африке оказывалась помощь по линии проекта RAF0047 "Укрепление жизнеспособности и поощрение взаимодействия национальных ядерных учреждений в интересах развития, этап II", направленного на повышение устойчивости национальных ядерных учреждений (НЯУ), с тем, чтобы они могли вносить вклад в социально-экономическое развитие своих стран. Руководители подразделений и главы комиссий по атомной энергетике, исследовательских установок и лабораторий прошли обучение по следующим тематикам: интеллектуальная собственность, передача технологий, их лицензирование, устойчивость, а также воздействие политики в отношении интеллектуальной собственности на управление инновациями, передачу технологий и рыночную конкуренцию.

26. По итогам проекта RAF5067 "Создание сети безопасности пищевых продуктов на основе применения ядерных и смежных технологий" и последующего проекта RAF5078 "Создание сети безопасности пищевых продуктов на основе применения ядерных и смежных технологий, этап II", 31 африканское государство теперь входит в Африканскую сеть по безопасности пищевых продуктов и, в рамках этого механизма, обменивается знаниями, опытом и аналитическими методами. Эти проекты способствовали принятию стратегии по обеспечению эффективного обмена знаниями по линии научных кругов, организации посещений лабораторий друг друга для практикантов и лабораторного персонала для обучения коллег или проведения сравнительного анализа их потенциала по проведению испытаний, а также оценки национальных программ мониторинга. В ряде случаев принимающая сторона не взимала плату за использование материалов для исследований в лаборатории. Такой подход постепенно сокращает потребность в обучении за рубежом и позволяет создать резерв имеющих необходимую техническую квалификацию сотрудников, которые могут использовать ядерные и изотопные методы для контроля безопасности пищевых продуктов. Все больше людей, прошедших учебные курсы, становятся инструкторами. Тринадцать из 31 государства уже используют методы радиоанализа рецепторов для обнаружения различных загрязнителей пищевых продуктов.

27. Стратегический подход к созданию потенциала, реализация которого началась в 2015 году в Азиатско-Тихоокеанском регионе, способствовал снижению затрат и повышению эффективности управления процессом укрепления потенциала. К примеру, в 2016 году в Шри-Ланке были организованы два мероприятия – по применению НРИ и животноводству; на Филиппинах состоялась групповая стажировка по изотопной гидрологии, а в Индонезии прошла групповая стажировка по мутационной селекции и групповая стажировка по созданию инфраструктуры обращения с радиоактивными отходами для стран, приступающих к развитию ядерной энергетике. Иордания также провела групповую стажировку по гидрологии подземных вод.

28. Первая Школа управления радиационными аварийными ситуациями для государств-членов Азиатско-Тихоокеанского региона состоялась в августе-сентябре 2016 года в Тибете, Япония, при поддержке регионального проекта RAS9076 "Укрепление национального потенциала реагирования на ядерные и радиологические аварийные ситуации". Школа была организована в сотрудничестве с правительством Японии в лице Национального института радиологических наук и предусматривала всеобъемлющий курс подготовки по обеспечению

готовности и реагированию в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации (АГР). В обучении приняли участие специалисты из Бангладеш, Бахрейна, Вануату, Индонезии, Иордании, Исламской Республики Иран, Йемена, Катара, Кувейта, Лаосской Народно-Демократической Республики, Малайзии, Монголии, Мьянмы, Объединенных Арабских Эмиратов, Пакистана, Палау, Папуа-Новой Гвинеи, Таиланда и Филиппин. Школа способствовала подготовке руководящих кадров, способных разрабатывать устойчивые программы по АГР в соответствии с нормами безопасности, техническими руководствами, учебными материалами и пособиями МАГАТЭ, а также руководить ими.



RAS9076. Практические занятия на первой Школе управления радиационными аварийными ситуациями для государств-членов Азиатско-Тихоокеанского региона, Япония, 2016 год.

29. В сфере создания инфраструктуры обращения с радиоактивными отходами участникам из 15 государств-членов Азиатско-Тихоокеанского региона была оказана всесторонняя поддержка по созданию потенциала по линии проекта TC RAS9062 "Содействие регулирующим инфраструктурам контроля источников излучения и их поддержание". В ходе практического регионального учебного курса "Поиск бесхозных источников и последующее обращение с ними", который состоялся на Филиппинах в октябре, участники получили необходимые знания и отработали практические навыки, необходимые для поиска бесхозных источников с соблюдением требований по обеспечению их безопасности и сохранности, что способствовало укреплению режима инспекций для целей регулирования в государствах, принявших участие в мероприятии.

30. В европейском регионе приоритетом по всем тематическим направлениям программы является развитие кадрового и институционального потенциала. К примеру, в сфере здравоохранения в рамках национального проекта POL6010 "Поддержка сети центров ядерной медицины по сотрудничеству в применении позитронно-эмиссионной томографии в онкологии" оказывается поддержка сети, включающей 16 центров ядерной медицины в Польше. В стране ежегодно диагностируется от 800 до 900 новых случаев лимфомы Ходжкина, но примерно у 30-40% пациентов не может использоваться метод морфологической визуализации, а еще порядка 20-30% пациентов не помогает стандартная химиотерапия. Совмещенная позитронно-эмиссионная и компьютерная томография (ПЭТ-КТ) при стадировании, а также ранняя промежуточная ПЭТ являются эффективным способом стадирования на ранних этапах и быстрого выявления пациентов, у которых стандартное лечение приведет к неудовлетворительным результатам. Агентство поддерживало сетевую базу данных и организовывало миссии экспертов. Проект способствовал повышению качества системы здравоохранения путем укрепления сотрудничества и расширения связей между ПЭТ-центрами, что способствовало повышению качества лечения онкологических больных, в том числе пациентов с лимфомой, благодаря использованию технологий ПЭТ-КТ.

31. В регионе Латинской Америки и Карибского Бассейна в 2016 году началась реализация нового регионального проекта RLA0057 "Совершенствование образования, подготовки кадров, информационно-просветительской работы и управления знаниями в ядерной области". Проект рассчитан на четыре года и направлен на повышение уровня образования и подготовки кадров в области ядерной науки, технологий и техники и будет реализовываться в регионе, для которого передача знаний и их сохранение критически важны с точки зрения развития мирного использования ядерной технологии. Основываясь на опыте прошлых проектов ТС, Агентство постоянно оказывает поддержку в следующих областях: создание потенциала, управление ядерными знаниями, использование электронных образовательных программ и других методических разработок для развития и сохранения образования в ядерной области, а также предоставляет оборудование и программное обеспечение для создания виртуальных аудиторий. Проект также способствует созданию объединений и расширению сотрудничества через Латиноамериканскую образовательную сеть по ядерным технологиям (ЛАНЕНТ).

32. Программа действий по лечению рака (ПДЛР) продолжает содействовать государствам-членам в оказании всеобъемлющих и устойчивых услуг по лечению раковых заболеваний. В частности, медицинские работники из 35 государств-членов Африки повысили квалификацию по сбору данных высокого качества о раковых заболеваниях, что будет способствовать принятию обоснованных решений при планировании лечения раковых заболеваний. Специалисты-медики из 16 государств-членов смогли повысить свою квалификацию благодаря стажировкам в области медицинской физики, радиационной онкологии и ведении реестра раковых заболеваний. Восемьдесят специалистов-медиков прошли обучение на базе Ассоциации медицинских физиков Российской Федерации, шесть – в Корейском институте радиологических и медицинских наук (КИРАМС) и три – на базе национального регистра раковых заболеваний Кот-д'Ивуара.

Повышение компетентности на основе последипломной подготовки

33. Последипломный образовательный курс (ПДОК) по радиационной защите и безопасности источников излучения предназначен для повышения квалификации сотрудников национальных регулирующих органов, расширения их потенциала по выполнению функций регулирования и создания пула молодых специалистов, которые, как ожидается, со временем займут руководящие должности в регулирующих и директивных органах, станут специалистами по радиационной защите и инструкторами.

34. В августе директора ПДОК, которые проводятся на базе региональных учебных центров МАГАТЭ для стран Африки, Азии, Европы и Латинской Америки и Карибского бассейна, провели совещание в Вене. Было проанализировано воздействие ПДОК на профессиональную карьеру участников и инфраструктуру радиационной безопасности государств-членов.

35. В 2016 году ПДОК по радиационной защите и безопасности источников излучения был проведен в Африке на английском, французском и португальском языках для 40 специалистов из национальных регулирующих учреждений и органов; это способствовало увеличению числа квалифицированных сотрудников по радиационной защите в Африке и, следовательно, повышению эффективности технических услуг. Кроме того, государствам-членам была оказана помощь в выработке национальных стратегий обучения и подготовки кадров в сфере радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов.

36. В Азиатско-Тихоокеанском регионе 13-й ПДОК по радиационной защите и безопасности источников излучения состоялся в Малайзии в ноябре. В финансируемом по линии проекта RAS9081 "Обучение и подготовка кадров в области радиационной безопасности в Азиатско-Тихоокеанском регионе" ПДОК приняли участие 32 молодых специалиста из 16 государств-членов, работающих в сфере радиационной защиты и безопасности радиационных источников.

37. В европейском регионе в октябре 2016 года в Минске, Беларусь, начался ПДОК на русском языке. Данный курс продлится до апреля 2017 года и позволит 11 молодым специалистам получить обширные познания в области радиационной защиты и безопасности источников излучения. Курс также преследует цель снабдить необходимыми базовыми инструментами тех, которые намеревается впоследствии стать признанными квалифицированными экспертами по радиационной защите и активно участвовать в обучении и подготовке специалистов по радиационной защите в своих странах.

38. 15 участников из 13 государств-членов из региона Латинской Америки и Карибского бассейна приняли участие в шестимесячном ПДОК, который проходил на базе Регионального учебного центра в Буэнос-Айресе, Аргентина, в 2016 году. Кроме того, в мае в Гондурасе состоялась региональный семинар-практикум по подготовке инструкторов, в котором приняли участие 15 специалистов по радиационной защите из 12 государств-членов; участники приобрели теоретические знания и практические навыки и смогут самостоятельно обучать сотрудников, занимающихся радиационной защитой, в своих странах. Эти меры должны многократно повысить потенциал инструкторов по радиационной защите.

Техническое сотрудничество между развивающимися странами и сетевое взаимодействие

39. Региональные программы ТС Агентства представляют собой важный инструмент развития технического сотрудничества между развивающимися странами (ТСРС); они помогают действенно и эффективно решать общие задачи и способствуют обмену передовым опытом и развитию сетевых связей. В Африке значительная часть этой работы осуществляется в рамках АФРА. Поддержка нескольких инициатив по ТСРС в области трехстороннего сотрудничества осуществляется в рамках проектов АФРА RAF0038 "Содействие техническому сотрудничеству между развивающимися странами (ТСРС) в Африке на основе трехстороннего партнерства" и RAF0046 "Содействие техническому сотрудничеству между развивающимися странами на основе трехстороннего партнерства и поддержание уровня региональной ответственности за программу АФРА". К примеру, в рамках трехстороннего партнерства между Марокко, как более развитым партнером в использовании этой технологии, и Египтом, Кенией, Суданом и Зимбабве была повышена эффективность промышленного применения радиоактивных индикаторов. Кот-д'Ивуар и Марокко сотрудничают в использовании радиоизотопов в почвозащитном земледелии. Гана и Тунис сотрудничают в использовании методов цифровой радиографии при проведении НРИ. В результате сотрудничества между Алжиром и Буркина-Фасо была проведена калибровка нескольких приборов контроля профессионального облучения в Буркина-Фасо.

40. Индонезия и Малайзия стали первыми развивающимися странами Азиатско-Тихоокеанского региона, которые внесли вклад в реализацию инициативы в отношении мирного использования ядерной энергии (ИМИ) и поддержали усилия по укреплению потенциала в регионе, тем самым содействуя ТСРС. Индонезия поддержала укрепление потенциала и деятельность Объединенного отдела ФАО/МАГАТЭ по ядерным методам в продовольственной и сельскохозяйственной областях. Малайзия поддержала проекты по линии Регионального соглашения о сотрудничестве при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и техникой областях (РСС), и проект ИМИ по оказанию поддержки в подготовке и восстановлении гражданских объектов в случае стихийных бедствий в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Помощь в разработке законодательных и регулирующих положений

41. Агентство оказывает государствам-членам поддержку в создании надлежащей всеобъемлющей национальной правовой базы для безопасного, надежного и мирного использования ядерной энергии и ионизирующих излучений. В течение 2016 года МАГАТЭ оказывало государствам-членам законодательную помощь в рамках региональных проектов для Африки (RAF0048 "Создание национальной правовой базы в



RAS0071. Участники семинара-практикума в Сингапуре, 2016 год.

африканских государствах-членах"), Азиатско-Тихоокеанского региона (RAS0071 "Оказание законодательной помощи в создании и совершенствовании правовой основы для безопасного, надежного и мирного использования ядерной энергии"), Европы (RER0038 "Создание национальной правовой базы") и Латинской Америки и Карибского бассейна (RLA0051 "Создание национальной правовой базы").

42. В рамках проекта RAS0071 была оказана поддержка в проведении двух субрегиональных семинаров-практикумов по ядерному праву: в Сингапуре в июне и в Иордании в декабре, в которых приняли участие в общей сложности более шестидесяти человек. Участники прошли инструктаж по составлению планов работы по оказанию законодательной помощи, которая может потребоваться для укрепления национальной нормативной базы.

43. Шестая сессия Института ядерного права, в которой приняли участие 58 слушателей из 51 государства-члена из четырех регионов, состоялась в Бадене, Австрия. Институт организовал двухнедельное интенсивное обучение по всем аспектам ядерного права и по составлению проектов отраслевых нормативных актов.

44. 20 государствам-членам была оказана двусторонняя законодательная помощь в форме письменных комментариев и рекомендаций по разработке ядерного законодательства, а также посредством проведения национальных семинаров-практикумов и миссий по оказанию законодательной помощи, суть которых заключалась в консультировании по вопросам разработки и пересмотра национальной правовой базы. Были также организованы научные командировки в Центральные учреждения Агентства, в ходе которых стажеры получили практический опыт в области ядерного права.

45. В 2016 году в рамках проектов ТС RER9141 "Совершенствование национальной инфраструктуры безопасности", RER9111 "Создание устойчивой национальной регулирующей инфраструктуры ядерной и радиационной безопасности" и RLA9079 "Улучшение государственной и регулирующей инфраструктуры безопасности для соблюдения требований новых Основных норм безопасности МАГАТЭ", направленных на модернизацию национальных инфраструктур радиационной и ядерной безопасности, было вновь организовано несколько школ по разработке проектов регулирующих положений (курс по радиационной безопасности и курс по ядерной безопасности).

А.1.4. Научный форум: использование ядерных технологий для достижения целей в области устойчивого развития

46. Научный форум 2016 года был посвящен тому, как государства-члены могут использовать ядерные технологии для достижения целей в области устойчивого развития. Тема была особенно актуальна в свете принятия в сентябре 2015 года ЦУР, в которых признается, что наука, технологии и инновации играют важную роль в обеспечении развития. Деятельность в области технического сотрудничества по передаче знаний о мирных ядерных технологиях помогла государствам-членам накопить существенный опыт, и, таким образом, способствовала обеспечению продовольственной безопасности, здорового образа жизни и безопасному использованию ядерной энергии как способу борьбы с изменением климата.



Г-н Эндрю Уитли, министр науки, энергетики и технологий Ямайки, выступает на Научном форуме МАГАТЭ 2016 года "Использование ядерных технологий для достижения целей в области устойчивого развития" на 60-й сессии Генеральной конференции МАГАТЭ. Фото: МАГАТЭ.

А.1.5. Повышение осведомленности о программе ТС

47. Информационно-просветительская работа с государствами-членами, нынешними и потенциальными партнерами, донорами, международным сообществом в сфере развития и общественностью остается важным направлением деятельности Агентства. Выставки, посвященные деятельности по линии ТС, были организованы, в частности, на Европейских днях развития, Международном форуме по вопросам продовольственной безопасности Азиатского банка развития (АБР) и ТМКРА-VI, а также в ходе 60-й сессии Генеральной конференции МАГАТЭ. На сессии было проведено шесть параллельных мероприятий, посвященных, среди прочего, пилотной инициативе, предусматривающей включение тематики ядерной науки и технологии в учебную программу средних школ в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, разработанной в рамках регионального проекта ТС RAS0065 "Поддержка устойчивости и сетевого взаимодействия национальных ядерных учреждений в Азиатско-Тихоокеанском регионе". В ходе панельного мероприятия "Панельная дискуссия, посвященная результатам и эффективности программы технического сотрудничества в Африке" государства-члены также отметили достигнутые успехи и наилучшие практики. На других параллельных мероприятиях рассказывалось о вкладе ядерных методов в получение точных данных о практике грудного вскармливания, новом приложении, которое помогает врачам обеспечить пациентам с гинекологическими раковыми заболеваниями более качественное лечение, и инициативе по повышению качества обучения на основе учебных планов МАГАТЭ для специалистов в области ядерной медицины.

48. В июне Агентство приняло участие в форуме продовольственной безопасности АБР в Маниле, Филиппины. На форуме, который прошел под девизом "Безопасные, питательные и доступные продукты питания для всех", Агентству представилась возможность рассказать о своей работе по созданию в его государствах-членах потенциала по применению ядерных методов для обеспечения безопасности и качества пищевых продуктов и продовольственной безопасности. Агентство также приняло участие в техношоу и рассказало о методах облучения, которые используются для обеспечения безопасности и общего контроля качества пищевых

продуктов, а также технологиях, которые используются для прослеживаемости пищевой продукции и контроля загрязнителей.

49. Агентство также приняло участие в пятом Форуме по ответственному ведению бизнеса и устойчивому развитию, организованному совместно с ПРООН, который состоялся в ноябре в Сингапуре, и выступило с основным докладом в ходе пленарного обсуждения по теме "Технологии, инновации и устойчивый рост". В докладе подчеркивался вклад, который Агентство вносит в глобальное развитие, создавая и укрепляя потенциал государств-членов в сфере мирного применения ядерной технологии.



Стенд МАГАТЭ на техношоу на Форуме по продовольственной безопасности в Маниле, 2016 год.

50. Агентство участвовало в отдельных мероприятиях высокого уровня в сфере глобального здравоохранения, посвященных борьбе с раковыми заболеваниями, с тем чтобы общественность больше узнала о роли Агентства в борьбе с раком. Результатом деятельности Агентства стало, например, включение медицинских технологий в Кампальское заявление 2016 года, которое подписали министры здравоохранения африканских стран на 5-й африканской международной конференции по паллиативному уходу в Уганде. Кроме того, Агентство способствовало выработке Стамбульской декларации первых леди государств-членов Организации исламского сотрудничества (ОИС) на специальной сессии по борьбе с раком, которая состоялась на полях 13-го саммита ОИС в Турции. Кроме того, дополнительное внимание к поддержке, которую Агентство оказывает государствам-членам в комплексной борьбе с раком, было привлечено в ходе Всемирного саммита по здравоохранению, который состоялся в Берлине, Германия, десятой конференции "Борьба с раком шейки матки, молочной железы и простаты в Африке", которая состоялась в Аддис-Абебе, Эфиопия, и была организована Форумом супругов президентов африканских стран, Всемирном саммите лидеров в борьбе против рака и Всемирном онкологическом конгрессе в Париже, Франция.

51. В октябре в Вене был проведен ежегодный семинар по техническому сотрудничеству для постоянных представительств, на котором для сотрудников постоянных представительств в Вене был представлен всеобъемлющий обзор программы; мероприятие посетили 40 участников. В ходе семинара был предоставлен исчерпывающий обзор программы ТС, основ ее политики, программных механизмов и систем управления, который предназначался в первую очередь для новых сотрудников.



Участники ежегодного семинара по техническому сотрудничеству для сотрудников постоянных представительств в Вене.

52. Кроме того, стремясь поддержать соответствующие виды деятельности по техническому сотрудничеству, Агентство разместило в социальных сетях и интернете целевые информационные материалы, касающиеся тематических "дней ООН", в том числе Всемирного дня борьбы против рака, Всемирного дня борьбы с опустыниванием и Всемирного дня здоровья.

53. В 2016 году был разработан новый визуальный фирменный стиль программы ТС, который теперь используется в различных информационных каналах, включая печатные материалы и платформы социальных сетей. В течение 2016 года на веб-сайте ТС было размещено 72 новые статьи, 6 фоторепортажей и 18 видеоматериалов; в настоящее время сайт ежемесячно посещают в среднем 8500 человек. Благодаря тому, что Агентство перешло на новую систему управления веб-содержанием, было увеличено число страниц основного веб-сайта Агентства, на которых размещаются материалы, касающиеся ТС, что способствовало повышению осведомленности о программе.

54. С аккаунта @IAEATC в Твиттере было сделано свыше 770 записей, а число его подписчиков в настоящее время превышает 3000 человек. В группе людей в сети LinkedIn, прошедших стажировку по линии ТС, сейчас насчитывается более 1400 участников. Был выпущен ряд новых информационных материалов, в том числе новая брошюра и проспект по ТС, а также брошюра по ТС в Африке. Была также проведена отдельная работа по размещению статей, посвященных ТС, на главной странице сайта МАГАТЭ, что существенно способствовало повышению осведомленности о программе. Статьи охватывали такие темы, как ядерная медицина на Шри-Ланке, сельское хозяйство в Судане, банки тканей в Перу, усилия Агентства по борьбе с вирусом Зика и многое другое.

55. Первая международная конференция по программе ТС, озаглавленная "Программа технического сотрудничества: 60 лет и последующий период – содействие развитию", состоится 30 мая – 1 июня 2017 года. Цель конференции – повысить информированность о достижениях и потенциале программы ТС Агентства, наладить и укрепить партнерские связи с государствами-членами, аналогичными организациями системы ООН и другими полезными партнерами. Прилагаются серьезные усилия для охвата более широкой аудитории через веб-сайт ТС и социальные сети.

А.2. Повышение результативности и эффективности программы технического сотрудничества¹⁰

А.2.1. Пересмотренные дополнительные соглашения, рамочные программы для стран и рамочные программы ООН по оказанию помощи в целях развития¹¹

56. Пересмотренные дополнительные соглашения о предоставлении технической помощи МАГАТЭ (ПДС) регулируют процесс оказания Агентством технической помощи. К концу 2016 года подписанное ПДС было в общей сложности у 132 государств-членов. В число недавно подписавших стран входят Центральнаяафриканская Республика и Вануату¹².

¹⁰ Раздел А.2. посвящен осуществлению пункта 1 постановляющей части раздела 3 резолюции GC(60)/RES/11, 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.

¹¹ Раздел А.2.1. посвящен выполнению пункта 11 постановляющей части раздела 4 резолюции GC(60)/RES/11, касающегося механизма обмена данными, которые приводятся в их РПС и описании проектов, обозначенных сноской а/.

¹² Данный пункт посвящен осуществлению пункта 1 постановляющей части раздела 1 резолюции GC(60)/RES/11, касающегося необходимости придерживаться положений Устава и документа INFCIRC/267, а также пункта 2 постановляющей части, касающегося значения ПДС.

57. Рамочные программы для стран (РПС) обеспечивают основу для технического сотрудничества между государствами-членами и Агентством, в них определяются согласованные на взаимной основе первоочередные потребности и интересы в сфере развития, которые могут удовлетворяться посредством деятельности по ТС. РПС помогают следить за тем, чтобы при осуществлении проектов особое внимание уделялось согласованным потребностям и приоритетам, и определять области, в которых ядерные технологии могут использоваться для удовлетворения приоритетов национального развития. РПС являются залогом эффективного и последовательного оказания помощи по линии ТС в соответствии с национальными приоритетами в сфере развития в соответствующих областях и достижения максимального социально-экономического эффекта.

РПС, подписанные в 2016 году	
Буркина-Фасо	Непал
Бурунди	Нигер
Гана	Оман
Замбия	Польша
Катар	Сейшельские Острова
Китай	Сенегал
Коста-Рика	Сингапур
Малави	Узбекистан
Малайзия	Эквадор
Мьянма	Эстония

58. В 2016 году было продолжено расширение использования РПС в качестве основного инструмента стратегического планирования, используемого для выработки национальных программ технического сотрудничества для государств-членов, в числе прочего, укреплялась связь между деятельностью по линии ТС и национальными и отраслевыми планами и приоритетами в области развития, а также прочими основными механизмами развития. В рамках ряда недавно выработанных РПС уже установлены связи между элементами программы ТС Агентства и ЦУР. В 2016 году РПС подписали 20 государств-членов, а по состоянию на конец года общее число действующих РПС составило 91. 42 РПС находятся в стадии разработки или обновления.

59. Рамочная программа Организации Объединенных Наций по оказанию помощи в целях развития (РПООНПР) – это среднесрочный механизм координации деятельности системы ООН по оказанию поддержки в достижении национальных целей и решения приоритетных задач в области развития. В 2016 году Агентство продолжило стремиться более активно участвовать в выработке и осуществлении РПООНПР в соответствующих странах. Это позволило Агентству повысить информированность о его работе и установить связи с основными национальными ведомствами, ответственными за координацию и планирование деятельности в области развития, и помогло Агентству увязывать свою деятельность с национальными приоритетами в сфере развития, а также развивать координацию и сотрудничество с организациями системы ООН и другими партнерами.

РПООНПР, подписанные Агентством в 2016 году	
Азербайджан	Монголия
Албания	Объединенная Республика
Бангладеш	Танзания
Гондурас	Таджикистан
Грузия	Черногория
Лаосская	
Народно-Дем. Республика	

А.2.2. Обеспечение максимальной результативности программы за счет стратегических партнерств¹³

60. Агентство активно сотрудничает с государствами-членами, другими учреждениями Организации Объединенных Наций, научно-исследовательскими организациями и гражданским обществом для того, чтобы ядерная наука и технологии могли максимально способствовать решению приоритетных задач развития, таким образом способствуя достижению ЦУР 17 "Укрепление средств достижения устойчивого развития и активизация работы в рамках глобального партнерства в интересах устойчивого развития". Цель заключается в том, чтобы повысить эффективность деятельности Агентства и использовать преимущества синергии, чтобы добиться максимальных результатов оказываемой Агентством помощи. Развивая партнерские отношения, Агентство совершенствует процесс отбора, разработки, осуществления, контроля и оценки воздействия проектов, поощряет совместное использование ресурсов и их мобилизацию в поддержку достижения целей государств-членов.

61. В 2016 году Агентство и Организация Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) впервые выступили организаторами совещания европейских региональных руководителей учреждений системы ООН. Это помогло укрепить сотрудничество с Программой развития Организации Объединенных Наций (ПРООН), ФАО, Европейской экономической комиссией Организации Объединенных Наций (ЕЭК ООН), ВОЗ и другими.

62. В 2016 году Агентство согласовало и подписало с Европейской комиссией (ЕС) новое соглашение о делегировании полномочий, которое будет способствовать дальнейшему сотрудничеству с ЕС в осуществлении региональных и межрегиональных проектов, направленных на удовлетворение связанных с развитием потребностей государств – членов МАГАТЭ в сфере ядерной безопасности.

63. В июне в Брюсселе Агентство приняло участие в Европейских днях развития (ЕДР) 2016 года, которые являются основной площадкой для общения специалистов-практиков, занимающихся вопросами развития и международным сотрудничеством. Агентство организовало дискуссию "Интерактивная лаборатория" по теме ЕДР "Планета", где основное внимание было уделено связям между глобальными вызовами, устойчивым развитием и ядерными технологиями. В ходе дискуссии потенциальные партнеры узнали о деятельности Агентства в сфере развития, а также о том, как эта деятельность может способствовать достижению ЦУР. Агентство также участвовало в выставке "Глобальная деревня ЕДР", где продемонстрировало три проекта, реализуемых в рамках программы ТС Агентства и Совместной программы ФАО/МАГАТЭ по использованию ядерных методов в продовольственной и сельскохозяйственной областях.

64. В сентябре на 60-й очередной сессии Генеральной конференции Агентства под председательством АРКАЛ состоялось четырехстороннее совещание представителей четырех региональных соглашений о сотрудничестве: АФРА, Соглашения о сотрудничестве для арабских государств в Азии при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и технологией областях (АРАЗИЯ), Соглашения о сотрудничестве в целях содействия развитию ядерной науки и техники в Латинской Америке и

¹³ Раздел А.2.2. посвящен осуществлению пункта 1 постановляющей части раздела 5 резолюции GC(60)/RES/11, 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.

Карибском бассейне (АРКАЛ) и РСС. Члены договорились разработать план действий по налаживанию оперативного взаимодействия между региональными соглашениями о сотрудничестве в соответствии с концептуальным документом о создании четырехстороннего форума. Агентство будет поддерживать эту работу, способствовать обмену информацией, передовой практикой и опытом, а также поиску возможных областей сотрудничества между соглашениями.

65. Было подписано соглашение о сотрудничестве с Международным агентством по возобновляемым источникам энергии, направленное на развитие сотрудничества в области планирования в сфере энергетики для повышения эффективности деятельности по созданию потенциала. Сотрудничество предусматривает, среди прочего, проведение совместных мероприятий и обмен экспертами в области энергетического планирования.

Партнерства в области продовольствия и сельского хозяйства

66. В октябре Агентство приняло участие в 15-й сессии Комитета по рассмотрению осуществления (КРОК 15) КБООН, которая состоялась в Найроби, Кения. По итогам мероприятия Агентство получило приглашение присоединиться к учебно-информационному центру и обмениваться научно обоснованными данными по рациональному использованию почвы и воды, а также отзывами об осуществлении инициатив по созданию потенциала. Ожидается, что учебно-информационный центр позволит углубить и расширить знания об опустынивании, деградации земель, засухе и устойчивому землепользованию, а также упростит доступ к этим знаниям для участвующих стран, ученых и лиц, ответственных за вопросы планирования и принятия решений. Это также поможет привлечь внимание к работе Агентства и распространить его интеллектуальную продукцию среди всех заинтересованных сторон.

67. Успешный пилотный проект, который Агентство придерживало совместно с ФАО, был расширен, и теперь принять в нем участие смогут две тысячи мелких фермеров в регионе Кассала Судана. В рамках проекта RAF5071 "Повышение качества питания культур и управления почвенными и водными ресурсами и передача технологий в орошаемых системах в целях увеличения производства продовольствия и создания источников дохода (АФРА)" изотопные методы используются для мониторинга взаимодействия почвы-воды и для поддержки капельного орошения при производстве овощей. Урожайность сельскохозяйственных культур повысилась, а первоначальный пилотный проект был расширен Суданским обществом Красного полумесяца (СОКП) в сотрудничестве с Управлением Верховного комиссара Организации Объединенных Наций по делам беженцев (УВКБ), которые пытаются помочь фермерским хозяйствам приспособиться к меняющимся климатическим условиям, повысить их качество жизни и сократить масштабы нищеты в стране.

68. По линии Объединенной программы ФАО/МАГАТЭ по ядерным методам в продовольственной и сельскохозяйственной областях оказывается поддержка проектам технического сотрудничества Агентства, что помогает государствам-членам использовать МСН чтобы контролировать насекомых-вредителей, которые поражают сельскохозяйственные культуры и животных. К примеру, Доминиканская Республика в январе 2016 года вновь получила доступ на экспортные рынки, которые ранее были для нее закрыты в связи с нашествием средиземноморской плодовой мухи (в связи с чем ее потери в результате нереализованных возможностей экспорта составили примерно 40 млн долл. США). Это стало возможным благодаря скоординированным усилиям нескольких организаций, в том числе программы Moscamed в Гватемале и Мексике, МСХ США, ФАО, МАГАТЭ, Межамериканского института сотрудничества в области сельского хозяйства (МАИСС), Международной региональной организации по охране здоровья растений и животных (ОИРСА)

и министерства сельского хозяйства Доминиканской Республики. Благодаря скоординированным усилиям удалось предупредить распространение мухи на соседние страны Карибского бассейна и материковые государства, включая Мексику и США, тем самым избежать серьезных экономических потерь для региона.

69. В регионе Латинской Америки и Карибского бассейна в рамках проекта RLA5067 "Содействие созданию потенциала для оценки осуществимости программы последовательной борьбы с личинкой американской мясной мухи" развивается стратегическое партнерство между Комиссией по предотвращению и ликвидации американской мясной мухи, МСХ США/АПХИС, Объединенной программой ФАО/МАГАТЭ по ядерным методам в продовольственной и сельскохозяйственной областях, ОИРСА и рядом государств-членов региона для обеспечения согласованности действий. В рамках проекта оказывается существенная помощь, в том числе был проведен ряд оценок воздействия на окружающую среду и технико-экономических обоснований, а также были согласованы процедуры сбора и анализа исходных данных, укреплен потенциал с помощью профессионально-технической подготовки и даны экспертные консультации. Необходимо продолжать принимать меры по защите районов, в которых в настоящее время нет американской мясной мухи, и начать борьбу с насекомыми-вредителями в тех государствах-членах, где они присутствуют. Недавнее нашествие на Флорида-Кис, который раньше был районом, свободным от американской мясной мухи, продемонстрировало важность скоординированной стратегии для ограничения распространения и последующего уничтожения насекомого-вредителя.

Партнерства в области здравоохранения

70. Агентство подписало практическую договоренность с Исламским банком развития (ИБР) и Организацией исламского сотрудничества (ОИС), направленную на дальнейшее укрепление сотрудничества между тремя организациями по поддержке их общих государств-членов в борьбе с раковыми заболеваниями. В настоящее время ИБР оказывает содействие в создании центров радиотерапии Кот-д'Ивуару, Джибути и Нигеру. Это содействие, которое оказывается при поддержке Агентства, включает предоставление льготных кредитов, грантов и оказание технической помощи, и, как ожидается, будет расширено за счет включения в программу новых общих государств-членов ИБР, ОИС и Агентства.

71. Агентство разработало новый учебный план МАГАТЭ для специалистов в области ядерной медицины (УПМСЯМ) для проведения регулярного и стандартизированного обучения в сфере ядерной медицины. Благодаря УПМСЯМ специалисты-медики из государств-членов МАГАТЭ могут поддерживать высокую профессиональную квалификацию в быстро развивающихся областях ядерной кардиологии, гибридной визуализации, терапевтической ядерной медицины и других специализированных областях. Программа курса в настоящее время охватывает шесть тематических областей ядерной медицины. В поддержку УПМСЯМ в 2016 году были заключены две практические договоренности (ПД) со Школой медицины Осацкого университета и больницей Осацкого университета, Япония, а также управлением здравоохранения Дубая и больницей Дубая, Объединенные Арабские Эмираты. ПА упростят сотрудничество на базе УПМСЯМ по обучению специалистов в области ядерной медицины, организации встреч и семинаров-практикумов по клиническим методам ядерной медицины и смежным дисциплинам, обмену информацией и опытом, а также будут способствовать популярности и доступности УПМСЯМ.

72. Агентство и Ассоциация практикующих врачей Испании сотрудничают в рамках практической договоренности, улучшая качество радиационной медицины в странах Латинской Америки и Карибского бассейна, а также пропагандируют использование ядерной науки и технологии в сфере здравоохранения. При поддержке Ассоциации в 2016 году был предпринят ряд шагов, таких как разработка электронных учебных материалов в сфере радиационной

медицины, в том числе ядерной медицины, диагностической визуализации, радиационной онкологии, биологии и медицинской физике, а также питания и исследований окружающей среды, связанных со здравоохранением.

Партнерства по регионам

73. В 2016 году Агентство провело встречу национальных координаторов Панафриканской кампании по ликвидации мухи цеце и трипаносомоза (ПАТТЕК), чтобы обсудить возможность активизации ПАТТЕК и разработки нового плана действий для континента.

74. Агентство и Межправительственная океанографическая комиссия (МОК) Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) сотрудничают в рамках проекта ТС RAS7026 "Поддержка использования рецепторсвязывающего анализа (РСА) в целях уменьшения отрицательного воздействия образующихся в результате вредоносного цветения водорослей токсинов на безопасность морепродуктов". Этот проект направлен на оказание помощи государствам-членам из Азиатско-Тихоокеанского региона в развитии программ мониторинга, предназначенных для контроля социально-экономического воздействия токсичного вредоносного цветения водорослей (ВЦВ) и смягчения его последствий. В рамках сотрудничества между Агентством и МОК ЮНЕСКО основное внимание уделялось подготовке пособия и руководства по разработке и осуществлению плана по мониторингу образующих токсины микроводорослей. Пособие будет опубликовано в 2017 году.

75. В 2016 году были подписаны и осуществлялись два соглашения о практическом партнерстве между Агентством и Европейской ассоциацией ядерной медицины (ЕАЯМ) и Европейским обществом радиотерапии и онкологии (ЕОТРО). ЕАЯМ и ЕОТРО разработали рабочие процедуры и административные механизмы для проведения учебных курсов, а спонсоры программы ТС обеспечили участие государств-членов из европейского региона. Это повышает эффективность соответствующей деятельности по ТС и будет способствовать улучшению сетевого взаимодействия между государствами-членами, профессиональными ассоциациями и такими партнерскими организациями, как ВОЗ.

76. В регионе Латинской Америки и Карибского бассейна Агентство сотрудничает с ФАО в рамках межрегионального проекта INT5154 "Повышение безопасности пищевых продуктов путем создания межрегиональной сети, обеспечивающей выработку надежных научных данных на основе ядерных и изотопных методов". Агентство также регулярно сотрудничает в различных форматах с ПАОЗ, в первую очередь в сфере радиационной защиты пациентов. Кроме того, в партнерстве с ФАО и ВОЗ в 2016 году было начато осуществление многолетнего проекта по борьбе с вирусом Зика в регионе. В рамках проекта одним из компонентов комплексной стратегии борьбы с переносчиками будет МСН, разработанный Совместной программой ФАО/МАГАТЭ.



Физики, химики и медицинские ядерные инженеры из Национального института ядерных исследований Мексики, которые получили поддержку по линии программы ТС как научные сотрудники, приглашенные ученые и участники учебных курсов.

А.2.3. Участие женщин в программе ТС¹⁴

77. Поощряется участие женщин во всех аспектах программы ТС. В 2016 году 4370 женщин из всех регионов приняли участие в реализации программы в качестве партнеров по проектам, стажеров, командированных ученых, участников совещаний и слушателей учебных курсов, международных экспертов или лекторов. Кроме того, в составе Постоянной консультативной группы по технической помощи и сотрудничеству (САГТАК) при Генеральном директоре 9 из 21 члена – женщины. В 2016 году в рамках программы ТС было оплачено участие 17 женщин в ежегодной конференции "Женщины в ядерной сфере".

¹⁴ Раздел А.2.3. посвящен осуществлению пункта 3 постановляющей части раздела 2 резолюции GC(60)/RES/11, касающегося содействия обеспечению гендерного равенства и достижению более сбалансированной представленности мужчин и женщин в программе ТС.

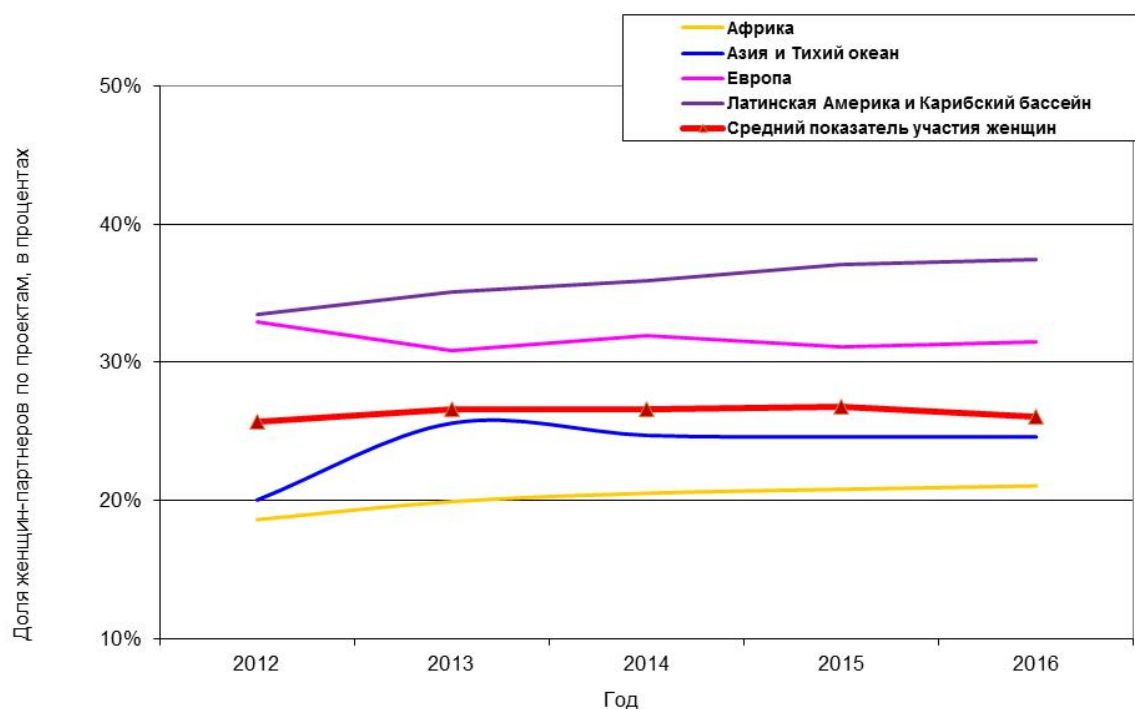


Рисунок 2. Число женщин – партнеров по проектам, по регионам, 2012-2016 годы.

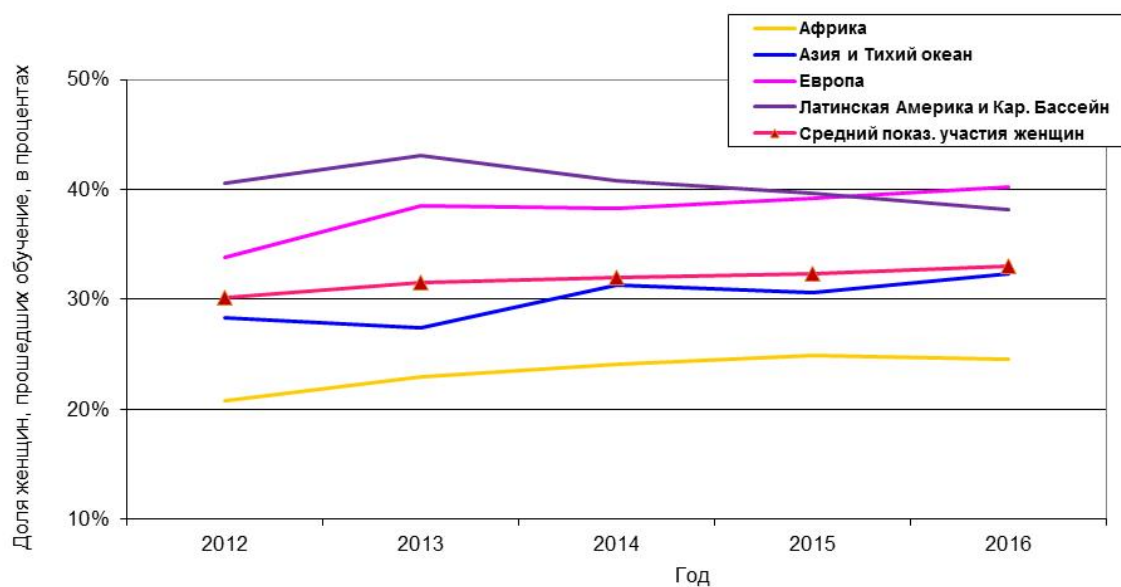
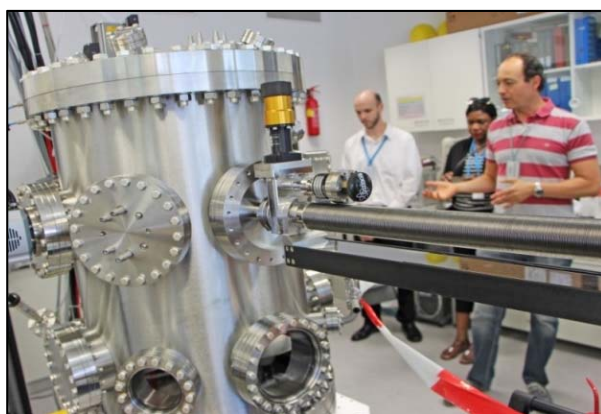


Рисунок 3. Участие женщин в обучении в качестве стажеров, приглашенных ученых, слушателей учебных курсов, участников совещаний и других сотрудников проектов с разбивкой по регионам, 2012-2016 годы.

А.2.4. Обеспечение постоянного совершенствования программы ТС¹⁵

78. В начале 2016 года процедура разработки программы ТС подверглась тщательному обзору, по итогам которого была усовершенствована процедура разработки для цикла программы 2018-2019 годов. В числе улучшений: 1) был рационализирован этап подготовки записок о программе, 2) был продлен этап разработки проектов, чтобы дать Секретариату и государствам-членам достаточно времени на проведение консультаций для обеспечения высокого качества разработки, 3) был ужесточена процедура технической экспертизы и проверки качества, чтобы предоставлять для комментариев государств-членов исчерпывающие данные, на основе которых они могли бы принимать решения в отношении разрабатываемой программы¹⁶.

79. Подготовка к циклу ТС 2018-2019 годов началась в 2016 году с направления вербальной ноты и пересмотренных Руководящих принципов планирования и разработки программы технического сотрудничества МАГАТЭ на 2018-2019 год. В рамках продолжающейся работы по повышению качества программы ТС в течение года Агентство продолжало оказывать государствам-членам помощь, с тем, чтобы проекты, разработанные для цикла ТС 2018-2019 годов, обладали высоким качеством и имели измеримые, достижимые и своевременные цели.



Вновь назначенные НКП и ПНК посетили лаборатории в Зайберсдорфе.
Фото: МАГАТЭ/лаборатории в Зайберсдорфе.



Представители стран Карибского бассейна приняли участие во всеобъемлющем учебном курсе в августе 2016 года в Вене. Фото: МАГАТЭ.

80. Было организовано порядка 30 семинаров-практикумов, учебных мероприятий и брифингов по программе, в которых приняло участие более 600 отдельных участников программы технического сотрудничества, в том числе партнеров, НКП, помощников национальных координаторов (ПНК), ДО и специалистов-кураторов. На этих мероприятиях,

¹⁵ Раздел А.2.4. посвящен осуществлению пункта 1 постановляющей части раздела 3 резолюции GC(60)/RES/11, 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 результатов усилий по осуществлению мониторинга итогов; пункта 7 постановляющей части раздела 3, касающегося использования двухступенчатого механизма мониторинга качества проектов ТС и пункта 8 постановляющей части раздела 3, касающегося более строгого соблюдения центрального критерия и всех требований ТС.

¹⁶ Этот пункт посвящен осуществлению пункта 9 постановляющей части раздела 2 резолюции GC(60)/RES/11, касающегося внедрения СУПЦ и необходимости сделать ее более простой и удобной для пользователей.

которые проводились как в Агентстве, так и в государствах-членах, была оказана помощь в эффективном и результативном применении подхода на базе логической основы (ПЛО) при разработке новых проектов.

81. Все руководящие документы, касающиеся контроля качества программы ТС, были пересмотрены, обновлены и размещены для сведения государств-членов и Секретариата на вкладке Reference Desk (справочная служба) сайта Структуры управления программным циклом (СУПЦ). В число пересмотренных документов входят критерии качества программы ТС и глоссарий планирования и разработки программ ТС. Эти документы, а также новый контрольный перечень вопросов по обеспечению качества для сотрудников по вопросам управления программами, национальных координаторов программ (НКП) и партнеров, должны помочь группам по осуществлению проектов обеспечить соблюдение всех требований по качеству разработки проектов, применению подхода на базе логической основы и подготовки планов работы по проектам.

82. Первое рассмотрение качества предложений по проектам, подготовленных для цикла технического сотрудничества 2018-2019 годов и представленных государствами-членами через платформу СУПЦ, было проведено в ноябре 2016 года. Целью рассмотрения было вынести обоснованные и конструктивные рекомендации по предложениям по проектам в соответствии с критериями качества программы ТС и руководящими принципами планирования и разработки программы технического сотрудничества МАГАТЭ на 2018-2019 год, что должно способствовать повышению качества готовящихся проектов ТС. Комментарии по итогам рассмотрения были размещены на платформе СУПЦ для сведения всех членов проектных групп. Дополнительные шаги по повышению качества будут предприняты в первом полугодии 2017 года и будут направлены на дальнейшее оказание помощи государствам-членам и проектным группам в повышении качества проектной документации по ТС на заключительном этапе планирования и разработки проектов.

83. За последние годы для этих целей были разработаны разнообразные вспомогательные инструменты мониторинга, такие как отчеты об оценке хода осуществления проекта (ОООП), методологии по мониторингу на местах и самооценке, а в 2016 году к ним добавилась инновационная электронная система отчетности и контроля по проектам ТС. Кроме того, в декабре 2016 года была запущена пилотная версия системы представления ОООП и отчетов о достижениях по проектам в электронной форме. Новая система позволит государствам-членам более оперативно представлять более актуальную отчетность и значительно упростит сбор и интерпретацию данных ОООП Секретариатом.

84. В 2016 году миссии по мониторингу на местах были проведены в трех государствах-членах (Ботсвана, Объединенные Арабские Эмираты и Уругвай). Целью миссий было укрепление потенциала всех национальных участников ТС по эффективному использованию механизмов мониторинга и оценки, ориентированных на конкретный результат, и оценка хода осуществления текущих проектов с помощью механизма оценки с привлечением заинтересованных сторон, чтобы гарантировать достижение поставленных целей и получение ожидаемых результатов.



Участники регионального семинара-практикума по разработке проектов, 31 октября – 4 ноября 2016 года, Вена, Австрия. Фото: МАГАТЭ.

85. Департамент технического сотрудничества тесно сотрудничает с Бюро внутреннего надзора (OIOS), стремясь способствовать эффективному и результативному соблюдению требований. В рамках подготовки отчетов по проектам в области аудита, оценки и функций управленческого обслуживания в 2016 году OIOS вынесло 16 рекомендаций руководству Департамента. Аналогичное количество рекомендаций прошлого года в 2016 году были сняты или считаются выполненными¹⁷.

¹⁷ Этот пункт посвящен осуществлению пункта 10 постановляющей части раздела 3 резолюции GC(60)/RES/11, касающегося оценки проектов ТС OIOS и внешними аудиторами.



В. Ресурсы программы ТС и ее исполнение

В. Ресурсы программы ТС и ее исполнение

В.1. Финансовый обзор

В.1.1. Ресурсы программы технического сотрудничества¹⁸

86. К концу 2016 года сумма взятых обязательств по взносам в Фонд технического сотрудничества (ФТС) на 2016 год составила 79 млн евро при плановой цифре в 84,5 млн евро, а сумма полученных платежей – 78,5 млн евро. Общий объем ресурсов ФТС, включая расходы по национальному участию (РНУ), задолженность по оплате начисленных расходов по программе (НРП) и разные поступления, составил 81,6 млн евро (78,5 млн евро – ФТС, 2,8 млн евро – РНУ, 0,02 млн евро – задолженность по НРП, 0,3 млн евро – разные поступления). Объем новых внебюджетных ресурсов в 2016 году составил 18,7 млн евро, взносов в натуральной форме – 0,8 млн евро.

87. Степень достижения по обязательствам на 31 декабря 2016 года составила 93,6%, а степень достижения по платежам на эту же дату – 92,9% (см. рис. 5). Общая сумма платежей, полученных в 2016 году, включает в себя 0,8 млн евро, поступившие от 6 государств-членов в качестве отсроченных или дополнительных платежей. Без учета этих платежей степень достижения по платежам за 2016 год была бы ниже на 0,9%.

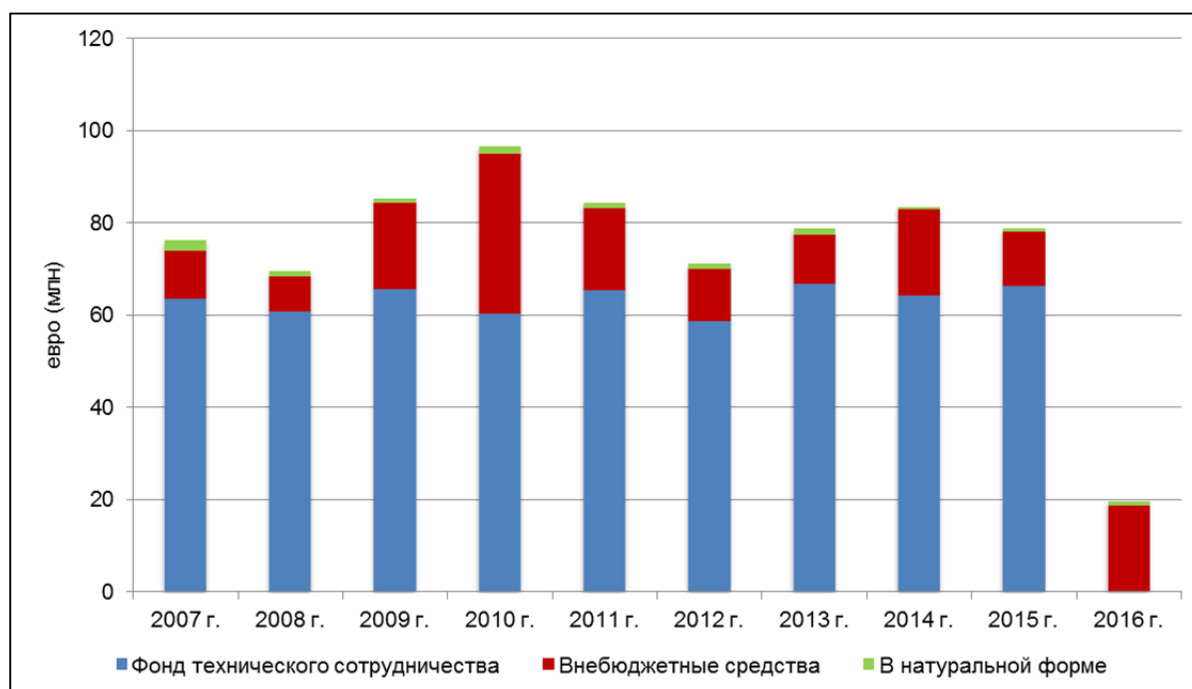


Рисунок 4. Динамика изменения ресурсов программы ТС, 2007-2016 годы.

¹⁸ Раздел В.1.1. посвящен выполнению пункта 2 постановляющей части раздела 4 резолюции GC(60)/RES/11, касающегося выплаты взносов в ФТС, оплаты РНУ и погашения задолженности по НРП, и пункта 5 постановляющей части раздела 4, касающегося своевременных платежей в ФТС.

Таблица 1. Ресурсы программы ТС в 2016 году	
Плановая цифра добровольных взносов в ФТС на 2016 год	84,5 млн евро
Фонд технического сотрудничества, РНУ, разные поступления	81,6 млн евро
Внебюджетные ресурсы ¹⁹	18,7 млн евро
Взносы в натуральной форме	0,8 млн евро
Общий объем новых ресурсов программы ТС	101,1 млн евро

Таблица 2. Оплата расходов по национальному участию (РНУ) и погашение задолженности по начисленным расходам по программе (НРП)		
	<i>Получено в 2016 году</i>	<i>Задолженность</i>
РНУ	2,8 млн евро	0,8 млн евро
НРП	0,02 млн евро (0,02 млн долл.)	0,98 млн евро (1,03 млн долл.)

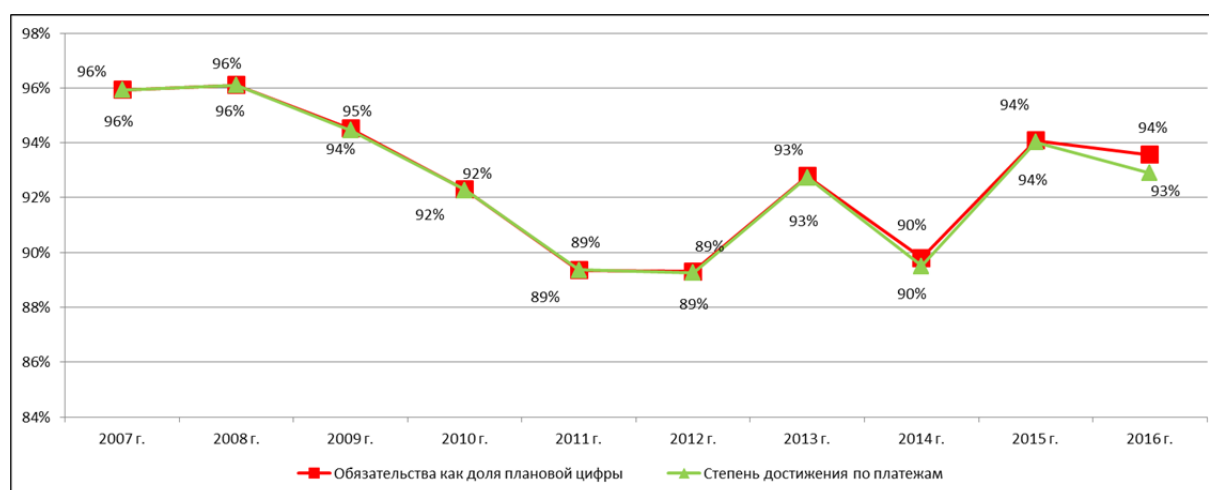


Рисунок 5. Динамика степени достижения, 2007-2016 годы.

В.1.2. Внебюджетные взносы и взносы в натуральной форме²⁰

88. В 2016 году объем внебюджетных взносов из всех источников (страны-доноры, международные и двусторонние организации, соучастие правительств в расходах) составил 18,7 млн евро. Более подробная информация приводится в таблице 3 (внебюджетные взносы в разбивке по донорам) и таблице 4 (соучастие правительств в расходах). Объем взносов в натуральной форме составил в 2016 году 0,8 млн евро. Из общего объема внебюджетных взносов 10,2 млн евро было получено через механизм ИМИ.

¹⁹ Подробные данные см. в таблице А.5 дополнения к настоящему докладу.

²⁰ Раздел В.1.2. посвящен выполнению пункта 8 постановляющей части раздела 4 резолюции GC(60)/RES/11, касающегося изыскания ресурсов для реализации проектов, обозначенных сноской а/, пункта 9 постановляющей части раздела 4, касающегося добровольных взносов и реализации проектов, обозначенных сноской а/, и пункта 10 постановляющей части раздела 4, касающегося внебюджетных взносов, в том числе по линии ИМИ.

Таблица 3. Внебюджетные взносы, ассигнованные на проекты ТС в 2016 году, в разбивке по донорам (в евро)

Австралия	16 390	Соединенные Штаты Америки	6 900 765
Аргентина	32 940	Чешская Республика	55 238
Индонезии	50 555	Чили	14 548
Ирак	49 058	Швейцария	100 000
Испания	110 000	Япония	2 453 176
Китай	143 780	Европейская комиссия	952 249
Корея, Республика	709 923	На ПДЛР ²¹	1 591 281
Норвегия	105 208	Фонд АФРА	741 376

Таблица 4. Взносы в рамках соучастия правительств в расходах, ассигнованные на проекты ТС в 2016 году (в евро)

Алжир	10 000	Объед. Респ. Танзания	100 000
Гана	44 600	Пакистан	17 940
Израиль	281 500	Парагвай	49 566
Индонезия	208 806	Турция	98 000
Иордания	138 161	Уганда	88 822
Иран, Исламская Республика	330 000	Узбекистан	248 940
Катар	110 000	Филиппины	597 980
Колумбия	101 364	Шри-Ланка	60 000
Коста-Рика	30 000	Эстония	1 538 393
Лесото	181 980	Эфиопия	200 000
Литва	10 000	Южная Африка	205 679
Малайзия	55 310		

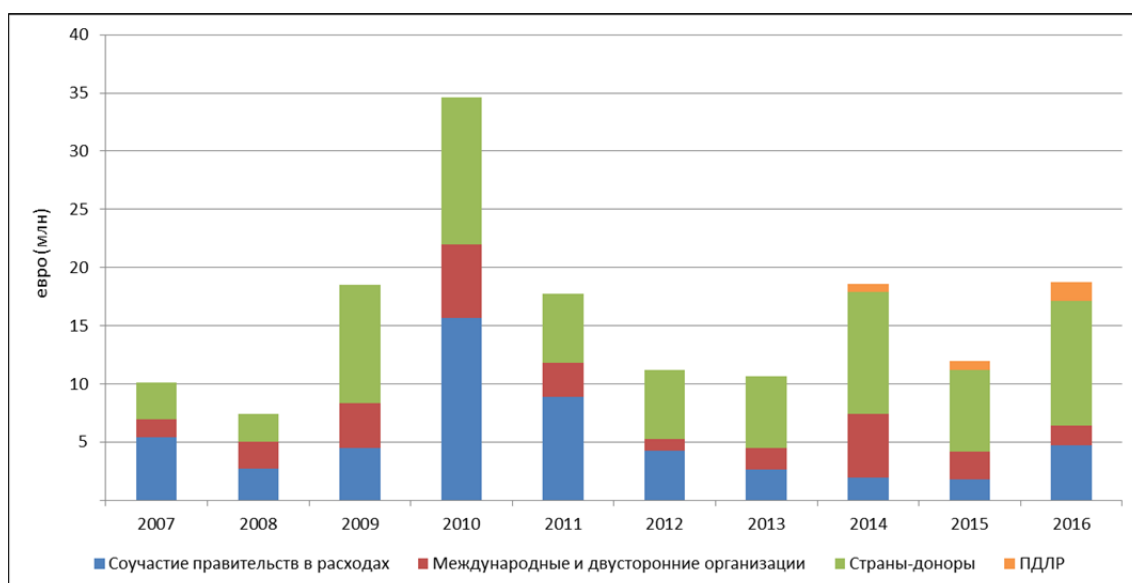


Рисунок 6. Динамика изменения объема внебюджетных взносов в разбивке по типам доноров, 2007-2016 годы.

²¹ Данные в разбивке по странам-донорам представлены в таблице 11.

В.2. Исполнение программы технического сотрудничества

В.2.1. Финансовое исполнение

89. Исполнение программы ТС характеризуется как финансовыми, так и нефинансовыми показателями. Финансовое исполнение выражается показателями фактических расходов²² и обременений. Нефинансовое исполнение (т.е. мероприятия) может быть выражено количественными показателями, например числом командированных экспертов или организованных учебных курсов.

90. Степень освоения средств ФТС по бюджету на 2016 год составила на 31 декабря 2016 года 84,6% (таблица 5).

Таблица 5. Выполнение мероприятий по линии ФТС: финансовые показатели за 2014, 2015 и 2016 годы			
Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Бюджетные ассигнования на конец года ²³	77 075 529 евро	80 024 103 евро	93 737 513 евро
Обременения + фактические расходы	60 126 727 евро	67 896 353 евро	79 294 249 евро
Степень освоения средств	78,0%	84,8%	84,6%

В.2.2. Нераспределенный остаток

91. К концу 2015 года общая сумма нераспределенного остатка²⁴ была снижена до 0,0 евро. Сумма нераспределенного остатка за 2016 год составила на 31 декабря 2016 года 4,2 млн евро. В 2016 году в виде авансовых платежей в ФТС на 2017 год было получено 8,6 млн евро. Приблизительно на 1,9 млн евро денежные средства получены в валютах, которые трудно использовать при осуществлении программы ТС.

Таблица 6. Сравнение данных о нераспределенном остатке средств ФТС (в евро)		
Описание	2015 г.	2016 г.
Общая сумма нераспределенного остатка	0	4 186 904
Авансовые платежи в 2015 и 2016 годах в ФТС на следующий год	6 874 950	8 578 255
Неконвертируемые валюты, использование которых невозможно	13 688	14 067
Валюты, конвертировать которые трудно и использовать которые можно лишь низкими темпами	2 914 774	1 934 046
Скорректированная сумма нераспределенного остатка	9 803 412	14 713 272

²² После внедрения Единой информационной системы обслуживания программ Агентства (ЭЙПС/Oracle) произошли изменения в терминологию. Фактические расходы – это эквивалент выплат.

²³ Бюджетные ассигнования на конец 2016 года включают уже ассигнованные на проекты средства, перенесенные с предыдущих лет, в размере 5,9 млн евро.

²⁴ Общий объем средств, не распределенных по проектам ТС.

В.2.3. Людские ресурсы и закупки

92. Показатели, касающиеся людских ресурсов, раскрывают нефинансовую сторону исполнения программы ТС. Что касается закупок, то в 2016 году было оформлено в общей сложности 1714 заказов на покупку на общую сумму 30,2 млн евро.

93. В конце 2016 года в стадии реализации находилось 914 проектов, и еще 450 проектов находились в процессе закрытия. В 2016 году было закрыто 417 проектов, из которых 4 проекта были отменены после консультаций с соответствующими государствами-членами.

Таблица 7. Осуществление мероприятий: нефинансовые показатели за 2015 и 2016 годы			
Показатель	2015 г.	2016 г.	Увеличение/ (уменьшение)
Задания экспертов и лекторов	3477	3777	300
Участники совещаний и другие сотрудники по проектам	5126	5820	694
Стажировки и научные командировки на места	1852	1701	(151)
Слушатели учебных курсов	2722	3114	392
Региональные и межрегиональные учебные курсы	175	193	18

Таблица 8. Закупки ТС в 2016 году			
Отдел	Заявки	Оформленные заказы на покупку	Стоимость
ТСАФ	664	713	10 773 666 евро
ТСАР	348	352	4 872 571 евро
ТСЕУ	196	209	6 779 976 евро
ТСЛАС	388	410	6 787 613 евро
ПДЛР	5	30	976 642 евро
Всего	1601	1714	30 190 468 евро

В.2.4. Проекты, финансируемые из резерва программы

94. В 2016 году были реализованы 9 национальных и 2 региональных проекта, финансируемых из резерва программы, по просьбе следующих государств: Коста-Рики, Сальвадора, Гватемалы, Гаити, Гондураса, Маршалловых Островов, Никарагуа, Панама, Свазиленда и региона Латинской Америки и Карибского бассейна.

Таблица 9. Проекты, финансируемые из резерва программы, в 2016 году			
Проект	Фактические расходы, конец 2016 г.	Обременения, конец 2016 г.	Всего
COS5034. Укрепление национального потенциала в области раннего и оперативного выявления вирусной инфекции Зика в Коста-Рике	42 000 евро	0 евро	42 000 евро
ELS5013. Укрепление национального потенциала в области раннего и оперативного выявления вирусной инфекции Зика в Сальвадоре	41 448 евро	0 евро	41 448 евро
GUA5020. Укрепление национального потенциала в области раннего и оперативного выявления вирусной инфекции Зика в Гватемале	42 000 евро	0 евро	42 000 евро
HAI5007. Укрепление национального потенциала в области раннего и оперативного выявления вирусной инфекции Зика в Гаити	40 865 евро	0 евро	40 865 евро
HON5008. Укрепление национального потенциала в области раннего и оперативного выявления вирусной инфекции Зика в Гондурасе	42 000 евро	0 евро	42 000 евро
MHL5001. Укрепление национального потенциала в области раннего и оперативного выявления вирусной инфекции Зика на Маршалловых Островах	38 248 евро	0 евро	38 248 евро
NIC5010. Укрепление национального потенциала в области раннего и оперативного выявления вирусной инфекции Зика в Никарагуа	42 000 евро	0 евро	42 000 евро
PAN5026. Укрепление национального потенциала в области раннего и оперативного выявления вирусной инфекции Зика в Панаме	42 000 евро	0 евро	42 000 евро
RLA5072. Укрепление регионального потенциала в области раннего и оперативного выявления вирусной инфекции Зика в Центральной Америке и Карибском бассейне	36 896 евро	0 евро	36 896 евро
RLA5073. Укрепление регионального потенциала в области раннего и оперативного выявления вирусной инфекции Зика в Южной Америке	36 573 евро	0 евро	36 573 евро
SWA0001. Содействие развитию людских ресурсов в области ядерных технологий посредством разработки всеобъемлющей программы технического сотрудничества, основанной на учете потребностей	14 056 евро	0 евро	14 056 евро



**С. Деятельность по программе и
достижения в 2016 году**

С. Деятельность по программе и достижения в 2016 году²⁵

С.1. Африка

Число стран, получающих помощь по линии ТС	45
Бюджетные ассигнования на конец года	28,1 млн евро
Обременения и фактические расходы	23,8 млн евро
Проекты, закрытые в 2016 году / в стадии закрытия / отмененные	120 / 225 / 3
Степень освоения средств ФТС	85%
Задания, выполненные экспертами и лекторами	994
Участники совещаний и другие сотрудники по проектам	1392
Стажеры и участники научных командировок	714
Слушатели учебных курсов	868
Региональные учебные курсы	44



Рисунок 7. Фактические расходы в регионе Африки в 2016 году по техническим областям

²⁵ Раздел С посвящен осуществлению пункта 1 постановляющей части раздела 2 резолюции GC(60)/RES/11, 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 по ТС, направленной на поддержку самостоятельности и жизнеспособности и повышение значимости национальных ядерных и других учреждений в государствах-членах, и расширения регионального и межрегионального сотрудничества.

С.1.1. Основные события в регионе Африки в 2016 году

95. Агентство вело с 45 государствами-членами в регионе Африки, 26 из них – наименее развитые страны (НРС), работу по созданию кадрового и организационного потенциала для обеспечения устойчивого использования ядерных технологий в целях развития и установлению партнерских отношений, привлечению внебюджетных ресурсов и укреплению регионального сотрудничества. Несмотря на ряд трудностей, включая ухудшение положения в области безопасности в ряде стран, степень освоения средств по программе достигла 85%.

РПС, подписанные в Африке в 2016 году	
Буркина-Фасо	Малави
Бурунди	Нигер
Гана	Сейшельские Острова
Замбия	Сенегал

96. В течение всего года самое пристальное внимание по-прежнему уделялось разработке РПС. В 2016 году были подписаны восемь новых РПС: для Буркина-Фасо, Бурунди, Ганы, Замбии, Малави, Нигера, Сейшельских Островов и Сенегала.

97. Агентство активно участвовало в разработке РПООНПР для Алжира, Зимбабве, Малави, Марокко и Судана, а также второго Плана ООН по оказанию помощи в целях развития для Объединенной Республики Танзания и Стратегической рамочной программы партнерского сотрудничества на 2017-2021 годы для Эритреи. К концу 2016 года Агентство участвовало в процессе осуществления РПООНПР в 19 странах Африки.

С.1.2. Основные сведения по проектам

98. В Тунисе, обеспечивая подготовку кадров и передачу знаний, Агентство оказывает содействие в безопасном использовании радиоактивных источников для лечения рака. Эксперты Агентства ведут подготовку радиофармацевтов и медицинских физиков для совершенствования контроля качества и безопасного использования радиационной медицины и оборудования. В настоящее время Тунис для обслуживания своего 10-миллионного населения располагает 17 радиотерапевтическими аппаратами, что значительно лучше, чем в большинстве других стран Африки. С 2013 года правительство Туниса при поддержке Агентства создало в городах Тунис, Сус и Сфакс центры лучевой терапии, оснащенные линейными ускорителями нового поколения (ЛУ). Эти ускорители обычно используются для лечения пациентов посредством очень точного локализованного воздействия высокоэнергетическим рентгеновским излучением на опухоль. Агентство обеспечивает также специализированные стажировки и научные командировки по вопросам медицинской физики и радиотерапии.



Подписание РПС для Сенегала.
Фото: МАГАТЭ.

99. Благодаря программе ТС, осуществляемой при поддержке со стороны Совместной программы ФАО/МАГАТЭ по ядерным методам в продовольственной и сельскохозяйственной областях, в Марокко существенно расширились возможности национальных ветеринарных лабораторий в деле обнаружения остатков ветеринарных лекарственных средств и в диагностике болезней животных. Данный проект, начатый в январе 2014 года, был направлен на оказание содействия национальному бюро по безопасности пищевых продуктов (ONSSA) Марокко. Теперь у правительства Марокко есть возможности лучше осуществлять свой национальный план контроля остатков препаратов, соблюдая высокие стандарты анализа,

которые отвечают международным руководящим принципам и требованиям основных торговых партнеров. Это повышает уровни безопасности пищевых продуктов на марокканском рынке и будет содействовать реализации планов экспорта продукции из домашней птицы. В области ветеринарии существенно расширились знания сотрудников аналитических лабораторий в сферах обеспечения качества и контроля качества при проведении молекулярных биологических анализов. Эти аналитики участвовали в диагностике произошедшей в начале 2016 года в Марокко первой вспышки H9N2 – птичьего гриппа, поражающего как людей, так и животных, то есть штамма вируса, обычно называемого "птичьим гриппом".

100. В 2008 году в Намибии началась совместная работа и техническое сотрудничество правительства Намибии, через посредство Министерства сельского хозяйства, водных ресурсов и лесоводства, и Агентства, при поддержке со стороны Совместной программы ФАО/МАГАТЭ по ядерным методам в продовольственной и сельскохозяйственной областях; целью этого сотрудничества была интеграция методов мутационной селекции и комплексной практики рационального использования почвы, воды и питательных веществ, с тем чтобы оптимизировать урожайность сельскохозяйственных культур и продовольственную безопасность в подверженных засухе районах страны. Сегодня для интерактивного воздействия севооборота, обогащения почвенных органических веществ и потребления питательных веществ и воды на качество почвы и продуктивность мутантов применяется комплексная практика рационального использования почвы и воды. При поддержке со стороны таких проектов, как проект NAM5012 "Выведение высокоурожайных и засухоустойчивых культур методом мутационной селекции", успешно используются методы мутационной селекции, и были выведены современные, засухоустойчивые и скороспелые мутантные линии вигны китайской, сорго обыкновенного и проса африканского; урожайность этих сортов на 10-20% выше урожайности местных сортов.

101. Как результат работы на местах, выполненной в период 2013-2016 годов в рамках проекта RAF7011 "Комплексное и устойчивое управление общими водоносными системами и бассейнами в районе Сахеля", был получен первый обширный обзор подземных вод в районе Сахеля. Учитывая громадную территорию изученных районов, это весьма существенное достижение. Тринадцать участвующих стран (Алжир, Бенин, Буркина-Фасо, Гана, Камерун, Мавритания, Мали, Нигер, Нигерия, Сенегал, Того, Центральноафриканская Республика, Чад) представили пять докладов о трансграничных водоносных горизонтах/бассейнах, в которых были приведены детали рассматривавшихся вопросов гидрологии и были подробно изложены главные выводы и рекомендации по совершенствованию управления водными ресурсами. В этих докладах определены также пробелы в необходимой гидрогеологической информации.

102. Государства-члены из Африканского региона используют разработанную МАГАТЭ методологию Системы самооценки регулирующей инфраструктуры безопасности (SARIS) для разработки и осуществления национальных планов действий по совершенствованию своих национальных регулирующих органов. Пользуясь поддержкой со стороны Агентства, страны расширили свои возможности регулярного проведения национальной самооценки, с тем чтобы обеспечить непрерывное совершенствование работы регулирующих органов. Были разработаны также планы действий по совершенствованию и дальнейшему развитию регулирующей инфраструктуры и соответствующих процессов. Все участвующие африканские государства-члены, используя SARIS, провели самооценку основных функций и обязанностей своих регулирующих органов, и подготовили планы действий по восполнению выявленных пробелов.

103. Важную роль в подготовке кадров играют исследовательские реакторы. Для тех стран, которые такими установками не располагают, существенные возможности для обучения представляют онлайн-информационные технологии, такие как реакторная интернет-лаборатория (РИЛ). РИЛ – это двухсторонняя онлайн-видеосистема, в масштабе реального времени связанная с исследовательским реактором, на котором операторы выполняют эксперименты, а студенты наблюдают за этой работой. В 2016 году в рамках проекта RAF1005 "Укрепление потенциала в области обеспечения безопасности исследовательских реакторов и их применений в Африке" эта система была установлена в Тунисе и Объединенной Республике Танзания и подключена к реактору ISIS в Саклэ, Франция, и таким образом услуги по дистанционной подготовке кадров предоставляются Тунису и Объединенной Республике Танзания.

104. Ряд мероприятий был организован в рамках проекта RAF0047 "Укрепление жизнеспособности и поощрение взаимодействия национальных ядерных учреждений в интересах развития, этап II", целью которых было совершенствование навыков руководителей, высокопоставленных сотрудников директивных органов и лиц, занимающихся стратегическим планированием, ответственных за разработку и осуществление стратегических планов действий их национальных ядерных учреждений. Пользуясь предоставляемой помощью, национальные ядерные учреждения все убедительнее демонстрируют значимость их вклада в секторальную деятельность в интересах национального развития, по мере того, как они приводят свою основную работу в соответствие с конкретными целями национальных планов развития. Благодаря этому проекту африканские государства-члены могут поддерживать свою национальную ядерную инфраструктуру и потенциал путем привлечения мирных ядерных технологий к реализации усилий по достижению целей национального развития, совершенствования практики управления и содействия развитию партнерских отношений с конечными пользователями в интересах достижения роста и развития.

С.1.3. Региональное сотрудничество

105. АФРА остается главной основой содействия ТСРС в Африке и укрепления регионального сотрудничества между его 41 государством-участником. В июле Египет организовал в Шарм-эш-Шейхе 27-е совещание технической рабочей группы АФРА. Участники рассмотрели и утвердили конкретные меры по дальнейшему совершенствованию осуществления региональных проектов АФРА и руководства проводимой в рамках соглашения совместной деятельностью.

106. В период 60-й очередной сессии Генеральной конференции МАГАТЭ состоялась Панельная дискуссия, посвященная результатам и эффективности программы технического сотрудничества в Африке. Участники дискуссии рассмотрели результаты, достигнутые благодаря программе ТС в Африке за последнее десятилетие, в частности в сфере создания потенциала. В период 60-й сессии Генеральной конференции состоялось также 26-е совещание представителей АФРА. Участники приняли, среди прочего, годный доклад АФРА за 2015 год, обновленные руководящие принципы и показатели устойчивости национальных ядерных учреждений, а также устав Африканской региональной сети национальных ядерных учреждений. На этом совещании были приняты также Региональная стратегия повышения устойчивости ядерной медицины в Африке на 2016-2030 годы и концептуальный документ по Четырехстороннему форуму (АФРА, АРКАЛ, АРАЗИЯ и РСС), цель которого – содействие сотрудничеству между этими региональными соглашениями/соглашениями о сотрудничестве.

С.1.4. Взносы в Фонд АФРА

107. В 2016 году общий объем взносов государств – участников АФРА в Фонд АФРА составил 841 376 евро, и из этой суммы 741 376 евро было ассигновано на проекты ТС. Остаток в размере 100 000 были переведен на проект реконструкции лабораторий ядерных применений (ReNuAl), в поддержку строительства новых лабораторий в Зайберсдорфе.

Таблица 10. Добровольные взносы в Фонд АФРА на деятельность по ТС в 2016 году (в евро)			
Страна	Полученная сумма	Страна	Полученная сумма
Алжир	444 888	Демократическая Республика Конго	6012
Ботсвана	9396	Лесото	2635
Буркина-Фасо	3396	Маврикий	13 250
Зимбабве	6614	Марокко	54 652
Камерун	11 112	Намибия	7228
Кот-д'Ивуар	4079	Уганда	6895
Кения	40 773	Южная Африка	230 446

С.2. Азия и Тихий океан

Число стран и территорий, получающих помощь по линии ТС	41
Бюджетные ассигнования на конец года	23,2 млн евро
Обременения и фактические расходы	19,2 млн евро
Проекты, закрытые в 2016 году / в стадии закрытия / отмененные	143 / 122 / 1
Степень освоения средств ФТС	82,9%
Задания, выполненные экспертами и лекторами	1044
Участники совещаний и другие сотрудники по проектам	1752
Стажеры и участники научных командировок	585
Слушатели учебных курсов	758
Региональные учебные курсы	39

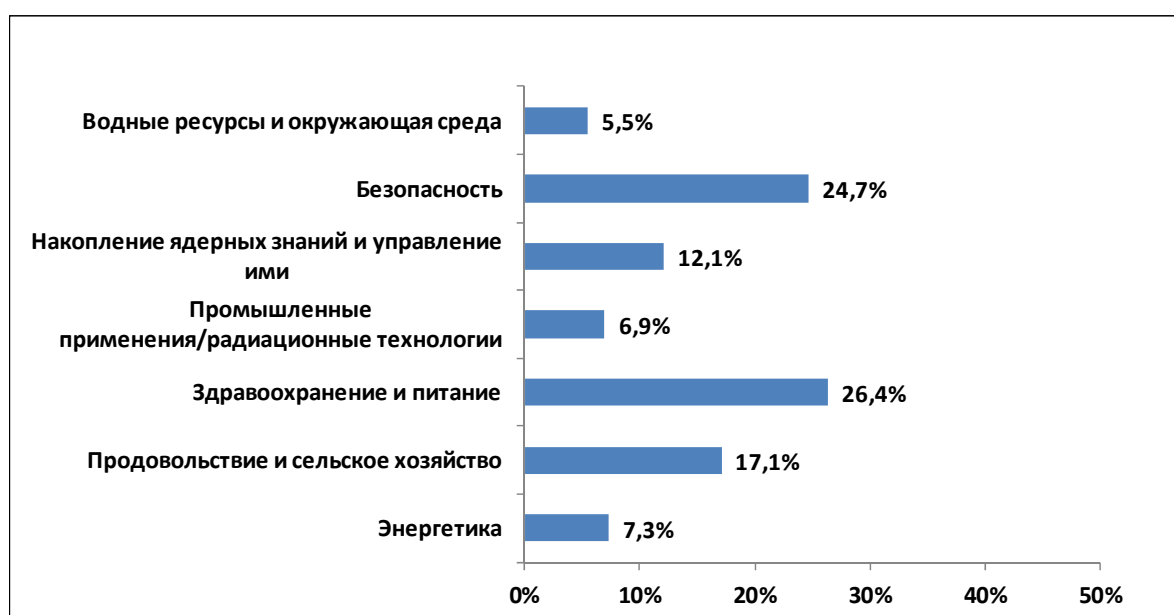


Рисунок 8. Фактические расходы в Азиатско-Тихоокеанском регионе в 2016 году по техническим областям.

С.2.1. Основные события в Азиатско-Тихоокеанском регионе в 2016 году

108. В 2016 году в рамках программы ТС поддержка в регионе Азии и Тихого океана оказывалась 41 стране и территории, девять из которых – это НРС, и восемь – МОРГ (три страны относятся и к НРС, и к МОРГ). В 2016 году Агентство в данном регионе поддерживало 290 национальных и 80 региональных проектов ТС. Степень освоения средств по программе достигла 82,9%.

РПС, подписанные в Азиатско-Тихоокеанском регионе в 2016 году

Катар Китай Малайзия Мьянма	Непал Оман Сингапур
--------------------------------------	---------------------------

109. Программа ТС для региона Азии и Тихого океана нацелена на выполнение соответствующих стратегических приоритетных задач государств-членов из этого региона, которые определяются их национальными планами развития. Национальные программы соответствуют национальным приоритетам развития, изложенным в РПС, и перекликаются, в надлежащих случаях, с ЦУР. В 2016 году РПС подписали семь государств-членов: Катар, Китай, Малайзия, Мьянма, Непал, Оман и Сингапур.

110. В 2016 году Агентство поставило свою подпись под РПООНПР для Бангладеш (на 2017-2020 годы) и под Рамками партнерства Организации Объединенных Наций (РПООН) для Лаосской Народно-Демократической Республики (на 2017-2021 годы). Кроме того, Агентство продолжало содействовать выполнению РПООНПР для Непала на 2013-2017 годы, уделяя особое внимание, в частности, повышению потенциала правительства в сферах развития и создания инфраструктуры обеспечения радиационной безопасности в соответствии с международными нормами и применения ядерных технологий в ключевых секторах развития, включая здоровье человека, продовольствие и сельское хозяйство, окружающую среду и водные ресурсы, промышленность и разведка минералов, а также энергетическое планирование.



Подписание РПС для Китая. Фото: МАГАТЭ

111. Кроме того, Агентство активно участвовало в диалоге страновой группы Организации Объединенных Наций (СГООН), который был посвящен разработке единого стратегического плана Вьетнама на 2017-2021 годы. Сейчас его подготовка находится на заключительном этапе. Агентство работает в тесном контакте также с СГООН по Индонезии в разработке основы партнерства Организации Объединенных Наций в целях развития (ОПООНЦР на 2016-2020 годы). Деятельность Агентства по ТС в надлежащих случаях отражена в ОПООНЦР, и в начале 2016 года Агентство поставило свою подпись под этим документом вместе с партнерами со стороны ООН и правительством Индонезии. Агентство участвовало также в обсуждении нового механизма отчетности, контроля и оценки.

112. В феврале в Вене состоялось совещание НКП и национальных представителей из стран региона Азии и Тихого океана. На нем обсуждались проблемы, возможности и направления реализации региональной программы, и была разработана и одобрена Региональная рамочная программа (2018–2028 годы). Данная рамочная программа – это рабочий документ, содержащий основу для разработки программы региональных проектов, выходящих за рамки Соглашения, которые будут осуществляться в регионе Азии и Тихого океана в ближайшие 10 лет.

С.2.2. Основные сведения по проектам

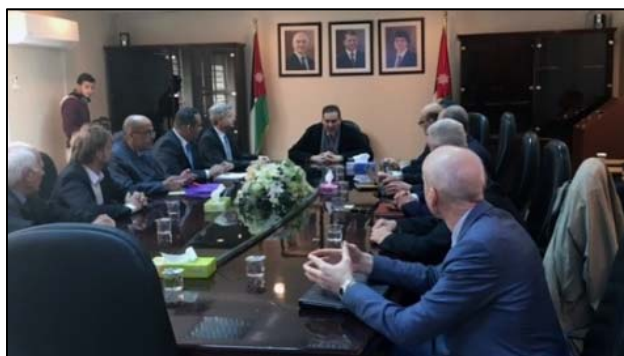
113. 7 декабря 2016 года был введен в эксплуатацию иорданский исследовательский и учебный реактор (JRTR) мощностью 5 МВт. JRTR размещается в Иорданском научно-технологическом университете. Данный исследовательский реактор предполагается использовать для подготовки кадров, исследований и производства радиоизотопов для медицинских целей, а также промышленных применений. Агентство, на основе проекта JOR1006 "Создание потенциала для сооружения, ввода в эксплуатацию, обеспечения безопасности и использования иорданского



JOR1006. Церемония ввода в эксплуатацию JRTR, декабрь 2016 года. Фото: Иорданская комиссия по атомной энергии

исследовательского и учебного реактора (этап II)", содействовало в предварительном проектировании установки нейтронной визуализации и установки нейтронной дифракции на

порошке с высокой разрешающей способностью для JRTR. Кроме того, Агентство поддерживает развитие кадрового потенциала для JRTR, в частности, в области безопасности, и эта работа включала миссию для проведения независимой экспертизы в рамках комплексной оценки безопасности исследовательских реакторов (ИНСАРР), которая была проведена в декабре 2016 года и была посвящена результатам программы ввода в эксплуатацию, а также подготовке к повседневной эксплуатации реактора.



Обсуждение группы МАГАТЭ по проведению независимой экспертизы с иорданскими экспертами в ходе миссии ИНСААР МАГАТЭ в Иорданию.
Фото: Иорданская комиссия по атомной энергии

114. В Объединенных Арабских Эмиратах осуществление национального проекта UAE9011 "Совершенствование национальной программы в области радиационной безопасности пациентов и дозиметрии" способствовало повышению радиационной безопасности и созданию потенциала в области дозиметрии в участвующих больницах для обеспечения радиационной защиты пациентов и персонала в сфере диагностической и интервенционной радиологии и ядерной медицины. Более 200 медицинских специалистов (из них 50% – женщины), включая радиологов, врачей ядерной медицины, медицинских физиков, рентгенологов, техников для ядерной медицины и работников регулирующих органов, расширили свои знания в областях радиационной безопасности и дозиметрии применительно к радиологии и ядерной медицине. Теперь действует обновленная процедура радиационной защиты пациентов. Это укрепило применение международных норм безопасности МАГАТЭ, относящихся к радиационной защите и безопасности источников излучения на национальном уровне, в целях контроля радиационного облучения пациентов. Кроме того, теперь в участвующих больницах применительно к качеству изображения и оптимизации доз, получаемых пациентами, действует система менеджмента качества (СМК).



UAE9011. ЗГД-ТС г-н Ян Дачжу встречается с партнерами по проекту во время посещения министерства здравоохранения Дубая.

115. Агентство, в рамках проекта KUW7003 "Изучение проблем подкисления океана и экспорта углерода в морских водах", оказало содействие Кувейту в создании уникальной установки для проведения крупномасштабных экспериментов в области подкисления океана, благодаря чему удалось укрепить потенциал использования ядерных методов для изучения воздействия подкисления океана на различные организмы. Итогом этого проекта стало получение ряда важных наборов данных. Кувейт разработал также программу контроля качества воды для мониторинга ключевых параметров качества воды на местах.

116. В рамках проекта ТС MHL7001 "Развитие национального потенциала мониторинга радиоактивности" Агентство оказало экстренную помощь Маршалловым Островам в целях создания потенциала мониторинга ПХБ и металлических микроэлементов. Помощь была оказана в срочном порядке в ответ на поступившие сообщения о высоких уровнях загрязнения. Действуя в сотрудничестве с ВОЗ, Агентство предоставило Маршалловым Островам помощь в

виде оборудования и подготовки кадров, что позволило создать аналитический потенциал обеспечения безопасности потребляемых населением пищевых продуктов.

117. В Камбодже, осуществляя проект КАМ6001 "Улучшение доступа к лучевой терапии и разработка плана развития служб ядерной медицины", Агентство содействует выполнению – совместно с правительством Королевства Камбоджа – задачи создания в этой стране первого национального онкологического центра (НОЦ). Агентство, с момента закладки первого камня в фундамент НОЦ, оказывает этому Центру поддержку в вопросах проектирования, оборудования, подготовки кадров и экспертных консультаций, преследуя цель создания современного медицинского учреждения, которое будет обеспечивать всеобъемлющее лечение онкологических заболеваний. Агентство оказывает содействие как в сфере ядерной медицины, так и лучевой терапии, помогая в подготовке ключевых медицинских специалистов. Кроме того, повышению безопасности пациентов и персонала во время процедур визуализации и лечения будут способствовать предоставляемые в рамках этого проекта устройства для дозиметрии, радиационной защиты и иммобилизации. Предполагается, что НОЦ будет открыт в середине 2017 года.

118. В рамках проекта ТС МҮА5022 "Повышение продуктивности животных с помощью ДНК-технологии и искусственного оплодотворения", нацеленного на оказание поддержки в отборе наиболее качественного племенного поголовья, Мьянме оказывается помощь в повышении продуктивности домашнего скота. Укреплен национальный потенциал использования молекулярных и смежных технологий для повышения генетического качества местных и адаптированных пород домашнего скота. Кроме того, была создана генетическая лаборатория и был подготовлен персонал для использования базовых молекулярных ДНК-методов и для разработки детальных процедур составления генетических характеристик местных пород. Агентство провело также учебные курсы по методам и организации службы искусственного оплодотворения в полевых условиях. Этот проект был выгоден главным образом мелким фермерам и владельцам домашнего скота в сельских районах. А повышение продуктивности домашнего скота и сопутствующее этому повышение продовольственной безопасности принесли пользу и всему населению Мьянмы в целом.

119. На основе регионального проекта RAS9085 "Совершенствование инфраструктуры обращения с радиоактивными отходами в Азиатско-Тихоокеанском регионе" Агентство оказывает техническую помощь в создании в Малайзии мобильной горячей камеры, которая будет использоваться для обращения с высокоактивными отходами как в этой стране, так и в регионе.

С.2.3. Региональное сотрудничество

120. В апреле в Ближневосточном научном институте безопасности в Аммане, Иордания, состоялось совещание Совета представителей АРАЗИЯ. Это четырехдневное совещание явилось форумом для обсуждения вопросов стратегии и политики, относящихся к управлению АРАЗИЯ и его будущей программы, при этом преследовалась цель обеспечения реального и устойчивого воздействия сотрудничества в рамках АРАЗИЯ. В качестве одного из шагов к взаимному обучению стран АРАЗИЯ, призванных ускорить



Региональное совещание АРАЗИЯ, Иордания, 2016 год.

развитие в области ядерной технологии, было достигнуто согласие относительно условий, процедур и конкретных сроков назначения региональных центров АРАЗИЯ.

121. На совещании АРАЗИЯ, проходившем параллельно 60-й сессии Генеральной конференции МАГАТЭ, делегаты согласовали план действий по использованию имеющихся достижений, изучению возможностей, снижению рисков и преодолению слабых мест, с тем чтобы содействовать выполнению Среднесрочной стратегии АРАЗИЯ на 2018-2027 годы.

122. В 2016 году РСС провело два совещания, посвященные вопросам политики. В мае в Улан-Баторе, Монголия пошло 38-е совещание национальных представителей РСС, а в сентябре в Вене, Австрия, состоялась сессия Генеральной конференции РСС.

В контексте подготовки к осуществлению Среднесрочной стратегии (ССС) РСС на 2018-2023 годы были учреждены три рабочие группы (РГ): РГ по анализу нехватки финансирования и мобилизации ресурсов, РГ по развитию людских ресурсов и РГ по координации СССР на 2018-2023 годы.



Ежегодное совещание Совета представителей РСС в Монголии, 2016 год.

123. В рамках регионального проекта TC RAS9073 "Совершенствование регулирующей основы для контроля над источниками излучения в государствах-членах" в сотрудничестве с Региональным бюро РСС (РБРСС) и Корейским институтом ядерной безопасности были организованы четырехнедельные учебные курсы для вновь созданных регулирующих органов и государств-членов, которые находятся в процессе создания ядерных регулирующих органов. Эти учебные курсы, проведенные при финансировании со стороны РБРСС, способствовали расширению знаний и опыта, необходимых для создания и реализации надлежащей программы регулирования для обеспечения безопасности и сохранности источников излучения.

С.3. Европа

Число стран, получающих помощь по линии ТС	32
Бюджетные ассигнования на конец года	18,3 млн евро
Обременения и фактические расходы	14,8 млн евро
Проекты, закрытые в 2016 году / в стадии закрытия / отмененные	111 / 60 / 0
Степень освоения средств ФТС	80,8%
Задания, выполненные экспертами и лекторами	741
Участники совещаний и другие сотрудники по проектам	1748
Стажеры и участники научных командировок	264
Слушатели учебных курсов	725
Региональные учебные курсы	65

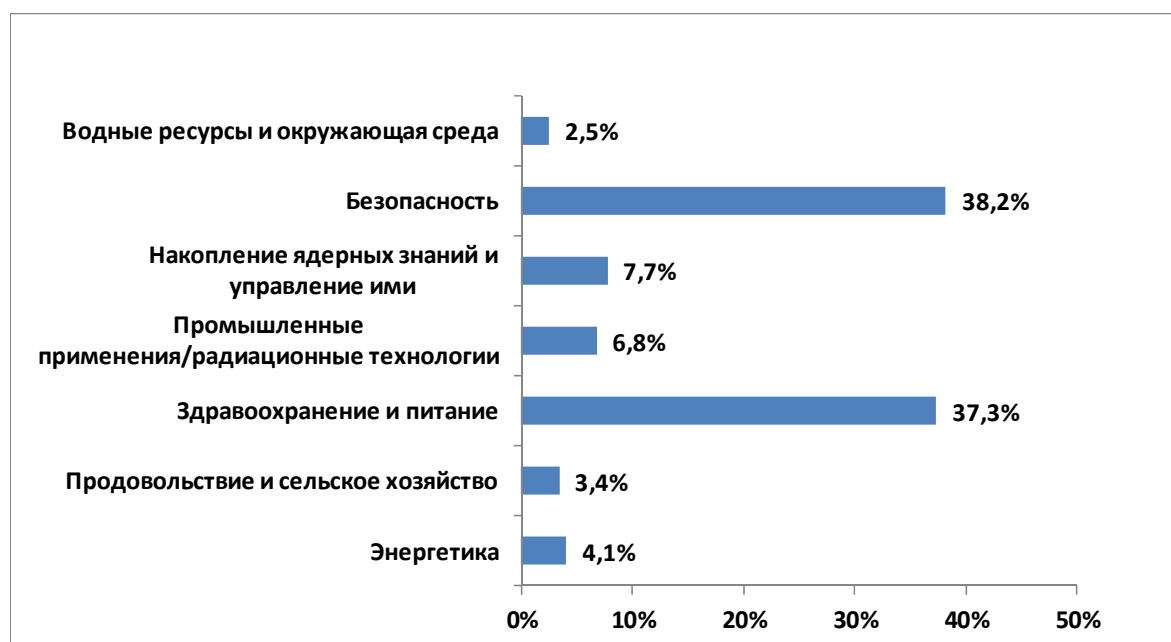


Рисунок 9. Фактические расходы в регионе Европы в 2016 году по техническим областям.

С.3.1. Основные события в регионе Европы в 2016 году

124. В 2016 году 32 государства-члена в регионе Европы (который включает Центральную Азию) получили помощь в рамках в общей сложности 158 проектов, из которых 34 были региональными и 124 национальными. Из этих 158 проектов 108 были начаты в цикле 2016-2017 годов. Все 32 государства-члена в регионе участвуют в региональных проектах, и в 28 странах осуществляются активные национальные проекты ТС. Степень освоения средств по программе в регионе достигла 80,8%.

РПС, подписанные в Европе в 2016 году

Польша
Узбекистан
Эстония

125. В течение 2016 года были подписаны три РПС: с Польшей, Узбекистаном и Эстонией. Агентство поставило свою подпись под РПООНПР для Албании, Азербайджана, Грузии, Таджикистана и Черногории, и деятельность по программе осуществлялась согласно обязательствам в рамках еще 12 РПООНПР.

С.3.2. Основные сведения по проектам

126. В 2016 году в Европе, в рамках регионального проекта RER6033 "Повышение квалификации специалистов по лучевой терапии (радиационных онкологов, медицинских физиков и техников-радиологов)", были предоставлены возможности для подготовки по самым передовым методам лечения в общей сложности 233 практикующим врачам–радиотерапевтам. Эти учебные курсы были проведены в партнерстве с ЕОТРО и университетом Инхолланд. В рамках этого проекта при финансовой поддержке со стороны Российской Федерации были организованы четыре региональных учебных курса для русскоязычных медицинских физиков, с тем чтобы содействовать улучшению навыков и знаний по медицинской физике в лучевой терапии; одни из этих курсов были посвящены работе группы по гарантии качества в радиационной онкологии, а другие – состоянию и качеству услуг лучевой терапии.

127. При поддержке со стороны Агентства в рамках проекта AZB6008 "Внедрение в клиническую практику циклотронов и позитронно-эмиссионной томографии/компьютерной томографии (ПЭТ/КТ)" Азербайджан смог соорудить циклотрон и установку ПЭТ-КТ, которая была размещена в недавно созданном под эгидой Национального центра онкологии центре ядерной медицины в Баку. Благодаря использованию современных мультимодальных сканеров, сочетание ПЭТ и КТ позволяет получить как функциональную, так и анатомическую информацию, что дает большое преимущество по сравнению с обычным оборудованием. Специалисты-кураторы и эксперты МАГАТЭ поддерживали осуществление этого проекта и обеспечивали мониторинг проекта и предоставление междисциплинарных экспертных консультаций. Кроме того, Агентство помогало Национальному центру онкологии Азербайджана в своевременном рассмотрении документов, оказывало необходимое содействие в получении разрешений регулирующих органов и провело заключительную проверку завершенной установки. Поддержка Агентства включала передачу знаний: технические сотрудники центра прошли подготовку по оказанию услуг больным раком и по обеспечению безопасности и защиты от ионизирующих излучений пациентов, сотрудников и населения. В настоящее время центр в достаточной мере оборудован, с тем чтобы удовлетворять медицинские потребности населения, и в частности потребности больных раком. В нем обеспечивается раннее обнаружение, определение стадий заболевания и лечение, благодаря чему возрастает продолжительность жизни пациентов. Персонал, прошедший подготовку в рамках этого проекта, как ожидается, внесет значительный вклад в эксплуатацию, рациональное использование и дальнейшее внедрение технологии ПЭТ в этой стране.

128. В 2016 году в рамках программы технического сотрудничества во второй раз была оказана поддержка инновационному трансатлантическому учебному мероприятию для молодых специалистов. Участие в этом мероприятии – Международном ядерном институте (МЯИ) – приняли 27 стажеров из 13 европейских стран, и в его рамках была осуществлена учебная поездка по континентам. Программа МЯИ предусматривает базирующееся на накопленном опыте обучение в областях ядерной науки и технологии многообещающих аспирантов и молодых специалистов, которые в дальнейшем станут экспертами, направляющими отрасль ядерной энергетики. Данная программа предусматривает творческое освоение имеющихся экспертных знаний и создание сети молодых специалистов, которая восполнит пробелы в технологии и знаниях в секторе ядерной энергетики. В основе данного проекта МЯИ, который в виде экспериментальной программы был начат в 2015 году, – практическая деятельность и технические посещения. Данная четырехнедельная программа, осуществлявшаяся в 2016 году с 27 июня до 22 июля, – это совместная инициатива Центра сотрудничества в гражданской ядерной области США и Чехии в Праге и Массачусетского университета в Лоуэлле. В 2016 году МЯИ предоставил стажерам возможности по таким направлениям, как создание потенциала, техническое взаимодействие и глобальный диалог в областях ядерной науки и

технологии энергетических реакторов. В рамках этой программы предусматривались поездки на АЭС "Пилгрим" в Плимуте, Массачусетс, АЭС "Сибрук" в Нью-Гэмпшире и АЭС "Темелин" в Чешской Республике, где участники наблюдали за работой атомных электростанций.

129. Параллельно 60-й сессии Генеральной конференции МАГАТЭ проходило европейское региональное совещание по ТС, на котором состоялось обсуждение по следующим темам: "Снятие с эксплуатации, обращение с отходами, восстановление окружающей среды: тематический и региональный обзор" и "Ветеринария с особым упором на узелковую сыпь у крупного рогатого скота: недавние события и меры".

С.4. Латинская Америка и Карибский бассейн

Число стран, получающих помощь по линии ТС	28
Бюджетные ассигнования на конец года	17,7 млн евро
Обременения и фактические расходы	16 млн евро
Проекты, закрытые в 2016 году / в стадии закрытия / отмененные	38 / 43 / 0
Степень освоения средств ФТС	90,4%
Задания, выполненные экспертами и лекторами	737
Участники совещаний и другие сотрудники по проектам	905
Стажеры и участники научных командировок	138
Слушатели учебных курсов	763
Региональные учебные курсы	38



Рисунок 10. Фактические расходы в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна в 2016 году по техническим областям.

С.4.1. Основные события в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна в 2016 году

130. В 2016 году по линии программы ТС продолжалось оказание государствам-членам в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна помощи и осуществление с ними технического сотрудничества, при этом преследовалась цель создания человеческого и институционального потенциала устойчивого и безопасного применения ядерной технологии. Приоритетной задачей был мониторинг осуществления проектов и хода достижения ожидаемых результатов проектов в этом регионе.

131. У трех государств-членов национальные программы появились впервые. Из 28 государств-членов в регионе, у 25 имеются национальные проекты ТС, причем одно – НРС. В течение года в общей сложности осуществлялось 165 проектов. 126 проектов были национальными и 39 – региональными. Из региональных проектов 19 были начаты как часть цикла ТС 2016-2017 годов. Борьба со вспышкой лихорадки Зика потребовала организации дополнительных проектов. Степень освоения средств по программе в регионе достигла 90,4%.

132. В 2016 году два новых РПС подписали Коста-Рика и Эквадор. Агентство присоединилось к числу сторон, подписавших самую последнюю РПООНПР в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна, – для Гондураса.

**РПС, подписанные
в регионе Латинской
Америки и Карибского
бассейна в 2016 году**

Коста-Рика
Эквадор

С.4.2. Основные сведения по проектам

133. В 2016 году помимо традиционной помощи в Латинской Америке и Карибском бассейне в деле создания потенциала в различных тематических областях особое внимание Агентство уделяло борьбе со вспышкой лихорадки Зика. Для борьбы с этой вспышкой в целом было одобрено семь национальных и три региональных проекта, финансируемых из резерва программы. Эти проекты были нацелены на повышение потенциала ранней и оперативной диагностики пациентов, пораженных вирусом Зика. Кроме того, Агентство оказало помощь Эквадору после мощнейшего землетрясения, которое произошло в апреле, предоставив государственным учреждениям медицинское и радиологическое оборудование.

134. На основе регионального проекта RLA5070 "Усиление контроля за распространением плодовой мухи и мер борьбы с ней путем использования метода стерильных насекомых в рамках комплексной борьбы с сельскохозяйственными вредителями в масштабах района в целях защиты и расширения плодоовощного производства (АРКАЛ CXLI)" в течение года оказывалась поддержка нескольким инициативам по наращиванию потенциала участвующих стран. Речь здесь идет об организации учебных курсов и предоставлении оборудования и материалов для укрепления национальных программ борьбы с плодовой мухой, а также повышения национального потенциала комплексной борьбы с плодовой мухой, включая МСН, в районах выращивания фруктов.

135. В 2016 году продолжалось оказание поддержки Доминиканской Республике в борьбе с нашествием средиземноморской плодовой мухи. Присутствие плодовой мухи и распространение этого вредителя могли привести к ограничению экспорта фруктов и овощей с этого острова, и был высокий риск его появления в Мексике и США. Усилия по уничтожению в масштабах района успешно координировались и осуществлялись в Пунта-Кана и других зараженных районах провинции Альтаграсия. Помощь включала проведение операций по подавлению и уничтожению вредителя, а также создание программы наблюдения.

С.4.3. Региональное сотрудничество

136. АРКАЛ продолжает делать вклад в устойчивое развитие региона Латинской Америки и Карибского бассейна, поддерживая сотрудничество между странами и содействуя мирному использованию ядерной науки и технологии для решения приоритетных задач и удовлетворения имеющихся в регионе потребностей.

137. В 2016 году АРКАЛ разработало круг ведения по контролю и оценке проектов ТС, в котором отражена методология совершенствования реализации региональных проектов и укрепления их связи с ключевым программным документом, в котором определены приоритетные области для региональной программы ТС, "ARCAL Regional Strategic Profile for Latin America and the Caribbean (RSP) 2016–2021" ("Региональной стратегической перспективной программой для Латинской Америки и Карибского бассейна (РСПП) на 2016-2021 годы") (IAEA-TECDOC-1763).

С.5. Межрегиональные проекты



Рисунок 11. Фактические расходы по межрегиональным проектам в 2016 году по техническим областям.

138. 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. В 2016 году фактические расходы по межрегиональным проектам составили в общей сложности 5,6 млн евро. По состоянию конец декабря 2016 года осуществлялись 16 межрегиональных проектов и еще пять находились на стадии закрытия. В течение года был закрыт один межрегиональный проект.

139. Благодаря межрегиональному проекту INT5155 "Обмен знаниями об использовании метода стерильных насекомых и смежных методов для комплексной борьбы с насекомыми-вредителями и переносчиками болезней человека в масштабах района" был укреплен потенциал реализации стратегий борьбы с переносчиками лихорадки денге и малярии. Посредством организации подготовки на региональных установках или в международных центрах соответствующих руководителей и ученых, поддержки сетевого взаимодействия с национальными организациями системы здравоохранения для обмена знаниями и опытом реализации стратегий борьбы с комарами-переносчиками болезней, а также обмена знаниями в области комплексной борьбы с сельскохозяйственными вредителями в масштабах района (КБСВ-МР) данный проект обеспечил понимание программ КБСВ-МР и укрепил технический и управленческий потенциал реализации таких программ. Данный проект способствовал также интеграции экологически чистого МСН с другими методами борьбы с насекомыми в целях решения проблем существующих значимых вредителей растений, а также переносчиков болезней сельскохозяйственных животных/человека. Кроме того, этот проект внес и научный вклад, ибо были сделаны выводы, которые расширяют современные знания биозкологических характеристик вредителей и переносчиков, особенно их способности адаптироваться к климатическим условиям, возникающим в результате глобального потепления. В целом этот проект также оказал содействие участвующим государствам-членам в достижении их целей развития.

140. На основе межрегионального проекта INT6057 "Создание Совместной международной последипломной образовательной программы МАГАТЭ/МЦТФ по медицинской физике", а также соответствующих национальных или региональных проектов ТС Агентство оказывает содействие в осуществлении программы подготовки магистров в области медицинской физики (ПММФ). ПММФ состоит из года обучения в МЦТФ и Университете Триеста, и второго года, полностью посвященного клинической подготовке в одной из больниц Италии. 1 января 2016 года



INT6057: Студенты проходят клиническую подготовку.

клиническую подготовку начала первая группа студентов. Студенты приезжают из государств-членов, в которых ощущается нехватка надлежащих последипломных образовательных программ или возможностей клинической подготовки по медицинской физике, в частности из стран Африки, Азии, Восточной Европы и Латинской Америки с низким и средним уровнем дохода. 13 января 2016 года в Международном центре теоретической физики (МЦТФ) и Университете Триеста началась программа подготовки магистров в области медицинской физики (ПММФ) для второй группы в составе 21 студента. ПММФ подготовлена с помощью Агентства и базируется на издании № 56 Серии учебных курсов МАГАТЭ "Postgraduate Medical Physics Academic Programmes" ("Последипломные академические программы по медицинской физике"). Клиническая подготовка проводится в отобранных итальянских больницах, которые согласились следовать учебным руководствам МАГАТЭ по медицинской физике (TCS-37 для физики радиационной онкологии, TCS-47 для физики радиологии и TCS-50 для физики ядерной медицины). В целях поддержки ПММФ между Агентством и МЦТФ было подписано соглашение о сотрудничестве.

141. Устойчивое производство урана исключительно важно для надежного снабжения урановым топливом, особенно для стран, приступающих к развитию ядерной энергетики: некоторые из них стремятся обеспечить источники топлива за счет своих собственных ресурсов урана. В рамках проекта INT2019 "Внедрение технологий и системы менеджмента для проектов по устойчивой добыче урана" оказывается поддержка деятельности по интеграции усилий, направленных на достижение ЦУР, в цикл производства урана и построению бизнес-моделей, которые адаптируются к широкому диапазону местных условий. В 2016 году Агентство способствовало проведению совещания по обмену опытом использования метода подземного выщелачивания. Кроме того, были проведены учебные курсы, целью которых было знакомство с практическим применением Рамочной классификации Организации Объединенных Наций 2009 года (РКООН-2009, разработана Европейской экономической комиссией ООН) для классификации таких ресурсов, как уран, торий, уголь, а также нефть и газ.

142. На основе продолжающегося межрегионального проекта по созданию потенциала INT2018 "Поддержка принятия обоснованных решений и создания потенциала для начала реализации и внедрения ядерно-энергетических программ" были успешно внедрены дополнительные знания и экспертный опыт в участвующих странах, создающих или расширяющих свои ядерно-энергетические программы. Масштабы данного проекта, в котором участвуют 42 государства-члена, весьма велики. Его основная цель – повысить и скоординировать потенциал создания ядерной энергетики в странах, приступающих к осуществлению ядерно-энергетических

программ, и способствовать созданию глобальной сети и форума для обмена информацией в интересах новых и расширяющихся ядерно-энергетическим программ. Подготовка кадров и создание потенциала обеспечиваются для государств-членов на основе учебных курсов, стажировок, миссий экспертов и семинаров-практикумов. Темы включали процесс лицензирования в контексте новых или расширяющихся ядерно-энергетических программ, комплексные системы управления и развитие культуры безопасности; кроме того, было оказано содействие в создании потенциала для инфраструктуры ядерной энергетики. Ценность такой подготовки заключалась в том, что она дала участвующим государствам-членам возможность создать потенциал принятия обоснованных решений при начале реализации или расширении ядерно-энергетических программ.

143. Был завершен межрегиональный проект INT0086 "Создание кадрового потенциала для строительства, эксплуатации и использования СЕЗАМЕ 2012", и было начато и продолжается осуществление проекта INT0092 "Создание кадрового потенциала для строительства, эксплуатации и использования проекта по синхротронному излучению для экспериментальных наук и применений на Ближнем Востоке". Эти проекты были сосредоточены на создании потенциала в поддержку Международного центра по использованию синхротронного излучения в научных экспериментах и прикладных исследованиях на Ближнем Востоке (СЕЗАМЕ). СЕЗАМЕ, как первый главный международный научно-исследовательский центр в этом регионе, будет вносить вклад в региональное, научное, техническое и экономическое развитие, и будет координационным центром, на основе которого будет укрепляться научное сотрудничество. Благодаря данному проекту у сотрудников СЕЗАМЕ появилась возможность пройти подготовку и взаимодействовать со специалистами, работающими с различными источниками синхротронного излучения в Австралии, Европе и США.

С.6. Программа действий по лечению рака (ПДЛР)²⁶

С.6.1. Достижения ПДЛР в 2016 году²⁷

144. В 2016 году Агентство, на основе ПДЛР, продолжало поддерживать усилия стран с низким и средним уровнем дохода (СНСД), направленные на повышение национального потенциала борьбы против рака.

Рассмотрения имПАКТ²⁸

145. В восьми государствах-членах были проведены миссии имПАКТ, в ходе которых специалисты в области онкологических заболеваний оценили национальные потребности и потенциал в сфере борьбы с раком. Выводы и рекомендации по итогам таких миссий сосредоточены на укреплении этого потенциала, содействии принятию решений на основе фактических данных и помощи правительствам в определении приоритетности инициатив и инвестиций в сфере борьбы с раком. Кроме того, они закладывают основу для целенаправленной последующей поддержки со стороны Агентства в сотрудничестве с партнерами.

Миссии имПАКТ в 2016 году	
Беларусь	Кения
Белиз	Либерия
Гондурас	Парагвай
Казахстан	Сьерра-Леоне

146. **Беларусь:** миссия имПАКТ 4-9 апреля 2016 года. В Беларуси оказываются высококачественные услуги в области онкологии, особенно в областях диагностики и лечения. В то же время рак остается второй по значению причиной смертности в стране. Рекомендации сосредоточены на дальнейшем повышении эффективности нынешних услуг в области онкологии, а также улучшении координации и связи между различными учреждениями и программами в сфере борьбы с раком.

147. **Белиз:** миссия имПАКТ 5-9 декабря 2016 года. Государственный план Белиза по борьбе с НИЗ предусматривает некоторые приоритетные действия в области борьбы с раком, однако они еще не осуществлены. Услуги по лечению рака весьма ограничены, а лучевая терапия вообще не доступна. В целом, лечение рака требует выезда за границу. Предварительные рекомендации сосредоточены на разработке национальной программы борьбы с раковыми заболеваниями, создании регистра раковых заболеваний на основе данных о населении, который позволит определить фактические масштабы проблемы рака, улучшении доступа к лечению рака в краткосрочном и долгосрочном плане и создании надлежащей инфраструктуры радиационной безопасности.

148. **Гондурас:** миссия имПАКТ 16-20 мая 2016 года. Выполнение программы борьбы с раком в Гондурасе было прекращено несколько лет назад, однако продолжается осуществление нескольких важных мер, призванных укрепить и расширить работу по профилактике, ранней диагностике и регистрации раковых заболеваний. Рекомендации сосредоточены на возрождении сильной ведущей роли государства в деле борьбы с раком, расширении доступа к

²⁶ Раздел С.6 посвящен осуществлению следующих пунктов постановляющей части раздела В резолюции GC(59)/RES/11: пункта 1, касающегося разработки и внедрения систем для лучевой терапии пациентов с онкологическими заболеваниями; пункта 4 касающегося комплексной и работоспособной системы сотрудничества с ВОЗ и МАИР; и пункта 20, касающегося представления доклада об осуществлении этой резолюции (GC(59)/RES/11).

²⁷ Раздел С.6.1 посвящен осуществлению пункта 8 постановляющей части раздела В резолюции GC(59)/RES/11, касающегося разработки комплексных и всеобъемлющих национальных планов борьбы с раком.

²⁸ Этот раздел посвящен осуществлению пункта 3 постановляющей части раздела В резолюции GC(59)/RES/11, касающегося последующей деятельности в связи с итогами и рекомендациями заседаний высокого уровня, посвященных профилактике и лечению НИЗ.

лечению рака, созданию соответствующего людского потенциала и создании надлежащей инфраструктуры радиационной безопасности и физической ядерной безопасности.

149. **Кения:** миссия имПАКТ 22-26 августа 2016 года. Со времени последнего рассмотрения имПАКТ, проходившего в 2010 году, Кения добилась значительных успехов в создании служб по борьбе с раком, а также разработке политики и законодательства. В настоящее время правительство планирует дальнейшее расширение и децентрализацию доступа к услугам здравоохранения в области ранней диагностики и лечения рака, и на основе информации, полученной от миссии по рассмотрению, оно приступило к разработке новой национальной стратегии борьбы с раком на 2017-2022 годы. Рекомендации имПАКТ сосредоточены на укреплении правовой основы для системы национального регистра раковых заболеваний, разработке необходимого пакета услуг по борьбе с раком на всех уровнях медицинского обслуживания и выработке долгосрочного плана развития кадров для борьбы с раком, которые отвечали бы требованиям планируемой инфраструктуры.

150. **Казахстан:** миссия имПАКТ 14-18 ноября 2016 года. Казахстан располагает хорошей сетью услуг скрининга на уровне первичной медико-санитарной помощи, сбалансированным распределением стационарных служб и решительным настроем на содействие подготовке и образованию людских ресурсов в области здравоохранения. Правительство приступило к обновлению нынешней национальной программы развития услуг в области борьбы с раком (2012-2016 годы). Предварительные рекомендации имПАКТ сосредоточены на улучшении функционирования существующего регистра раковых заболеваний как части информационной системы общественного здравоохранения, регулярном рассмотрении руководств по диагностике и лечению рака с учетом последних мировых достижений и соображений рентабельности и совершенствовании существующих учебных программ в соответствии с последней международной надлежащей практикой.

151. **Либерия:** миссия имПАКТ 27 июня – 2 июля 2016 года. Рекомендации имПАКТ сосредоточены на восстановлении национального регистра раковых заболеваний и воссоздании и подготовке истощенных кадров в сфере здравоохранения, создании государственного онкологического центра, который будет оказывать услуги в области хирургической, медицинской и радиационной онкологии, надлежащего паллиативного ухода, учитывая то обстоятельство, что в настоящее время 80% случаев рака диагностируются в запущенном и неизлечимом виде, и создании надлежащей инфраструктуры радиационной безопасности.

152. **Парагвай:** миссия имПАКТ 19-23 сентября 2016 года. В развитие миссии имПАКТ, проходившей в 2011 году, эксперты знакомились с ходом осуществления деятельности по профилактике рака, его ранней диагностике, лечению и паллиативному уходу. Налицо также прогресс в создании специализированного подразделения в Министерстве здравоохранения, которое будет заниматься проблематикой лечения контроль рака и подготовкой национальной программы борьбы с раковыми заболеваниями. Предварительные рекомендации сосредоточены на укреплении создающегося подразделения по онкологическим заболеваниям в Министерстве здравоохранения, введении в действие службы ядерной медицины, созданной на основе национального проекта ТС, и улучшении доступа к радиотерапии в государственном секторе.

153. **Сьерра-Леоне:** миссия имПАКТ 28 ноября – 2 декабря 2016 года. Как и во многих других странах региона, рак является одной из главных причин смертности. Предварительные рекомендации имПАКТ сосредоточены на профилактике рака, облегчении доступа к услугам по раннему обнаружению, диагностике и лечению, а также на паллиативном уходе, возрождении истощенных кадров сферы здравоохранения и повышении их квалификации и необходимости создания надлежащей инфраструктуры радиационной безопасности.

Модельные демонстрационные проекты ПДЛР

154. В Объединенной Республике Танзания был завершен финансируемый Фондом ОПЕК для международного развития (ОПЕКФОНД) проект по совершенствованию паллиативного ухода в Онкологическом институте "Оушен роуд" (ОИОР) и четырех региональных больницах. Важные результаты включают подготовку 200 врачей, медсестер и добровольцев-общественников по паллиативному уходу, закупку для ОИОР 10 онкологических коек и предоставление 125 наборов средств паллиативного ухода для добровольцев. Кроме того, для одобрения Министерством здравоохранения и распространения среди медико-санитарного персонала было подготовлено руководство по национальной политике в области паллиативного ухода.

155. Онкологическое отделение Учебного госпиталя Корле Бу в Аккре, Гана, было оснащено оборудованием для педиатрических раковых больных, благодаря чему будет улучшено лечение приблизительно 150 молодых онкологических больных ежегодно. Финансирование данного проекта было обеспечено по линии Женской гильдии Организации Объединенных Наций (ЖГООН) в Вене.

156. В 2016 году Национальному центру рака Монголии при финансировании со стороны Японии были предоставлены необходимые для радиотерапии устройства для иммобилизации пациента. Это дополняет систему планирования лечения в том же центре, которая была создана в 2015 году при совместном финансировании со стороны Монако и Японии.

157. На основе проектов, финансируемых ОПЕКФОНД, ЖГООН в Вене и Федеральным кредитным союзом Организации Объединенных Наций (ФКС ООН) продолжалось оказание содействия в области лечения рака и борьбы с онкологическими заболеваниями Вьетнаму и Никарагуа.

Виртуальный университет и региональная учебная сеть по борьбе с раковыми заболеваниями (сеть ВУБР)²⁹

158. Сеть ВУБР, являясь одной из платформ электронного обучения, предлагает медицинским работникам высококачественные, охватывающие конкретные контексты и бесплатные учебные программы по нескольким областям борьбы с раком. После успешного экспериментального этапа в четырех африканских странах района к югу от Сахары в ответ на запросы государств – членов Агентства был разработан план охвата сетью ВУБР всего региона Африки. В целях оказания содействия распространению этой деятельности были предприняты специализированные усилия по мобилизации ресурсов. Кроме того, разработан и, как ожидается, будет доступен в 2017 году магистерский курс по клинической онкологии.

²⁹ Этот раздел посвящен осуществлению пункта 14 постановляющей части раздела В резолюции GC(59)/RES/11, касающегося распространения работы ВУБР.

С.6.2. Информационно-просветительская работа, налаживание партнерских связей и мобилизация ресурсов³⁰

Налаживание партнерских связей и информационно-просветительская работа³¹

159. Агентство активно взаимодействовало с партнерами в целях расширения сотрудничества по вопросам борьбы с раком. Соглашение по практическим договоренностям было достигнуто с ОИС и ИБР.

160. Благодаря четко ориентированному участию в важнейших международных мероприятиях, посвященных вопросам здравоохранения и борьбе с раком, удалось привлечь внимание глобального медицинского сообщества к роли Агентства в поддержке усилий государств-членов по борьбе с онкологическими заболеваниями, и в ходе этих мероприятий изучались возможности установления новых партнерских связей. Результатом этой деятельности стало, например, включение медицинских технологий в Кампальское заявление 2016 года, которое подписали министры здравоохранения африканских стран на 5-й Африканской международной конференции по паллиативному уходу в Уганде. Кроме того, Агентство способствовало выработке на специальном заседании, посвященном борьбе с раком, которое проходило параллельно 13-му саммиту ОИС в Турции Стамбульской декларации первых леди государств-членов Организации исламского сотрудничества (ОИС). В этой декларации подтверждается готовность первых леди поощрять осуществление программ повышения осведомленности и распространения информации о раковых заболеваниях, призывать уделять первостепенное внимание профилактике рака и борьбе с ним как в национальной, так и в глобальной повестке дня в области здравоохранения, придерживаясь межотраслевого подхода.

161. Три тысячи делегатов 10-й конференции "Борьба с раком шейки матки, молочной железы и простаты в Африке", которая состоялась в Аддис-Абебе, Эфиопия, и была организована Форумом супругов президентов африканских стран, были информированы о деятельности Агентства в области борьбы с раком в Африке и о вкладе Агентства в достижение ЦУР.

162. На Всемирном саммите по здравоохранению, который состоялся в Берлине, Германия, и на котором были представлены 735 организаций из 80 стран, Генеральный директор МАГАТЭ выступил с программным заявлением, посвященным роли ядерной технологии и вкладу МАГАТЭ в расширение доступа к качественному здравоохранению в развивающихся странах. Кроме того, на этом саммите были изучены потенциальные возможности финансирования и сотрудничества.

163. На Всемирном саммите лидеров в борьбе против рака и Всемирном онкологическом конгрессе в Париже, Франция, тематические заседания, посвященные борьбе против рака, а также выставка, на которых была освещена работа Агентства в сфере борьбы с раком, и таким образом была расширена осведомленность о роли Агентства и о необходимости установления стратегических партнерских связей в борьбе против рака.

³⁰ Раздел С.6.2 посвящен осуществлению следующих пунктов постановляющей части раздела В резолюции GC(59)/RES/11: пункта 5, касающегося усилий по пропаганде и наращиванию поддержки работы Агентства по борьбе с раком; пункта 7, касающегося согласования подходов к оказанию помощи государствам-членам в разработке финансовых предложений относительно мобилизации ресурсов; пункта 15, касающегося стремления развивать, укреплять и стимулировать участие Агентства в международных партнерских объединениях с целью дальнейшего продолжения, развития и осуществления ПДЛР; пункта 16, касающегося дальнейшего осуществления стратегии сбора средств и мобилизации ресурсов ПДЛР; пункта 18, касающегося обеспечения адекватной финансовой поддержки осуществления ПДЛР.

³¹ Этот раздел посвящен осуществлению пункта 19 постановляющей части раздела В резолюции GC(59)/RES/11, касающегося повышения информированности об остроте глобальной проблемы рака и о решающей роли радиационной медицины в диагностике и лечении рака.

164. По случаю Всемирного дня борьбы против рака 2016 года Агентство провело публичную лекцию с участием двух ведущих онкологов, панельную дискуссию, посвященную объединению усилий в борьбе с раком, выставку, на которой была продемонстрирована помощь государствам-членам со стороны Агентства в области борьбы с онкологическими заболеваниями, а также провело информационную кампанию, посвященную основным сведениям об онкологии, в ходе которой размещалась информация в социальных сетях и представлялись визуальные материалы.

165. На мероприятии, проходившем параллельно 60-й сессии Генеральной конференции МАГАТЭ внимание было заострено на том, что для реализации задач ЦУР в области борьбы против рака необходимы прочные партнерские связи. Участвовавшие государства-члены подчеркнули важность наращивания инвестиций в сферу комплексной борьбы с раковыми заболеваниями в странах с низким и средним уровнем дохода.

Мобилизация ресурсов

166. Агентство продолжило обращаться к государствам-членам, межправительственным и неправительственным организациям, а также частному сектору за поддержкой деятельности Агентства по борьбе с раковыми заболеваниями.

167. В общей сложности в виде внебюджетных взносов от Австралии, Республики Корея, Российской Федерации, Швейцарии, Соединенных Штатов Америки; ОПЕКФОНД, компании "Пфизер", Австрия, программы "Розовая лента – Красная лента", ФКС ООН и ЖГООН было получено 1 591 281 евро.

Таблица 11. Внебюджетные взносы на ПДЛР, 2016 год	
Донор	Сумма (в евро)
Австралия	30 243
Корея, Республика	63 940
Российская Федерация	185 739
Швейцария	200 000
Соединенные Штаты Америки	788 993
ОПЕКФОНД	278 416
"Пфизер корпорейшн Остриа ГмбХ"	6 000
Программа "Розовая лента – Красная лента"	8 109
Федеральный кредитный союз Организации Объединенных Наций (ФКС ООН)	4 475
Женская гильдия ООН	25 266
Прочие	100
Получено всего	1 591 281

168. Содействие мобилизации ресурсов в целях расширения услуг в сфере борьбы с раковыми заболеваниями в государствах – членах МАГАТЭ обеспечивалось также на основе рассмотрения отвечающих критериям финансирования документов, относящихся к Лесото, Папуа-Новой Гвинее и Фиджи, и на основе разработки целевых предложений о финансировании, относящихся к ряду государств-членов.

С.6.3. Координация с деятельностью по техническому сотрудничеству в области борьбы с раковыми заболеваниями³²

169. В целях обеспечения соответствия рекомендациям по итогам рассмотрений имПАКТ, выявления возможностей для установления партнерских отношений и содействия интеграции радиационной медицины в комплексные стратегии борьбы с раковыми заболеваниями было проведено рассмотрение частей РПС, относящихся к борьбе с раком, для Ботсваны, Бурунди, Ганы, Зимбабве, Ирака, Кении и Центральноафриканской Республики.

170. В целях обеспечения надлежащего учета рекомендаций имПАКТ с точки зрения комплексной борьбы с раком, была проведена оценка предложений по проектам, относящимся к борьбе с онкологическими заболеваниями, для цикла ТС 2018-2019 годов.

³² Раздел С.6.3 посвящен осуществлению следующих пунктов постановляющей части раздела В резолюции GC(59)/RES/11: пункта 6, касающегося планирования и осуществления деятельности и проектов в рамках ПДЛР в государствах-членах; пункта 11, касающегося последующей деятельности на основе выводов миссий имПАКТ и претворения в жизнь рекомендаций с устойчивыми результатами для государств-членов.

Список часто используемых сокращений

Агентство	Международное агентство по атомной энергии	НЯУ	национальное ядерное учреждение
АРАЗИА	Соглашение о сотрудничестве для арабских государств в Азии при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и технологией областях	ПДЛР	Программа действий по лечению рака
АРКАЛ	Соглашение о сотрудничестве в целях содействия развитию ядерной науки и техники в Латинской Америке и Карибском бассейне	РНУ	расходы по национальному участию
АФРА	Африканское региональное соглашение о сотрудничестве при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и техникой областях	РПООНПР	Рамочная программа Организации Объединенных Наций по оказанию помощи в целях развития
АЭС	атомная электростанция	РПС	рамочная программа для страны
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения	РСС	Региональное соглашение о сотрудничестве при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и техникой областях
ИМИ	Инициатива в отношении мирного использования ядерной энергии	ТС	техническое сотрудничество
МАГАТЭ	Международное агентство по атомной энергии	ФАО	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций
МОРИ	малые островные развивающиеся государства	ФТС	Фонд технического сотрудничества
НРИ	начисленные расходы по программе	ЦУР	цель в области устойчивого развития
НРС	наименее развитая страна		



**Приложение 1. Достижения в
2016 году: примеры проектов по
тематическим секторам**

Приложение 1.

Достижения в 2016 году: примеры проектов по тематическим секторам

А. Здоровье и питание

А.1. Основные события в регионах

1. Для государств-членов одним из приоритетных направлений являются вопросы здоровья человека, поэтому Агентство оказывает поддержку множеству проектов, способствующих достижению ЦУР 3 "Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте".
2. В Африке Агентство оказывает содействие учреждениям-партнерам в создании кадрового и технического потенциала для более эффективного и результативного выявления и лечения рака, в целях использования ядерных методов для укрепления национальных программ в сфере питания, а также для решения проблем, возникающих в связи с новыми заболеваниями. В рамках программы ТС уделяется внимание здоровью и питанию матери и ребенка, и это также способствует предпринимаемым на национальном и международном уровне усилиям по достижению международных целей в области развития.
3. Ряд стран региона сотрудничает с Агентством в деле создания центров лучевой терапии. В этом контексте помощь, которую оказывает Агентство, в том числе в развитии национального потенциала для подготовки кадров по различным дисциплинам, нацелена в первую очередь на формирование в государстве собственных ресурсов для предоставления безопасных, высококачественных услуг лучевой терапии. Кроме того, Африка серьезно пострадала от появления зоонозных заболеваний, таких, как недавняя вспышка БВВЭ. Нехватка людских ресурсов и недостаточный технический потенциал сдерживают национальные и региональные усилия по борьбе с такими болезнями.
4. В рамках программы ТС государствам-членам из Азиатско-Тихоокеанского региона по-прежнему предоставляется содействие в улучшении здоровья человека и решении проблем в сфере питания. В 2016 году главной задачей программы стало наращивание регионального потенциала в области применения мультимодальной молекулярной диагностической визуализации и терапевтических методов ядерной медицины для ведения и лечения НИЗ, включая раковые и сердечно-сосудистые заболевания. Работа по созданию потенциала наряду с распространением и использованием систем гарантии качества в регионе способствовала повышению безопасности и надежности применения методов ядерной медицины. В рамках практических договоренностей о сотрудничестве в разработке учебных планов МАГАТЭ для специалистов в области ядерной медицины, подписанных с управлением здравоохранения Дубая и Осаками университетом, Япония, обрела конкретные очертания ставшая вновь актуальной работа по развитию кадровой базы ядерной медицины.
5. В Европейском регионе здоровье человека также остается одним из приоритетных направлений технического сотрудничества. Здесь ядерные технологии играют важную роль в диагностике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний и рака. Независимо от различий в плане наличия установок и качества услуг все государства-члены признают необходимость подготовки кадров по вопросам безопасного и эффективного применения соответствующих медицинских ядерных технологий. В регионе отмечается отчетливое стремление к укреплению

национального потенциала, а ликвидации соответствующих недостатков посвящены несколько региональных и множество национальных проектов. В силу расширения масштабов использования цифровых изображений для диагностики рака возникли дополнительные потребности в создании потенциала, который позволил бы полностью задействовать преимущества нового оборудования и технологий, включая установки с гибридными режимами работы.

6. В течение всего 2016 года Агентство продолжало успешно сотрудничать с ЕАЯМ, обеспечив участие в шести специализированных учебных курсах ЕАЯМ в общей сложности 55 специалистов по ядерной медицине. В том же году в партнерстве с ЭОТРО в университете Инхолланд были устроены курсы по передовым методам лучевой терапии, в которых приняли участие в общей сложности 233 специалиста по лучевой терапии.

7. Здоровье человека является приоритетной областью развития и сотрудничества с Агентством для всех государств-членов из региона Латинской Америки и Карибского бассейна. В 2016 году началось осуществление 17 новых национальных и двух новых региональных проектов, которые вместе с проектами, продолжающимися с предыдущего цикла, будут способствовать расширению возможностей в области радиационной онкологии, медицинской физики и ядерной медицины, позволяющих диагностировать и эффективно лечить раковые заболевания. В течение этого года также предоставлялась помощь в осуществлении других национальных и региональных инициатив по применению ядерных методов для решения проблем в области питания. Новые технические и кадровые возможности, создаваемые в рамках этих проектов, будут использоваться для медицинских применений и оказания высококачественных услуг в регионе.

A.2. Борьба с раком

Создание потенциала в целях выполнения рекомендаций имПАКТ³³

8. Во исполнение рекомендаций имПАКТ Агентство приняло несколько мер по созданию кадрового потенциала в целях повышения эффективности лечения рака в целом ряде государств – членов МАГАТЭ.

9. Медицинские работники из 35 африканских государств-членов смогли закрепить свои знания о важности высококачественных онкологических данных в деле принятия обоснованных решений при планировании лечения раковых заболеваний. Кроме того, они закрепили имеющиеся у них навыки организации и ведения популяционных раковых регистров на двух тематических региональных семинарах-практикумах, организованных в сотрудничестве с Региональным бюро ВОЗ для стран Африки, Международным агентством по изучению рака (МАИР) и Африканской сетью регистров раковых заболеваний (АСРРЗ). Три медицинских работника из Центральноафриканской Республики прошли на базе национального регистра раковых заболеваний Кот-д'Ивуара четырехнедельную подготовку по вопросам организации и ведения популяционных раковых регистров. Эта стажировка была организована в сотрудничестве с МАИР и АСРРЗ.

10. В целях углубленного изучения роли радиационной медицины в сфере паллиативного ухода был организован региональный семинар-практикум по паллиативному уходу как неотъемлемой составляющей комплексного лечения раковых заболеваний, который посетили медицинские работники из девяти государств-членов Азиатско-Тихоокеанского региона. Этот

³³ Настоящий раздел подготовлен в соответствии с пунктом 4 постановляющей части раздела В резолюции GC(59)/RES/11, посвященным разработке комплексной и работоспособной системы сотрудничества с ВОЗ и МАИР, и пунктом 13 постановляющей части, посвященным обучению медицинских работников, занимающихся лечением раковых заболеваний в СНСД, на учебных курсах по профилактике и лечению раковых заболеваний.

семинар-практикум проводился в сотрудничестве с ВОЗ, Международным противораковым союзом, Управлением Организации Объединенных Наций по наркотикам и преступности, Международным комитетом по контролю над наркотиками и Международной ассоциацией хосписов и служб паллиативного ухода.

11. Шесть специалистов по радиационной медицине из Вьетнама, Монголии и Шри-Ланки прошли подготовку в КИРАМС в области радиационной онкологии, медицинской физики и лучевой терапии.

12. Министерства здравоохранения Намибии и Руанды и связанные с ними органы получали на местной основе адресную помощь в подготовке и совершенствовании их национальных программ борьбы с раковыми заболеваниями (НПБР) в форме экспертной консультативной поддержки на национальных семинарах-практикумах по планированию, а также в форме рассмотрения специалистами их соответствующих проектов НПБР. Кроме того, была проведена оценка НПБР Сенегала, Чада и Эфиопии, с тем чтобы обеспечить их согласованность с соответствующими рекомендациями имПАКТ, а также выявить возможности партнерства и мобилизации ресурсов.

А.3. Радиационная онкология в лечении рака

13. После выхода из строя в марте 2016 года единственной в Уганде установки на кобальте-60 правительство Уганды обратилось к МАГАТЭ с просьбой о помощи в воссоздании радиотерапевтических служб в этой стране. Агентство оценило возможности использования имеющегося в больнице Мулаго бункера для размещения новой телетерапевтической установки. Эксперты МАГАТЭ подтвердили, что бункер можно использовать для размещения новой установки после его ремонта и вывода из эксплуатации старого источника. В ноябре 2016 года Агентство успешно вывело из эксплуатации старый источник на основе кобальта-60, который был там же помещен на безопасное хранение, и правительство Уганды начало ремонт бункера в больнице Мулаго.



Вывод из эксплуатации старого источника на кобальте-60 в больнице Мулаго, ноябрь 2016 года.

14. В декабре в рамках проекта UGA6018 "Создание радиотерапевтических служб в онкологическом институте" Агентство начало процесс закупки новой установки на кобальте-60. Кроме того, была предоставлена экспертная поддержка в строительстве шести новых бункеров в Угандийском онкологическом институте. Агентство также оказывает содействие Уганде в развитии кадровой базы радиационной медицины путем организации стажировок.



В июне 2016 года в Угандийском онкологическом институте началось строительство шести новых бункеров.

15. В мае в рамках регионального проекта RAS0073 "Поддержка развития людских ресурсов и ядерных технологий" в центре им. М.Д. Андерсона, США, было проведено комплексное учебное мероприятие "Отбор,

приемка, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования для лучевой терапии" для государств-членов из Азиатско-Тихоокеанского региона. В ходе мероприятия участники занимались углубленным изучением процедуры отбора, приемки, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания дозиметрического оборудования для лучевой терапии и установок лучевой терапии, которые являются ключевыми составляющими обеспечения качества и устойчивости радиотерапевтических служб в государствах-членах.

16. На Фиджи в рамках национального проекта FIJ6001 "Создание радиотерапевтического центра" была заложена основа для создания первого в стране онкологического центра.

17. В Израиле в рамках проекта TC ISR6023 "Укрепление потенциала и улучшение работы по обеспечению качества в области лучевой терапии", являющегося продолжением проекта ISR6018 "Поддержка национальной программы контроля качества в радиотерапии", не прекращается работа по внедрению принципов обеспечения качества. Во всех центрах лучевой терапии были проведены аудиты КВАТРО. Благодаря созданию учебного центра по лучевой терапии была укреплена кадровая база. Агентство также содействовало вводу в эксплуатацию установки на кобальте-60 для калибровки уровня радиотерапевтического излучения в дозиметрической лаборатории вторичных эталонов (ДЛВЭ) министерства здравоохранения.

18. За последние десять лет значительно увеличилась востребованность лучевой терапии в Мьянме, причем с учетом роста числа пациентов, нуждающихся в радиотерапии, ожидается сохранение этой тенденции. В целях укрепления потенциала людских ресурсов в области использования ПЭТ-КТ, циклотрона, линейного ускорителя и брахитерапии с высокой мощностью дозы (ВМД) в Мьянме был начат проект TC MYA6032 "Укрепление кадрового потенциала ядерной медицины и радиотерапевтических услуг для улучшения диагностики и лечения онкологических больных". В 2016 году была оказана поддержка в проведении



Главный медицинский физик больницы общего профиля в Янгоне Мья Мья Чи (крайняя справа) работает с операторами радиотерапевтической установки, проводящими процедуру пациенту.
Фото: М. Гашпар/МАГАТЭ

брахитерапии в больнице общего профиля в Янгоне и больнице общего профиля в Мандалае, а также в организации рентгенотерапии в больнице общего профиля Нейпидо и дозиметрии дистанционной лучевой терапии в радиотерапевтическом отделении больницы в Таунджи. В рамках проекта удалось создать и расширить целый ряд возможностей, связанных с лучевой терапией.

19. В Румынии отсутствует общенациональная система дозиметрического аудита для проверки точности и безопасности лечения пациентов облучением. Предполагается, что проект ROM6018 "Повышение качества услуг лучевой терапии путем учреждения национального центра дозиметрического аудита" позволит повысить качество и безопасность услуг лучевой терапии за счет создания национального центра/системы дозиметрического аудита, а также даст возможность повысить квалификацию персонала, связанную с системой планирования лечения и процедурами гарантии/контроля качества. В течение 2016 года были проведены национальные учебные курсы по приемке и вводу в эксплуатацию оборудования для радиотерапии, посвященные практическому подходу к оборудованию на основе линейных ускорителей. Теоретическая часть, которую осветили три международных эксперта, дополнялась практическими упражнениями по выполнению измерений, которые используются

при вводе в эксплуатацию и получении данных для моделирования пучка в системах планирования лечения. Кроме того, в ходе научной командировки был наработан потенциал для создания программ дозиметрического аудита в радиотерапии: от простых аудитов базовых параметров пучка до подробных сквозных аудитов с использованием антропоморфных фантомов. В целях консультирования правительства Румынии в отношении спецификаций оборудования для лучевой терапии была проведена повторная миссия экспертов.

20. В регионе Латинской Америки и Карибского бассейна в течение всего 2016 года в рамках проекта АРКАЛ RLA6072 "Содействие созданию кадрового потенциала для реализации комплексного подхода к лучевой терапии (АРКАЛ CXXXIV)" продолжалась работа по повышению качества лучевой терапии. Радиационные онкологи, медицинские физики и техники-радиологи были ознакомлены с основными принципами клинического лечения с использованием линейных ускорителей для трехмерной конформной лучевой терапии. Во время подготовки разбирались также методы лучевой терапии с модуляцией интенсивности, лучевой терапии с визуальным контролем (ЛТВК) и виды систем визуализации, которые чаще всего используются при ЛТВК. Кроме того, проводилось обучение контролю качества оборудования или систем и применяемых процедур. Для онкологов-радиологов была организована специальная подготовка по радиобиологии.

21. В рамках проекта GUA6020 "Введение программы брахитерапии с высокой мощностью дозы для лечения женских онкологических заболеваний" Агентство содействует Гватемале в разработке программы брахитерапии с ВМД для лечения злокачественных новообразований у женщин в Национальном онкологическом институте и больнице им. д-ра Бернардо-дель-Валье. Для сотрудников этого медицинского учреждения было организовано обучение в форме стажировок в других учреждениях региона, и было предоставлено соответствующее оборудование. Эти мероприятия позволят расширить доступ к услугам брахитерапии для пациентов с гинекологическими раковыми заболеваниями из Гватемалы и соседних стран и повысить качество этих услуг.

22. В Никарагуа в 2016 году значительные усилия были направлены на создание потенциала в области лучевой терапии рака. В рамках проекта ТС NIC6019 "Создание потенциала для лучевой терапии онкологических заболеваний" стране были предоставлены консультации по внедрению и монтажу новой техники. Оказываемое содействие было направлено на организацию подготовки по безопасному и эффективному использованию технологий в рамках системы гарантии качества.

23. Ввиду нынешней нехватки во всем мире мощностей по производству альфа-излучающих радиоизотопов для таргетной терапии Аргентина занимается налаживанием местного производства висмута-213 и актиния-225. Цель состоит в том, чтобы организовать поставки этих видов радиоизотопов в стране и регионе для таргетной терапии рака и лечения раковых заболеваний. Аргентина получает поддержку по линии проекта ТС ARG6017 "Расширение знаний и технической базы для производства альфа-излучающих радиоизотопов (Ac-225 и Bi-213) для применения в медицине", цель которого – содействовать стране в удовлетворении двух важнейших потребностей: расширении знаний и подготовке персонала. Вложив значительные государственные средства в развитие этой сферы, Аргентина уже приступила к строительству новых объектов в рамках осуществления местного проекта, рассчитанного на 36 месяцев. В 2016 году при поддержке Агентства группа специалистов из Национальной комиссии по атомной энергии (НКАЭ) Аргентины прошла первоклассную подготовку в партнерстве с центрами в Европе и Объединенным исследовательским центром Европейской комиссии, работающим над производством альфа-излучающих радиоизотопов.

А.4. Ядерная медицина и диагностическая визуализация

24. В 2016 году в русле постоянных усилий по повышению качества клинической практики в ядерной медицине были проведены четыре проверки менеджмента качества в лечебных учреждениях ядерной медицины (КВАНУМ), предусмотренные межрегиональным проектом INT6056 "Оказание содействия в проведении проверки менеджмента качества в лечебных учреждениях ядерной медицины (КВАНУМ)". Кроме того, в сотрудничестве с Аргоннской национальной лабораторией и Онкологическим центром им. М. Д. Андерсона были проведены региональные учебные курсы по радионуклидной терапии. Подготовку на них прошли 25 участников из 25 государств-членов.

25. В Шри-Ланке были расширены возможности лечения пациентов с раком и артритом, сопровождающимися активным поражением суставов, радиоизотопной терапией в рамках проекта SRL6034 "Совершенствование ядерных медицинских процедур радионуклидной терапии для улучшения клинических результатов у больных раком и хроническими болезнями суставов". В сотрудничестве с Университетом Перадении и Советом по атомной энергии Шри-Ланки Агентство внедрило новые терапевтические процедуры на основе радионуклидов для облегчения костных болей, лечения лимфомы и проведения радиосиневэктомии. В порядке оказания поддержки были организованы семинары-практикумы по использованию методов ядерной медицины для лечения лимфомы, облегчения боли и связанных с ней состояний, а также по применению методов ядерной медицины при лечении неврологических заболеваний с акцентом на онкологию и неврологию. Кроме того, были организованы консультации экспертов по совершенствованию клинического применения ядерной медицины для технологов ядерной медицины, а для экспертов было организовано обучение по проверке учреждений ядерной медицины в соответствии с руководящими принципами КВАНУМ. Агентство также профинансировало стажировки и научные командировки в целях подготовки специалистов, занимающихся предоставлением услуг ядерной медицины и радиоизотопной терапии в Шри-Ланке.



Студенты младших курсов в отделении ядерной медицины в Перадении, Центральная провинция, Шри-Ланка. Фото: Л. Поттертон/МАГАТЭ

26. Кроме того, в рамках проектов ISR6024 "Улучшение менеджмента качества и клинической практики в ядерной медицине, радиофармацевтике и диагностической визуализации" и ISR6026 "Совершенствование менеджмента качества и клинической практики диагностической визуализации, инвазивной радиологии и компьютерной томографии" было оказано содействие в проведении трех проверок КВАНУМ в Израиле.

27. Проект ТС ОМА6006 "Использование радионуклидных молекулярных методов для обнаружения импортированной лекарственно устойчивой формы малярии" был направлен на укрепление национального технического потенциала Омана для ликвидации малярии и борьбы с ее повторными вспышками, обусловленными распространением лекарственно устойчивых генотипов через бессимптомных переносчиков. После конструктивных переговоров с Агентством министерство здравоохранения рассмотрит вопрос о применении таких диагностических технологий, как изотермальная петлевая амплификация. Таким образом, министерство работает над дальнейшим совершенствованием нынешней национальной методологии эпидемиологического надзора.

28. В Малайзии реализуется проект MAL6021 "Повышение профессиональных навыков в области гибридной визуализации", направленный на совершенствование знаний и навыков в области гибридной визуализации в целях развития людских ресурсов и содействие в разработке национальной учебной программы. В 2016 году Агентство провело две миссии экспертов: одна была посвящена совершенствованию навыков радиологов в рамках курса по ПЭТ-КТ, другая – повышению эффективности использования однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, совмещенной с рентгеновской компьютерной томографией (ОФЭКТ-КТ), и ПЭТ-КТ для лечения НИЗ. В ходе организованных Агентством научных командировок проводилось обучение в целях разработки нового направления диагностики и лечения больных раком предстательной железы и применения в дальнейшем средств гибридной визуализации при ведении этих пациентов. Этот проект обеспечивает создание в учреждении-партнере кадрового потенциала, т. е. обучение персонала применению средств гибридной визуализации.

29. Государства – участники АРАЗИЯ приступили к внедрению гибридных ядерных методик (ОФЭКТ-КТ и ПЭТ-КТ). Однако большинство государств – участников АРАЗИЯ не обладают достаточными возможностями в сфере ядерной медицины в силу нехватки основательно подготовленных практикующих специалистов. Региональный проект RAS6078 "Более широкое применение ядерной медицины благодаря учебно-образовательной работе в целях содействия борьбе с неинфекционными заболеваниями" направлен на совершенствование лечения НИЗ путем повышения качества практики и применения методов ядерной медицины в государствах – участниках АРАЗИЯ. В марте 2016 года в Дубае, Объединенные Арабские Эмираты, были проведены региональные учебные курсы по радиоиммуновизуализации и новым подходам к лечению методами ядерной медицины. На них разбирались вопросы ведения пациентов с лимфомой и другими иммунозависимыми злокачественными новообразованиями в сотрудничестве с гематологами, онкологами, радиофармацевтами и физиками ядерной медицины. В мае 2016 года в Дубае были проведены еще одни учебные курсы – по совместному использованию показаний ПЭТ-КТ и классификации TNM ("опухоль, лимфатический узел, метастаз") при определении стадийности опухоли в брюшной полости и мочеполовой системе на основе показаний КТ.

30. В рамках регионального проекта RAS6078 "Более широкое применение ядерной медицины благодаря учебно-образовательной работе в целях содействия борьбе с неинфекционными заболеваниями" в мае в Школе медицины Осацкого университета, Осака, Япония, был организован первый аккредитованный семинар-практикум по ТС, посвященный формам применения ядерной медицины. Главной темой мероприятия было применение методов ядерной медицины при визуализации cerebrovasкулярных и неврологических заболеваний, включая опухоли головного мозга, деменцию и эпилепсию. К пятнадцати участникам из стран АРАЗИЯ присоединились еще 65 человек из этого и других регионов, привлеченных высоким уровнем получаемого образования и самостоятельно оплативших свое участие в семинаре-практикуме. Участники, успешно окончившие обучение, получили по 26 европейских зачетных единиц



RAS6078. Участники аккредитованного семинара-практикума в рамках ТС по применению методов ядерной медицины. Фото: МАГАТЭ.

непрерывного медицинского образования (ЕЗЕМО) в рамках Европейского совета аккредитации непрерывного медицинского образования (ЕСАНМО) при Европейском союзе медицинских специалистов (ЕСМС). Этот семинар-практикум стал первым мероприятием МАГАТЭ в рамках ТС, получившим внешнюю аккредитацию ЕСАНМО-ЕСМС.

31. В рамках регионального проекта RER6035 "Совершенствование гибридной визуализации при помощи однофотонной эмиссионной компьютерной томографии/компьютерной томографии (ОФЭКТ/КТ) и позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ) для диагностики хронических заболеваний, включая раковые заболевания" Агентство предоставляет государствам-членам возможности обучения гибридным технологиям ядерной медицины в целях более эффективного ведения пациентов с хроническими заболеваниями. В 2016 году в Италии, Латвии и Словении были организованы три региональных учебных курса, на которых прошли подготовку в общей сложности 76 специалистов по ядерной медицине. На курсах в Словении врачи ядерной медицины и неврологи были ознакомлены с новшествами в применении ПЭТ-КТ (с использованием фтордезоксиглюкозы (ФДГ) и без него) и ОФЭКТ-КТ для лечения неврологических заболеваний. Курсы в Латвии были приурочены к Балтийскому конгрессу по радиологии 2016 года; их участники расширили свои знания о современных методах гибридной визуализации с использованием технологии ПЭТ-КТ для лечения онкологических больных. Наконец, учебные курсы, организованные в Италии, были посвящены методам гибридной визуализации, в том числе использованию технологий ОФЭКТ-КТ и ПЭТ-КТ в рамках современного подхода к лечению инфекционных и воспалительных заболеваний. Их участники получили возможность посетить курс практического наблюдения в университете "Сапиенца", а также 2-й Расширенный европейский конгресс по визуализации инфекционных и воспалительных заболеваний в Риме.

32. В регионе Латинской Америки и Карибского бассейна в течение всего 2016 года продолжалась работа по повышению эффективности клинического применения методов диагностической визуализации и радионуклидной терапии в целях обеспечения их надлежащего использования при лечении раковых заболеваний у детей и подростков. При поддержке, оказанной в рамках регионального проекта RLA6075 "Помощь в диагностике и лечении опухолей у пациентов педиатрических лечебных учреждений (АРКАЛ СХХХП)" была организована подготовка специалистов, работающих с пациентами детского возраста, и были разработаны соответствующие руководящие принципы. В рамках этого проекта на Кубе были организованы региональные учебные курсы по правилам внутренней дозиметрии, клиническим протоколам и принципам радиационной безопасности, применяемым при радионуклидной терапии детей. На этих курсах, в ходе которых участники ознакомились с дозиметрическими моделями для расчета внутренних доз с акцентом на пациентов педиатрического профиля, присутствовали 33 участника (главным образом медицинские физики) из 12 государств-членов. В ходе учебных курсов были продемонстрированы методы квантификации вводимой активности и методы оценки дозы, которые применяются в целях эффективного и безопасного использования радиофармпрепаратов в лечении, основанном на ядерной медицине.

33. В 2016 году в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна был начат рассчитанный на четыре года проект ТС RLA6078 "Улучшение ухода за больными с коронарной болезнью сердца при помощи методов ядерной кардиологии", направленный на совершенствование ухода за пациентами с коронарной болезнью сердца (КБС) с помощью методов ядерной кардиологии. Он обеспечивает подготовку кадров в целях более широкого использования ядерных методов для надлежащей оценки состояния пациентов с КБС, особенно при диагностике, стратификации риска и выборе режима лечения. В 2016 году было проведено базовое обследование эпидемиологической ситуации с сердечно-сосудистыми заболеваниями и уровня использования методов ядерной кардиологии, по итогам которого в "Журнале ядерной кардиологии" ("Journal of Nuclear Cardiology") была опубликована статья "Нынешнее

положение дел с практикой ядерной кардиологии в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна" ("Current Status of Nuclear Cardiology Practice in Latin America and the Caribbean").

34. На Ямайке одним из главных национальных приоритетов в области здравоохранения по-прежнему является воссоздание служб ядерной медицины в больнице Университета Вест-Индии. Агентство провело значительную работу в интересах этой страны в рамках проектов JAM6012 "Восстановление потенциала ядерной медицины" и JAM6013



Лаборатория ФУЭСМЕН. Фото: ФУЭСМЕН, Аргентина.

"Пропаганда здорового роста у детей". Несколько стажеров прошли подготовку в области ядерной медицины, радиологии, ядерной фармацевтики и педиатрической радиологии.

35. В Аргентине в рамках проекта ARG6016 "Улучшение ведения онкологических больных путем применения радиоиндикаторов, используемых при позитронно-эмиссионной томографии, для стадирования, лечения, оценки эффекта и планирования лучевой терапии" укрепляется потенциал Фонда школы ядерной медицины (ФУЭСМЕН) в провинции Мендоса в целях улучшения ведения онкологических больных за счет применения ПЭТ-радиоиндикаторов для стадирования, лечения, оценки эффекта и проведения лучевой терапии. В результате пациенты, страдающие определенными онкологическими заболеваниями, проходят более точную диагностику и лечение. В 2016 году сотрудники прошли стажировку по таким темам, как физика ПЭТ, производство радиофармпрепаратов и контроль качества. Экспертные консультации, организованные в рамках проекта, стали источником важной информации по наиболее подходящим для производства соединениям, меченым радиоактивными изотопами, а также по необходимому для этого оборудованию.

36. В Уругвае Агентство помогло создать в центральном регионе страны новый центр диагностической и терапевтической ядерной медицины. В рамках проекта URU6035 "Создание первого регионального центра ядерной медицины для проведения диагностических и лечебных процедур в северном и центральном регионах" были созданы возможности для расширения доступа больных из удаленных от центра страны районов к более эффективному, действенному и быстрому лечению.

37. Кроме того, в рамках проекта URU6037 "Приведение работы больничных радиофармацевтических служб в соответствие с международными стандартами" в Уругвае были усовершенствованы мощности по производству радиофармпрепаратов, а процедуры были приведены в соответствии с международными стандартами. Благодаря этому в Университете Республики Уругвай идет работа над созданием программы подготовки дипломированных специалистов по радиофармацевтике. Созданный в рамках проекта потенциал и проводимое обучение будут представлять интерес для многих стран региона.

38. В Бразилии в 2016 году национальные проекты BRA6025 "Содействие технологическому совершенствованию молекулярной визуализации и повышению квалификации специалистов в этой области" и BRA6028 "Развитие людских ресурсов для высокотехнологичной лучевой терапии и связанных с ней услуг по обеспечению безопасности и качества" были направлены на совершенствование применения методов ядерной медицины для лечения больных. В результате были созданы возможности для обоснованного и грамотного использования изображений ПЭТ-КТ с ФДГ и применения других индикаторов, таких, как ПСМА с

галлием-68, при лечении некоторых злокачественных новообразований, при которых ПЭТ-КТ с ФДГ может применяться лишь ограниченно, например при раке предстательной железы; участники ознакомились с показаниями, преимуществами и ограничениями, процедурами подготовки пациента, потребностями в дополнительной клинической и рентгенологической информации, протоколами визуализации и способами интерпретации изображений нейроэндокринных опухолей, полученных с помощью ПЭТ-КТ с использованием пептида DOTA с Ga-68; они также ознакомились с методами ПЭТ-визуализации с использованием других индикаторных веществ, в том числе не содержащих ФДГ. Национальные эксперты были обучены применению КВАНУМ, и была проведена дополнительная практическая подготовка по применению ротационной терапии с модуляцией объема излучения в рамках лучевой терапии, а также 4D-протоколов контроля и облучения с синхронизацией по дыханию.

39. В рамках программы ТС оказана серьезная помощь в организации Международной конференции по комплексной медицинской визуализации при сердечно-сосудистых заболеваниях (ККМВ-2016), которая позволила принять участие в этом учебном мероприятии 94 участникам из 59 государств-членов.

А.5. Радиоизотопы, радиофармпрепараты и радиационная технология

40. В Исламской Республике Иран в рамках проекта IRA6009 "Разработка терапевтических радиофармпрепаратов и продукции для применения в брахитерапии с целью лечения рака и диагностических наборов для радиоиммуноанализа" была проведена работа по укреплению национального потенциала для производства радиодиагностических и радиотерапевтических средств для ядерной медицины и брахитерапии. Этот проект помог удовлетворить национальные потребности в терапевтических радиофармпрепаратах, источниках для брахитерапии и нерадиоактивных наборах за счет расширения ассортимента, увеличения количества и повышения качества таких изделий для лечения раковых заболеваний. В частности, проект обеспечил производство i) терапевтических радиофармацевтических препаратов на основе антител, ii) растворов Y-90 с высоким содержанием радионуклидов и уровнем химической чистоты, пригодным для медицинского применения, iii) диагностических комплектов для радиоиммуноанализа в лабораторных условиях. В рамках проекта были также подготовлены протоколы гарантии качества и дозиметрии в лабораторном производстве источников брахитерапии. Результатами этого проекта могут пользоваться как сотрудничающие больницы и медицинские центры (21 отделение лучевой терапии и 71 отделение ядерной медицины) в целом, так и онкологические больные в Исламской Республике Иран в частности.

41. Продолжающийся на Филиппинах проект РН16024 "Расширение потенциала для синтеза и описания свойств медицинских диагностических наборов для ядерных фармацевтических применений" направлен на разработку и подготовку наиболее популярных радиофармпрепаратов на основе технеция-99 (^{99m}Tc) для лечения сердечно-сосудистых заболеваний и визуализации сердца. Предусмотренные проектом доработка и модернизация установки по производству радиофармацевтических наборов для лечения сердечно-сосудистой системы и щитовидной железы, а также обучение и аттестация персонала, занимающегося производством нерадиоактивных наборов позволят производить в стране диагностические комплекты для нужд ядерной фармацевтики. Агентство оказывает поддержку в форме организации стажировок, научных командировок, миссий экспертов и предоставления оборудования.

42. В Узбекистане в 2016 году был завершен проект UZB6011 "Налаживание производства радиофармацевтических препаратов для лечения рака". В рамках проекта государственному предприятию "Радиопрепарат" было оказано содействие в производстве радиофармпрепаратов в соответствии с надлежащей производственной практикой (НПП). Агентство предоставило

рекомендации экспертов относительно применения НПП при изготовлении радиофармпрепаратов, а также провело обучение руководителей производств по вопросам внедрения НПП и стандартов качества в форме научных командировок и стажировок. В рамках проекта было оказано содействие в приобретении оборудования, необходимого для обустройства "чистого помещения" для производства радиофармпрепаратов на основе самария.

43. На Кубе благодаря проекту CUB6023 "Расширение производства и использования генераторов $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$ на основе применения надлежащей производственной практики и соблюдения требований менеджмента качества", завершённому в 2016 году, удалось лицензировать национальное предприятие по производству генераторов $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$ фармацевтической категории. Цель проекта заключалась в том, чтобы повысить доступность радиофармпрепаратов местного производства для диагностической визуализации. В скором времени (в течение 2017 года) новый производственный объект будет введен в строй.



CUB6023. Новые горячие камеры, закупленные в рамках проекта. Фото: Центр изотопов (СЕНТИС).

При помощи Агентства была завершена приемка нового оборудования на месте его установки. Кроме того, для технических специалистов была организована подготовка в области надлежащей производственной практики и технологий производства генераторов. Теперь Куба может произвести собственный генератор технеция- $^{99\text{m}}$ для диагностической визуализации в ядерной медицине.

44. В 1996 году Перу при поддержке Агентства создало при Институте здоровья ребенка банк тканей; страна продолжает пользоваться учебными курсами, принимать миссии экспертов, участвовать в научных командировках и получать оборудование. Для лечения тяжелых ожогов применяются навыки тканевой инженерии с использованием радиационных технологий, полученные в рамках проекта PER6017 "Укрепление национального потенциала в области лечения больных с ожогами, поражениями и политравматическими состояниями на основе применения облученных клеток, подложек и тканей". В прошлом году специалисты-радиологи смогли вырастить достаточное количество новой кожи для лечения ребенка с тяжелыми ожогами. Перуанский институт ядерной энергии и Институт здоровья ребенка в Сан-Борхе планируют наладить обучение этим новым методам в сотрудничестве с университетами.

А.6. Дозиметрия и медицинская физика

45. Региональный проект RAS6084 "Гармонизация практической деятельности по радиационной дозиметрии за счет более активного применения методов метрологии и менеджмента качества в дозиметрических лабораториях вторичных эталонов" направлен на достижение высокого уровня точности в области метрологии ионизирующих излучений за счет расширения возможностей калибровки и внедрения соответствующих систем качества. В рамках проекта предоставляется помощь в организации первых в истории межлабораторных испытаний по сравнению



RAS6084. Занятие по измерениям в целях радиационной защиты в Дозиметрической лаборатории в Зайберсдорфе. Фото: МАГАТЭ.

коэффициентов калибровки ионизационных камер для радиационной защиты, в которых участвуют все действующие в регионе ДЛВЭ, а именно лаборатории в Иордании, Ливане, Объединенных Арабских Эмиратах, Саудовской Аравии и Сирии. Цель состоит в том, чтобы оценить имеющиеся навыки и помочь лабораториям подготовить функциональную СМК.

46. Участвующие в проекте RER6032 "Усиление мер по обеспечению качества и контролю качества в рентгеновской диагностике" государства-члены получают помощь в разработке руководящих материалов по обеспечению качества и подготовке медицинских физиков в целях формирования и применения практики обеспечения качества. В 2016 году более 40 специалистов приняли участие в региональных учебных мероприятиях; были также организованы два семинара-практикума для подготовки руководства по комплексному контролю качества, а также руководящих принципов разработки систем обеспечения качества в диагностической и интервенционной радиологии.

47. В Сербии реализуется проект SRB6012 "Модернизация средств калибровки, используемых при применении ионизирующих излучений в медицине", направленный на совершенствование имеющихся национальных средств калибровки и внедрение новых. В октябре была организована научная командировка, позволившая расширить знания об СМК, письменных протоколах для средств калибровки, хранении вторичных эталонов, диагностическом излучении и оценке неопределенностей. Два сотрудника из Института ядерных наук "Винча" прошли подготовку по калибровке дозиметров, используемых в диагностической радиологии, в том числе для маммографии. Благодаря установке нового калибровочного рентгеновского аппарата и переподготовке сотрудников Сербия получила более широкие возможности для повышения точности радиационных измерений в медицине.

48. В рамках проекта RLA6072 "Содействие созданию кадрового потенциала для реализации комплексного подхода к лучевой терапии (АРКАЛ CXXXIV)" в 2016 году были проведены два учебных курса по созданию потенциала в области медицинской физики. 23 медицинских физика из 14 различных стран региона Латинской Америки и Карибского бассейна прошли подготовку в Аргентине по вопросам гарантии качества в лучевой терапии с визуальным контролем, получив теоретические знания и практические навыки с акцентом на эффективное применение радиотерапии, повышение точности терапии и совершенствование процедур гарантии качества. 33 специалиста по лучевой терапии приняли участие в региональных учебных курсах по современной лучевой терапии с использованием линейных ускорителей, которые были организованы в Аргонне (США). Участникам курсов была представлена полная картина современной практики лучевой терапии с использованием различных методов визуализации, источников энергии различной мощности и разных методов планирования лечения. Оба курса призваны способствовать обеспечению безопасности и эффективности лучевой терапии, а также улучшению медицинского обслуживания пациентов.

49. Реализуемый в рамках РСС региональный проект RAS6077 "Повышение эффективности и расширение охвата учебно-образовательной работы в области медицинской физики" дает изучающим медицинскую физику возможность пройти клиническую подготовку. В этой связи в рамках проекта было оказано содействие в создании Расширенной среды обучения медицинских физиков (AMPLE), размещенной на платформе CLP4NET МАГАТЭ. AMPLE представляет собой структурированное руководство по клинической подготовке на основе публикаций МАГАТЭ в области лучевой терапии, радиологии и ядерной медицины. AMPLE содержит также ссылки на предназначенные для обучающихся электронные ресурсы, предусматривает возможность общения между обучающимися и их наставниками, а также имеет систему выставления оценок, позволяющую фиксировать и отслеживать результаты прохождения программы клинической подготовки. В AMPLE зарегистрированы более 100 обучающихся медицинской физике из таких стран, как Бангладеш, Вьетнам, Индонезия, Мьянма, Непал, Таиланд и Филиппины. У каждого обучающегося есть работающий на местной

или дистанционной основе наставник, который также получает доступ к материалам для электронного обучения. Благодаря AMPLE проект RAS6077 является подспорьем в деле организации планомерных учебных программ по медицинской физике в странах РСС и способствует увеличению числа крайне востребованных медицинских физиков, обладающих клинической подготовкой.

50. В рамках программы ТС учащимся из стран Латинской Америки, Карибского бассейна и Африки была оказана помощь, позволившая им принять участие в совместном семинаре-практикуме МЦТФ-МАГАТЭ по внутренней дозиметрии для медицинских физиков, специализирующихся в области ядерной медицины. Этот семинар-практикум, проведенный в ноябре 2016 года в Триесте, был организован при поддержке Американской ассоциации физиков в медицине (ААФМ) и Европейской федерации организаций медицинской физики (ЕФОМП). В этом мероприятии, на котором были всесторонне рассмотрены вопросы квантификации изображений в ядерной медицине и дозиметрии внутреннего облучения, приняли участие 38 специалистов из 24 стран, а также учащиеся магистратуры МЦТФ по медицинской физике.

А.7. Питание

51. Для сведения информации о положении в отдельных государствах-членах в единую базу данных и ее дальнейшего анализа в рамках проекта RAF6042 "Применение ядерных методов для разработки и оценки мер по снижению риска для здоровья, создаваемого ожирением, а также сопутствующих рисков" был создан региональный консорциум "Снижение остроты проблемы ожирения с использованием ядерных методов для разработки мер по борьбе с ожирением в Африке" (ROUND-IT). После завершения данного проекта ROUND-IT продолжит решать проблемы ожирения и недостаточной физической активности в контексте борьбы с НИЗ. Результаты этого проекта имеют особое значение, так как они представляют собой первую оценку ситуации с избыточным весом, ожирением и физической активностью у африканских школьников в городских районах, где эта проблема стоит наиболее остро. Собранные в рамках проекта данные будут переданы директивным органам и другим заинтересованным сторонам для научно обоснованного планирования мер борьбы и разработки планов действий. RAF6042 осуществляется при участии Регионального бюро ВОЗ для стран Африки.



RAF6042. Групповой снимок: заключительное координационное совещание, Катр-Борн, Маврикий, 10-14 октября 2016 года.



Эксперт рассказывает о катастрофических масштабах ожирения. Фото: Валентина Варбанова/МАГАТЭ.

52. В Таиланде проблемы, связанные с недостаточным питанием, избыточным весом и ожирением, касаются всех возрастных категорий. Для получения новых знаний об энергетических потребностях населения Таиланда молодого и среднего возраста реализуется проект ТНА6041 "Установление потребностей населения в энергии с помощью метода воды с двойной меткой". Он также должен позволить

лучше понять взаимосвязь между фенотипами состава тела и расходом энергии в репрезентативной группе. Полученные в рамках проекта данные станут основой для определения энергетических потребностей этой группы населения. После сбора и анализа данных об общем суточном расходе энергии и физической активности взрослых людей молодого и среднего возраста результаты проекта будут опубликованы в целях подготовки для всего населения Таиланда рекомендаций по оптимальному балансу энергии.

53. Одним из важных направлений общественного здравоохранения является пропаганда грудного вскармливания, которое способствует снижению заболеваемости и смертности среди детей и новорожденных, снижению заболеваемости среди матерей и оптимизации расходов на здравоохранение. В 2016 году успешно продолжалась реализация проекта RAS6073 "Использование методов стабильных изотопов для мониторинга ситуаций и принятия мер с целью содействия улучшению питания детей младенческого и младшего возраста". Этот проект, финансируемый также США по линии ИМИ, направлен на повышение осведомленности о значимости грудного вскармливания до достижения шестимесячного возраста в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Для измерения количества грудного молока, потребляемого младенцами, и определения композиционного состава тела кормящих матерей используется метод определения с помощью оксида дейтерия дозы, получаемой матерью. Проект RAS6073 обеспечивает создание потенциала в области метода оборота оксида дейтерия для проверки представляемых участвующими странами данных о практике грудного вскармливания в первые шесть месяцев жизни.

54. Серьезной проблемой в сфере здравоохранения в Европе являются избыточный вес и ожирение. Агентство содействует широкомасштабному применению государствами-членами методов стабильных изотопов в их деятельности по разработке эффективных и научно обоснованных мер в области питания. Благодаря уникальным характеристикам стабильных изотопов эти методы идеально подходят для разработки и оценки мер по улучшению питания на протяжении всей жизни человека. В рамках проекта RER6034 "Применение ядерных методов в выработке и оценке мер по профилактике и лечению ожирения у детей подросткового возраста в странах Юго-Восточной Европы" методы стабильных изотопов используются для измерения доли жировой ткани в составе тела. Точная оценка состояния питания (жировой и сухой массы тела) у школьников позволяет получить данные, необходимые для разработки в участвующих государствах-членах мер по профилактике ожирения и НИЗ и борьбе с ними. Проект напрямую увязан с региональными стратегиями ВОЗ по борьбе с ожирением у детей и профилактике неинфекционных заболеваний и хорошо согласуется с ЦУР 3 в плане сокращения смертности, связанной с НИЗ. В 2016 году в Сараево, Босния и Герцеговина, был организован региональный семинар-практикум по оценке композиционного состава тела с использованием ядерных методов. Было начато предоставление оборудования, необходимого для измерения композиционного состава тела и физической активности.



RER6034. Участники регионального семинара-практикума в Сараево (слева), переносной инфракрасный спектрометр с преобразованием Фурье (ИКФС) (справа). Фото: Виктор Овино/МАГАТЭ.

В. Продовольствие и сельское хозяйство

В.1. Основные события в регионах

55. Безопасность пищевых продуктов вызывает растущую озабоченность у африканских государств-членов, которые стремятся обеспечить продовольственную безопасность и получить доступ на прибыльные субрегиональные, региональные и международные рынки. Неизбежное применение агрохимикатов и ветеринарных препаратов в сочетании с природными явлениями и неудовлетворительными санитарно-гигиеническими условиями на производстве, при обработке и сбыте сельскохозяйственной продукции создают угрозы для здоровья разного уровня. Помимо прочего, Агентство оказывает помощь в повышении продуктивности животноводства, укрепляя потенциал в области диагностики и контроля распространения трансграничных болезней животных (ТБЖ) и вновь возникающих зоонозных заболеваний, а также совершенствуя методики племенного разведения и кормления животных и расширяя использование местных кормовых ресурсов. Кроме того, Агентство продолжает оказывать африканским государствам-членам поддержку в изучении возможностей применения МСН для борьбы с комарами и мухой цеце и другими распространителями, которые переносят болезни скота и человека.

56. Для государств-членов Азиатско-Тихоокеанского региона приоритетной задачей является обеспечение продовольственной безопасности. Ряду стран оказывалась активная поддержка по улучшению ранней и оперативной диагностики болезней животных с помощью методов, связанных с ядерной областью. Благодаря региональным и национальным проектам удалось повысить квалификацию персонала по применению ядерных и смежных методов для повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Также оказывалась поддержка по созданию климатозащищенных систем производства основных культур, а также управлению почвенными и водными ресурсами с помощью ядерных и других аналитических методов.

57. Обеспечение продовольственной безопасности и развитие сельскохозяйственного производства являются приоритетными направлениями деятельности и для определенной группы стран Европейского региона. В этом регионе также имеются проблемы, связанные с качеством и урожайностью сельскохозяйственных культур, насекомыми-вредителями и болезнями растений и животных. В связи с тем, что приоритеты государств-членов Европейского региона различаются, а принимаемые меры ориентированы на длительную перспективу и требуют активного участия со стороны стран, получающих поддержку, большинство проектов в сфере продовольствия и сельского хозяйства в регионе осуществляются на национальном уровне. Как и в предшествующие годы, на протяжении 2016 года основным направлением деятельности в области технического сотрудничества было повышение урожайности и качества сельскохозяйственных культур с помощью программ мутационной селекции путем повышения их диверсификации и адаптируемости. В ряде государств-членов осуществлялись программы мутационной селекции, направленные на создание новых сортов таких сельскохозяйственных культур, как перец, томаты, картофель, бобы, горох, лук и арбуз. С помощью этих проектов была повышена урожайность сельскохозяйственных культур, от чего выиграли в первую очередь малые и средние производители. Сотрудники нескольких сельскохозяйственных институтов прошли обучение по различным методам индуцирования мутаций и связанным темам, а также по применению молекулярных методов для характеристики мутантов. Была обновлена инфраструктура некоторых лабораторий, и теперь в них могут применяться современные ядерные и молекулярные методы.

58. В регионе Латинской Америки и Карибского бассейна в рамках борьбы с насекомыми-вредителями для обеспечения региональной продовольственной безопасности удалось добиться успехов в ликвидации средиземноморской плодовой мухи и в реализации программы последовательной борьбы с личинкой американской мясной мухи. Благодаря созданию потенциала в сфере оценки рисков химической опасности, выявления и контроля химических загрязнителей и остатков ветеринарных препаратов удалось повысить безопасность пищевых продуктов, что сделало продовольственные продукты животного происхождения более конкурентоспособными на страновом и региональном уровнях. Проект RLA5071 "Снижение заболеваемости паразитарными болезнями овец" (АРКАЛ CXLIV) способствует укреплению потенциала в сфере отбора и селекции животных. Целью проекта является не только снижение затрат фермеров на животноводство, но и решение проблемы устойчивости паразитов к лекарственным средствам. В сфере управления почвенными и водными ресурсами благодаря использованию методов стабильных изотопов для оценки плодородности почвы и изотопов азота для определения источников загрязнения удалось добиться повышения эффективности и продуктивности использования воды на страновом уровне.

В.2. Растениеводство

59. В рамках проекта KEN5034 "Использование облученных улучшенных сортов брахиарии и долихоса обыкновенного для увеличения производства молока и повышения его качества, а также воспроизводства в мелких молочных хозяйствах в подверженных засухе районах" Кенийской организации по исследованиям в области сельского хозяйства и животноводства (KALRO) была оказана помощь в улучшении сортов двух значимых кормовых культур – брахиарии и долихоса обыкновенного – с помощью мутационной селекции и связанных молекулярных методов. KALRO были переданы технология и методы индуцирования мутаций и обращения с мутантными популяциями, и полученные знания уже были использованы для выведения первых мутантных популяций брахиарии и долихоса обыкновенного. Эта работа будет продолжена в рамках следующего проекта KEN5037 "Использование климатически оптимизированных мутантных сортов брахиарии для разработки типовых технологий интегрированного сельского хозяйства в целях улучшения условий жизни владельцев малых крестьянских хозяйств". Обе кормовые культуры используются в качестве корма для скота, и применение улучшенных мутантных сортов может иметь прямые последствия в виде увеличения производства молока и повышения его качества, а также повышения уровня воспроизводства скота в мелких фермерских хозяйствах Кении. Кроме того, было переданы основные сведения, необходимые для селекции брахиарии и разработки программы ее мутационной селекции, налажен контакт со странами-лидерами в области селекции брахиарии и начато исследование, которое будет способствовать осуществлению программ устойчивого улучшения сортов с использованием мутационной селекции в Кении.



Опытное поле KALRO Lanet для выращивания брахиарии.



Национальные учебные курсы по мутационной селекции брахиарии и долихоса обыкновенного в Научно-исследовательском институте мясной промышленности; фото: KALRO Lanet.

60. Снижение годового уровня осадков негативно сказывается на производстве твердой пшеницы, которая является значимой зерновой культурой для территорий, находящихся под юрисдикцией Палестинской администрации. Проект PAL5006 "Улучшение характеристик местных сортов твердой пшеницы методом индуцированной мутации" направлен на улучшение характеристик твердой пшеницы с помощью мутагенеза. Агентство оказывало поддержку в применении мутационной селекции для получения желаемых характеристик, что помогло получить, оценить и отобрать растения с желаемыми характеристиками. Для повышения квалификации специалистов в вопросах применения методологии селекции пшеницы были организованы стажировки и научные командировки, включавшие как теоретическую, так и практическую подготовку, особое внимание в ходе которых уделялось повышению устойчивости к антабиотическим стрессам и засухе.

В.3. Использование воды и почвы в сельском хозяйстве

61. В рамках регионального проекта RAF5071 "Повышение качества питания культур и управления почвенными и водными ресурсами и передача технологий в орошаемых системах в целях увеличения производства продовольствия и создания источников дохода (АФРА)" Агентство помогало суданским фермерам повышать урожайность сельскохозяйственных культур с помощью изотопных методов. Изучение поведения атомов в почве, воде и удобрениях помогает выявить более эффективные способы адаптации к изменению климата мелких фермерских хозяйств засушливого региона Кассала, Судан. Благодаря успешному пилотному проекту, осуществленному при поддержке со стороны Агентства и при участии ФАО, тысячи фермерских хозяйств в регионе смогли повысить эффективность овощеводства с помощью сочетания капельного орошения и изотопных методов. Первоначально проект охватывал около



RAF5071. Фермеры, освоившие систему капельного орошения, работают в поле, на котором выращиваются сельскохозяйственные культуры. Фото: д-р Имад-эльдин А Али Бакиер/ARC.

100 фермерских хозяйств в деревнях к северу от г. Кассала. Затем в него включили еще три деревни, и систему взяли на вооружение еще 75 семей. После того, как технология доказала свою эффективность на примере малых фермерских хозяйств, ее стали перенимать соседние деревни. СОКП и УВКБ ООН заинтересовались технологией и начали расширять ее применение, стремясь помочь как можно большему количеству фермерских хозяйств приспособиться к меняющимся климатическим условиям, повысить их качество жизни и сократить масштабы нищеты в стране. В настоящий момент эту технологию используют более 2000 фермеров в регионе, половина из которых женщины.

62. Агентство сотрудничает с африканскими ядерными учреждениями и другими партнерами, стремясь повысить информированность о причинах деградации почв, и в рамках проекта RAF5075 "Создание регионального потенциала для оценки эрозии почв и определение эффективности стратегий сохранения сельскохозяйственных почв с использованием радионуклидов, содержащихся в выпадениях" передает инструментарий для контроля за эрозией почвы двенадцати странам Африки (Алжиру, Бенину, Египту, Зимбабве, Кот-д'Ивуару, Мадагаскару, Мали, Марокко, Сенегалу, Судану, Тунису и Уганде). В частности, предварительные пилотные исследования показали, что меры, принятые в рамках проекта в Марокко, позволили сократить деградацию почв в водосборном бассейне Эль Ашеф Тетуанского водосборного бассейна региона Танжер-Тетуан и водосборном бассейне Уэд-Меллах района Касабланка-Сетта на 40 и 60% соответственно. Это, в свою очередь, значительно снизило уровень седиментации местных водохранилищ. Еще одним примером может служить Мадагаскар, где в результате проведенного с использованием изотопных методов обследования гористого острова было установлено, что традиционное террасное земледелие снижает эрозию почв и поверхностный сток до 40% по сравнению с незащищенными сельхозугодьями. Результаты исследования должны стать стимулом для фермеров Мадагаскара вернуться к традиционному террасному земледелию, что способствовало бы сохранению почв.



Овраг-Лавака, типичный вид эрозии почвы в высокогорных районах Мадагаскара. Фото: Наиво Рабесиранана/НИЯНТ-Мадагаскар.

63. В Афганистане в рамках национального проекта AFG5006 "Разработка и внедрение национальной системы управления почвами и водой с использованием ядерных методов" Агентство оказывает помощь в повышении производительности растениеводства как на неорошаемых, так и на орошаемых сельхозугодьях с помощью ядерных методов. Было проведено обучение по использованию нейтронных влагомеров и другого сопутствующего оборудования, необходимого для управления почвами и водой. Учебный курс, помимо прочего, включал расчет и составление моделей водного баланса, использование изотопа азот-15 и расчет эффективности использования азота.

64. В рамках проекта JAM5012 "Оптимизация использования оросительной воды для повышения урожайности культур и контроля качества воды" Агентство помогло Ямайке добиться устойчивого развития сельского хозяйства за счет повышения эффективности методик орошения, используемых фермерскими хозяйствами, и повышения урожайности отдельных сельскохозяйственных культур. Это особенно важно, так как Ямайка испытывает

недостаток воды, а изменение климата негативно сказывается на росте сельскохозяйственных культур. В 2016 году в Сент-Элизабет был проведен учебный семинар-практикум для членов Национальной комиссии по вопросам ирригации Ямайки, посвященный применению удобрений, содержащих мочевины, меченную азотом-15, а также использованию технологии непрерывной характеристики почвы, воды и солености в режиме реального времени.

В.4. Животноводство

65. В Мавритании на животноводство приходится 17 процентов валового внутреннего продукта (ВВП) страны. Эта отрасль является надежным источником безопасного продовольствия для населения страны и занятости для многих граждан. Однако в связи с климатическими условиями страны и угрозой изменения климата необходимо улучшать производство продовольствия. В рамках проекта ТС MAU5004 "Помощь в генетическом улучшении местных пород крупного рогатого скота и усиление борьбы с трансграничными болезнями" Агентство помогает Национальному центру по исследованиям в животноводстве и ветеринарии (CNERV) повышать продуктивность животноводства. В рамках национальной программы генетического улучшения (межпородного скрещивания местных и зарубежных пород крупного рогатого скота), вклад в которую CNERV вносит, осуществляя контроль качества и участвуя в экспериментах по местному производству спермы, в стране было создано несколько фермерских хозяйств, использующих технологию искусственного осеменения. Агентство оказывало CNERV помощь в форме экспертных консультаций, проведения учебных курсов и предоставления самого современного оборудования. Для передачи новейших знаний о методах искусственного осеменения было проведено несколько национальных учебных курсов.

66. В рамках проекта BEN5010 "Применение ядерных методов для более эффективного использования местных кормовых ресурсов и улучшения практики управления воспроизводством в целях повышения продуктивности и сохранения природных ресурсов" Агентство оказывает поддержку факультету агрономических наук (Университета Абомея-Калави), племенному хозяйству Кпинну (департамента животноводства министерства сельского хозяйства, животноводства и рыболовства) и местным фермерским хозяйствам для повышения

производительности пород домашнего скота с помощью искусственного осеменения. В ходе практического обучения местные специалисты и животноводы Бенина приобрели технические знания, которые помогут им повышать продуктивность животных, что, в свою очередь, будет способствовать укреплению национальной продовольственной безопасности.



JAM5012. Бурение для отбора пробы почвы в ходе учебы на демонстрационном участке Ханслоу в Сент-Элизабет. Фото: министерство промышленности, торговли, сельского хозяйства и рыболовства Ямайки.



BEN5010. Практическое занятие по искусственному осеменению в Бенине. Фото: д-р Насер Слимани, École Nationale de Médecine Vétérinaire, Тунис.

67. Центральная ветеринарная лаборатория в Уамбо (CVLH) является основной профильной лабораторией для отдельных регионов Анголы. Кроме того, она является лабораторией – координатором работы остальных шести региональных ветеринарных лабораторий Анголы. Функции лаборатории увязаны со стратегическими национальными программами борьбы с наиболее значимыми заболеваниями (африканской чумой свиней, ящуром, нодулярным дерматитом, чумой мелких жвачных животных, контагиозной плевропневмонией крупного рогатого скота, контагиозной плевропневмонией коз, ньюкаслской болезнью и бешенством). В большинстве случаев лаборатория работает по запросу и в основном реагирует на чрезвычайные ситуации в связи со вспышками болезней.

68. Агентство поддержало инициативу правительства Камбоджи по увеличению производства говядины. Инициатива, реализация которой началась несколько лет назад в формате национальной программы, включает создание при министерстве сельского и лесного хозяйства и рыболовства Научно-исследовательского института животноводства (APRI). Агентство сотрудничает с APRI с 2012 года и работает над созданием центра искусственного осеменения и укреплением потенциала в области диагностики заболеваний. В рамках проекта ТС KAM5002 "Использование ядерных и молекулярных методов для повышения продуктивности животных и борьбы с трансграничными болезнями животных" был достигнут важный результат: в середине 2016 года лаборатория спермы начала производить семенной материал высокого качества. Центр полностью оборудован, а в рамках миссии экспертов и стажировок его сотрудники прошли обучение по забору спермы, ее оценке и обработке. В государственном фермерском хозяйстве и в малых частных хозяйствах в окрестностях Пномпеня уже используется замороженная сперма. Для изучения методики осеменения был организован национальный учебный курс, а шесть экспертов прошли обучение на Шри-Ланке. Было начато обучение по определению репродуктивных гормонов с помощью радиоиммуноанализа для выявления проблем с течкой и расстройств детородной функции, а также определению нестерильности. В ближайшие месяцы будет расширен перечень районов страны, в которых оказываются услуги по искусственному осеменению в рамках последующего проекта ТС, который был начат в 2016 году для улучшения практик животноводства с помощью использования современных технологий селекции и улучшения кормления.

69. В Монголии Агентство совместно с ФАО оказывало поддержку ветеринарам и ученым в рамках проекта MON5020 "Улучшение состояния здоровья домашнего скота путем разработки технологии производства вакцин и диагностических комплектов, ориентированных на трансграничные болезни животных". Эта поддержка созданию в Монголии комплексной системы контроля болезней животных. С помощью системы контроля болезней животных в стране уже созданы районы,



MON5020. Работа в лаборатории.

свободные от ящура, и сейчас эта система используется для повышения доверия к продукции животноводства страны, что даст возможность наладить экспорт. Благодаря проведенному Агентством обучению удалось оперативно диагностировать недавнюю очередную вспышку заболевания мелких жвачных животных – чумы мелких жвачных животных. Ветеринары смогли правильно произвести отбор проб и изолировать потенциально инфицированных животных, чтобы ограничить распространение болезни.

70. Вьетнам также сталкивается с проблемами болезней животных. Многие болезни, включая ТБЖ, относятся к категории новых или вновь возникающих, и имеют серьезные экономические последствия для животноводства, поставок продовольствия и торговли. Проект ТС VIE5019 "Применение связанных с ядерной областью методов для диагностики трансграничных болезней животных (ТБЖ)" позволил решить проблему диагностики ТБЖ во Вьетнаме. Текущий проект дает Национальному центру ветеринарной диагностики (НЦВД) уникальную возможность укрепить национальный потенциал в сфере исследований и диагностики оспы коз, клостридий, лептоспироза и паразитемии. Технические специалисты МАГАТЭ посетили НЦВД и провели консультации по применению связанных с ядерной областью методов, таких как серология и молекулярные методы, для обнаружения ТБЖ. Агентство предоставляет также необходимое оборудование для выявления видов, антигенов и антител некоторых ТБЖ. Кроме того, в международных лабораториях было организовано шесть стажировок.



VIE5019. Сотрудники в НЦВД, Вьетнам.

71. В Сальвадоре Агентство поддержало применение комплексного подхода, предусматривающего создание системы кондиционирования, кормления бобовыми кормами и сбор данных о фермерских хозяйствах, что повысило продуктивность животноводства и доходы фермеров. В рамках национальных проектов ELS5011 "Повышение продуктивности домашнего скота и уменьшение загрязнения окружающей среды на основе сбалансированного кормления и рационального использования навоза" и ELS5012 "Оптимизация животноводческих систем благодаря культивированию и эффективному использованию местных кормовых ресурсов, мониторингу и уменьшению загрязнения окружающей среды твердыми отходами и использованию биогаза" была оказана ценная помощь, благодаря которой фермерские хозяйства смогли сократить себестоимость производства молока на 7-12%.

72. Региональный проект АРКАЛ RLA5071 "Снижение заболеваемости паразитарными болезнями овец (АРКАЛ CXLIV)" с помощью генетической селекции помогает последовательно бороться с инфекциями, вызванными желудочно-кишечными паразитами (ЖКП), у овец и коз. В ходе экспертного совещания в Парагвае была разработана дорожная карта, которой будут руководствоваться партнеры по проекту при осуществлении программ генетического улучшения овец и коз для повышения их устойчивости к ЖКП. В региональных учебных курсах в Уругвае приняли участие 29 представителей 11 стран (Аргентины, Боливии, Бразилии, Доминиканской Республики, Коста-Рики, Кубы, Мексики, Парагвая, Перу и Уругвая), и эти курсы были ориентированы на наращивание потенциала в сфере идентификации животных, сборе показателей, заборе проб ДНК и создания базы данных для хранения, извлечения и анализа генетических данных в рамках программ селекции овец и коз.



RER5022. Региональный семинар по обмену научными данными об инвазивных комарах и поиску синергетических связей для дальнейшей деятельности по проекту.

В.5. Борьба с насекомыми-вредителями

73. Региональный проект RER5022 "Разработка программ генетического контроля для борьбы с инвазивными комарами *Aedes*" был подготовлен для противодействия существенному расширению ареала распространения инвазивных комаров, которое отмечается в Европе. Программы генетического контроля для борьбы с инвазивными комарами *Aedes* поддерживаются отдельными программами по подавлению популяций комаров, в которых используется МСН и метод несовместимых насекомых (МНН), техническая осуществимость которых уже доказана. Для обмена техническими данными и согласования дальнейших шагов государств-членов в августе в Вене состоялся региональный семинар-практикум, в котором приняли участие 17 экспертов и 17 участников из государств-членов региона Европы. Для каждой страны разрабатываются пакеты мер по укреплению потенциала использования МСН, направленные на повышение квалификации и укрепление потенциала с учетом разных уровней развития. Началась закупка оборудования для всех государств-членов и планируется обеспечить их необходимыми технологиями и оборудованием для наблюдения за комарами и создания энтомологической лаборатории.

В.6. Безопасность пищевых продуктов

74. Плохое оснащение лабораторий и слабые аналитические возможности ограничивают развитие сельскохозяйственного сектора Бенина и препятствуют осуществлению эффективных планов по контролю и надзору, которые позволили бы сделать экспортную продукцию страны более привлекательной. В 2011 году правительство учредило центральную лабораторию по контролю безопасности пищевых продуктов (LCSSA), основная задача которой заключается в том, чтобы добиться мирового признания и получить официальную аккредитацию для сертификации всей импортируемой и экспортируемой сельскохозяйственной продукции. В рамках



BEN5009. Подготовка пробы в LCSSA. Фото: Мигель Ронсеро/МАГАТЭ.

проекта ТС BEN5009 "Контроль за поставками безопасных пищевых продуктов посредством изучения всего рациона питания и применение ядерных и дополнительных аналитических методов" Бенину была оказана масштабная помощь. Она включала создание институционального потенциала (как людского, так и технического), модернизацию лабораторного оборудования и настройку контрольного оборудования. В результате число тестов, проводимых лабораторией ежегодно, увеличилось с 300 до 5000, а количество анализируемых показателей возросло с 30 до 300. Благодаря этому в марте 2016 года LCSSA получила аккредитацию по тестированию в соответствии со стандартом ИСО/МЭК 17025. Лаборатория подтвердила компетентность проведения испытаний по пяти различным микробиологическим показателям. LCSSA также установила связи со страновыми, региональными и международными партнерами чтобы повысить качество и расширить перечень оказываемых услуг. LCSSA является первой и единственной лабораторией в Бенине, которая внедрила СМК и получила аккредитацию по тестированию в соответствии со стандартом ИСО/МЭК 17025.

75. Благодаря проекту MOR5034 "Повышение качества обнаружения остатков ветеринарных препаратов и диагностика болезней животных при помощи ядерных и молекулярных методов" удалось значительно расширить возможности национальных ветеринарных лабораторий

Марокко по обнаружению остатков ветеринарных препаратов и диагностике болезней животных. Этот проект, реализация которого началась в январе 2014 года, был направлен на поддержку Национального управления санитарной безопасности пищевых продуктов Королевства Марокко (ONSSA). Теперь правительство Марокко может более эффективно осуществлять национальный план по обнаружению остатков препаратов, проводя анализы в соответствии с высокими стандартами, отвечающими международным руководящим принципам и требованиям основных торговых партнеров. Это повысило безопасность пищевых продуктов на марокканском рынке и будет способствовать реализации планов экспорта продукции из домашней птицы. В области ветеринарии, была существенно повышена квалификация сотрудников аналитических лабораторий по обеспечению и контролю качества при проведении молекулярных биологических анализов. Эти специалисты участвовали в диагностике первой вспышки H9N2, штамма вируса, обычно называемого "птичьим гриппом", произошедшей в Марокко в начале 2016 года.

76. В Ботсване был осуществлен ряд последовательных проектов ТС, ориентированных на расширение возможностей местных контрольно-аналитических лабораторий по обнаружению все более широкого диапазона загрязнителей в пищевых продуктах, таких как остатки ветеринарных препаратов, а также болезней животных, в их числе – проект BOT5010 "Расширение возможностей для контроля остатков ветеринарных препаратов". К концу 2016 году Национальная ветеринарная лаборатория Ботсваны могла проводить тесты на наличие 13 различных веществ, в связи с чем отпала необходимость отправлять пробы для исследования за рубеж. Это позволит более чем в два раза сократить расходы и продолжительность исследований с, примерно, девяти месяцев до менее месяца, что поможет стране бороться с болезнями животных, обеспечивать безопасность пищевых продуктов и продолжать экспортировать говядину.

77. Проект SYR5024 "Расширение потенциала для мониторинга природных и синтетических анаболических гормонов и других остатков ветеринарных лекарственных средств в пищевых продуктах" направлен на расширение возможностей Сирии по проведению оценок пищевых продуктов животного происхождения, предназначенных для употребления в пищу, на предмет наличия гормональных препаратов и остатков ветеринарных препаратов. В рамках этого проекта были проведены практические занятия, лекции и семинары по методам скрининговых исследований и подтверждению их результатов, в частности по иммунологическим методам исследований, использованию счетчиков гамма-излучения для контроля безопасности пищевых продуктов, а также дополнительным методам, таким как твердофазный иммуноферментный анализ (ELISA), используемым для определения остатков часто используемых препаратов в продуктах животного происхождения, предназначенных для потребления людьми. Благодаря указанному проекту теперь партнер может использовать эти методы для обеспечения безопасности пищевых продуктов и проведения соответствующих анализов.

78. Национальный проект OMA5003 "Укрепление национального потенциала в области безопасности и прослеживаемости пищевых продуктов" был направлен на поддержку экспорта оманской сельскохозяйственной продукции и контроль качества ввозимых и местных продовольственных товаров. Укреплению национального потенциала способствовали миссии экспертов, национальный учебный семинар-практикум по разработке и валидации методики обнаружения остатков ветеринарных препаратов и национальные учебные курсы по обнаружению микотоксина в пищевых продуктах.

79. Способность сертифицировать происхождение или аутентичность продуктов питания имеет большое экономическое значение для многих заинтересованных сторон в развивающихся странах. Ядерные и связанные с ними методы позволяют проводить независимую проверку "документальных" систем отслеживания происхождения, подтверждать подлинность и

бороться с мошенничеством и фальсификацией. Благодаря региональному проекту RAS5062 "Создание технического потенциала для систем отслеживания происхождения пищевых продуктов и контроля за безопасностью пищевых продуктов путем использования ядерных аналитических методов" удалось расширить возможности стран Азиатско-Тихоокеанского региона по использованию ядерных методов для проверки происхождения пищевых продуктов. В проекте приняли участие шестнадцать стран региона, и основным объектом проверки подлинности пищевых продуктов был рис. Тридцать восемь молодых ученых из участвовавших в проекте стран прошли подготовку на трех учебных курсах по методам отбора проб, изотопному и микроэлементному анализу, использованию статистических методов и аналитической обработке данных. В числе основных достижений проекта: создание сети самоокупаемых лабораторий, применяющих ядерные и связанные с ними методы отслеживания происхождения пищевых продуктов; повышение осведомленности представителей различных заинтересованных сторон в государствах-членах, например, исследовательских лабораторий, регулирующих органов, производителей, лиц, отвечающих за выработку политики и принятие решений, о возможностях ядерных и изотопных методов; благодаря тому, что сотрудники прошли обучение по применению изотопного, микроэлементного анализа и других дополнительных методов, был усилен аналитический потенциал; удалось добиться больших успехов в привлечении стороннего и встречного финансирования для проведения исследований безопасности и подлинности пищевых продуктов; была обеспечена передача технологий за счет расширения применения методов с риса на другие товары, а также опубликовано значительное количество материалов в рецензируемой научной литературе, выпущен ряд докладов и сделано множество презентаций.

80. В рамках проекта PAR5010 "Укрепление национальной сети лабораторий, занятых анализом химических рисков, в целях обеспечения безопасности пищевых продуктов на основе использования ядерных и дополняющих их неядерных методов" Агентство предоставило Парагваю две системы для газовой хроматографии, организовало обучение, оказывало экспертную помощь и предоставляло справочные материалы. Закупка этих систем общей стоимостью 50 тыс. евро по схеме совместного покрытия расходов позволит проводить межлабораторные сравнительные испытания в Парагвае, что является важным требованием для получения сертификата ИСО 17025, а не использовать зарубежные лаборатории, что более затратно. Проект способствовал созданию местной сети, в которую вошли десять лабораторий, занимающихся проверкой безопасности пищевых продуктов, которые совместно используют ресурсы и технические знания. В рамках этого проекта были даны также технические рекомендации относительно нормативной базы для создания национальной программы по контролю безопасности пищевых продуктов. Проект внес существенный вклад в укрепление программы по контролю безопасности пищевых продуктов Парагвая, что, в свою очередь, способствовало защите здоровья и обеспечению безопасности граждан страны и соблюдению международных стандартов безопасности пищевых продуктов, таким образом повышая их конкурентоспособность на мировых рынках.

81. В Панаме по линии программы ТС оказывалось содействие в осуществлении проекта PAN5024 "Развитие аналитических возможностей для обнаружения химических загрязнителей в пищевых продуктах и повышение качества агрохимикатов". Партнерская лаборатория министерства сельского развития провела валидацию метода определения глифосата в воде и применила этот метод для проверки заражения одной из рек в Панаме. Глифосат является наиболее распространенным импортируемым гербицидом в Панаме, однако его воздействие на пищевую цепочку и окружающую среду до конца не изучено, поэтому необходимо продолжить изучение препарата, чтобы понять последствия его применения и определить дальнейшую судьбу его применения в Панаме. При экспертной поддержке со стороны Агентства его партнерская лаборатория провела пересмотр и адаптацию расчетного листа оценки уровня

неопределенности аналитического метода определения пестицидов, который прошел валидацию на первом этапе настоящего проекта и был включен в область аккредитации лаборатории. Пестициды были обнаружены в различных культурах, таких как клубника, сельдерей, перец и пр. Этот проект очень важен для Панамы, так как он будет способствовать осуществлению в стране программ контроля пестицидов для обеспечения безопасности пищевых продуктов и расширения торговли.



PAN5024. Технический персонал проводит анализ содержания глифосата в воде, Лаборатория по анализу содержания остатков пестицидов, Национальное управление защиты растений министерства сельскохозяйственного развития. Фото: министерство сельского развития Панамы.

82. Благодаря проекту COS5032 "Укрепление потенциала в области контроля за загрязнителями и остатками ветеринарных препаратов и пестицидов в пищевых продуктах животного происхождения при помощи ядерных и обычных аналитических методов" Коста-Рике удалось повысить качество услуг в сфере государственного здравоохранения и конкурентоспособность коста-риканских пищевых продуктов животного происхождения за счет эффективного и оперативного обнаружения и контроля химических загрязнителей и остатков ветеринарных препаратов. Национальная лаборатория ветеринарного обслуживания теперь полностью оснащена оборудованием и может эффективно применять как обычные, так и ядерные методы анализа для обнаружения загрязнителей в пищевых продуктах животного происхождения, что способствует повышению безопасности пищевых продуктов. Более того, сотрудники лаборатории повысили свою квалификацию и теперь могут осуществлять мониторинг и контроль за загрязнителями и остатками ветеринарных препаратов в пищевых продуктах животного происхождения в соответствии с международными стандартами.

С. Водные ресурсы и окружающая среда

С.1. Основные события в регионах

83. В районе Сахеля существует ряд серьезных проблем, включая быстрый рост населения, нищету, отсутствие продовольственной безопасности, проблемы экологии и пагубные последствия изменения климата. Они не только негативно отражаются на жизни местного населения, но и увеличивают уязвимость региона в целом. Проводимые в рамках программы ТС изотопные исследования способствуют эффективному управлению водными ресурсами, создавая условия для нормальной жизнедеятельности и дополняя усилия по повышению качества здравоохранения, уровня продовольственной безопасности и продуктивности сельского хозяйства. По линии программы ТС также продолжает оказываться поддержка африканским государствам-членам в разработке и осуществлении стратегий смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним посредством контроля эрозии почв и деградации земель, повышения плодородия почв и более эффективного управления водными ресурсами и их эксплуатации.

84. В Азиатско-Тихоокеанском регионе в центре внимания программы ТС было создание потенциала в области борьбы с загрязнением морской и воздушной среды, создание лабораторий экологического мониторинга и оценка воздействия морских нефтегазовых промыслов на морскую среду. В 2016 году программа была сосредоточена также на оценке и хозяйственном использовании ресурсов подземных вод, улучшении качества питьевой воды при помощи гидрохимических и изотопных методов и создании потенциала в области мониторинга радиоактивности.

85. Борьба с загрязнением воздуха и воды – важный приоритет для государств-членов в Европейском регионе. Благодаря региональным проектам расширяются возможности для разработки моделей загрязнителей и мониторинга различных загрязнителей при помощи ядерных и дополнительных аналитических методов. Другие национальные проекты способствуют модернизации технологий и оборудования для мониторинга окружающей среды. Агентство предоставляет оборудование, услуги экспертов и организует обучение на рабочих местах в целях укрепления национального потенциала в области геохимии и изотопной гидрологии.

86. В регионе Латинской Америки и Карибского бассейна программа ТС была сосредоточена на наращивании потенциала в области устойчивого управления водными ресурсами, а также на улучшении оценки качества и доступности воды и решения соответствующих вопросов. Оценка загрязнителей воды проводилась, к примеру, для улучшения хозяйствования в бассейнах основных рек и повышения безопасности сельскохозяйственной продукции. Горнодобывающая и промышленная деятельность и ее воздействие на водные ресурсы, как и состояние морской, земной и прибрежной среды, также оценивались при помощи ядерных и изотопных методов. Это привело к созданию в большом Карибском бассейне эффективно действующей, основанной на научных знаниях сети, призванной помочь государствам-членам из этого региона в деле принятия и осуществления программ смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним.

С.2. Управление водными ресурсами

87. На территориях, находящихся под юрисдикцией Палестинской администрации, реализуется проект PAL7004 "Оценка ресурсов подземных вод при помощи природных изотопов", направленный на улучшение управления водными ресурсами в количественном и качественном плане. Были проведены активные полевые работы по отбору проб, которые включали в себя сбор и анализ проб дождевых и подземных вод. В отличие от предыдущих анализов, в данном исследовании для определения областей питания глубоких водоносных горизонтов использовались природные изотопы кислород-18 и дейтерий. Использование методов природных изотопов в сочетании с интерпретацией гидрогеохимических данных дало национальным экспертам и ученым детальную информацию о механизмах питания/расхода, скорости пополнения и путях движения подземных вод и возможность понять гидрогеологические условия северо-восточного бассейна, т.е. информацию, которая в будущем может быть передана различным заинтересованным сторонам, работающим в водохозяйственном секторе. Результаты проведенных исследований были продемонстрированы на национальном семинаре-практикуме, организованном в Палестинском управлении водных ресурсов в Рамалле в январе 2017 года, а их дальнейшее обсуждение пройдет в Палестинском техническом университете в феврале 2017 года.

88. Региональный проект АРАЗИЯ RAS7027 "Использование природных изотопов и естественной радиоактивности при оценке качества подземных вод" имеет целью оценку водных ресурсов при помощи методов природных изотопов с уделением особого внимания вопросам динамики подземных вод, интрузии морской воды и ее качества. Была повышена квалификация специалистов благодаря обучению методике анализа стабильных изотопов в пробах воды при помощи лазерных анализаторов стабильных изотопов. В рамках того же проекта Международный центр биосолевого сельского хозяйства (Дубай, Объединенные Арабские Эмираты) в феврале 2016 года провел свое первое изотопное гидрологическое исследование. Были интерпретированы результаты полевого и изотопного исследования проб подземных вод, собранных в 2016 году.

89. В Кувейте по линии проекта KUW7004 "Управление ресурсами подземных вод с использованием стабильных и радиоактивных изотопов" была оказана помощь в оценке потенциальных источников загрязнения нитратами и сульфатами северного месторождения подземных вод в стране посредством определения изотопных характеристик подземных вод и измерения содержания природных радионуклидов. Агентство предоставило услуги изотопной аналитической лаборатории по анализу 40 проб подземной воды. Результаты этих измерений позволили выявить источники загрязнения, оценить их относительный вклад в загрязнение и дать количественную оценку процессам переноса и вывода загрязнителей. Помощь в подготовке протоколов отбора проб и интерпретации изотопных данных оказывалась силами миссий экспертов. Предоставленная Агентством программа геохимического моделирования использовалась как подспорье при выявлении геохимических процессов, которые объясняют высокую концентрацию нитратов и сульфатов в подземных водах.



KUW7004. На семинаре-практикуме.

90. В Чили предпринимаются усилия по совершенствованию программ мониторинга водных ресурсов за счет использования изотопных методов в дополнение к обычным. Тем самым расширяются и совершенствуются программы мониторинга водных ресурсов в горнодобывающей и/или промышленной деятельности, особенно в тех случаях, когда приходится иметь дело с дамбами хвостохранилищ. В рамках проекта СН17013 "Улучшение мониторинга горнодобывающей и промышленной деятельности и ее последствий для водных ресурсов при помощи изотопных методов" Агентство в сотрудничестве с ЧКЯЭ занимается укреплением потенциала Главного управления водных ресурсов (ДГА) для более эффективного мониторинга водных ресурсов вблизи горных выработок и промышленных объектов. ДГА отвечает за проверку и мониторинг состояния водных ресурсов, лицензирование и взимание штрафов в случае выбросов, нарушающих национальные правила и нормы.

91. За последние три десятилетия в Коста-Рике уменьшилось количество осадков, а в 2013 и 2014 годах выход поверхностных вод из подземных источников Барва-Колима сократился почти на 65%, что создало проблему серьезного дефицита воды примерно для 65 000 жителей. Проект COS7005 "Обеспечение устойчивости и гарантированного водоснабжения в Центральной долине" призван способствовать обеспечению устойчивого и надежного водоснабжения страны за счет содействия более грамотному планированию водных ресурсов в нынешних изменчивых климатических условиях. Проектом предусмотрено обучение использованию для анализа проб воды аналитического метода, известного как внутривибрационная лазерная спектроскопия. В 2016 году при содействии Агентства несколько специалистов прошли подготовку по гидрометеорологическому моделированию. Возможности лабораторий были расширены, и к моменту завершения проекта в 2017 году будет более точно определен водный баланс в четырех главных водосборных бассейнах Центральной долины Коста-Рики и будет создана сеть долговременного гидрологического и метеорологического мониторинга.

92. Куба также сталкивается с проблемой дефицита воды. Эта проблема усугубляется вследствие изменения климата, становящегося причиной экстремальных метеорологических явлений. Дефицит воды влечет за собой негативные социально-экономические последствия в таких областях, как здравоохранение, рыбный промысел, промышленность, сельское хозяйство, животноводство и безопасность пищевых продуктов. Проект CUB7009 "Расширение возможностей изотопной гидрологии для устойчивого управления водными ресурсами" нацелен на расширение знаний о происхождении и источниках подземных вод, местах их расположения, времени пополнения, наличии загрязнителей и масштабах интрузии морской воды, а также на содействие рациональному водопользованию на Кубе. В 2016 году по линии проекта была оказана значительная поддержка созданию сети изотопного мониторинга осадков. Кроме того, местные сотрудники были обучены навыкам проектирования и создания сети для отбора проб подземных вод. К концу 2017 года будут составлены и интерпретированы карты подземных вод, и лаборатория заработает в полную силу.

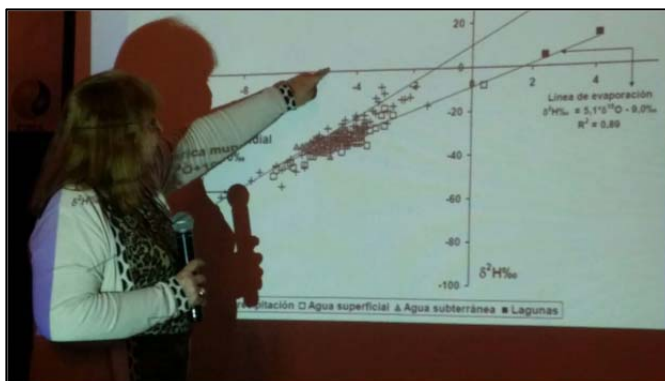
93. В Боливии Агентство в рамках проекта BOL/7/004 "Характеризация и составление плана хозяйственного использования водоносного горизонта Вьяча путем применения традиционных методов, дополненных гидрохимическими и изотопными методами" оказывает помощь в



BOL7004. Отбор проб на Андском плато.
Фото: Луиза Поттертон/МАГАТЭ.

определении гидрогеологических характеристик водоносного горизонта Вяча, который снабжает водой города Эль-Альто и Вяча близ столицы Ла-Пас. Водой из этого водоносного горизонта пользуются более миллиона человек, и поэтому столь важна разработка плана рационального водопользования. В 2016 году было проведено два национальных учебных курса по использованию гидрохимических инструментов в гидрологии и по изотопной гидрологии; подготовку на них прошли более 50 местных ученых. Были проведены миссии экспертов для оценки и подтверждения на месте правильности установки и эксплуатации спектроскопического лазера, предоставленного в начале осуществления проекта, что гарантировало получение надежных результатов с его помощью.

94. В рамках регионального проекта RLA/7/018 "Расширение знаний о ресурсах подземных вод для содействия их охране, комплексному освоению и рациональному использованию (АРКАЛ CXXXV)" внедряется разработанная МАГАТЭ методология улучшения водообеспеченности (IWAVE), которая позволяет выявить имеющиеся в масштабе всей страны и в отдельных провинциях пробелы в гидрологических знаниях, данных и информации. Результаты были представлены на последнем конгрессе



RLA7018. На учебном мероприятии в Мексике, август 2016 года. Фото: Эмилия Боканегра/Аргентина.

Латиноамериканской ассоциации по гидрологии подземных вод в целях развития (АЛХСУД) в Мексике. Внедрение методологии IWAVE способствовало укреплению национального потенциала для проведения комплексных оценок водных ресурсов в Латинской Америке. В четырех пилотных районах были разработаны планы действий, направленные на выявление и устранение пробелов в гидрологических знаниях и институциональном потенциале. Было оценено наличие гидрологической информации, законодательства, государственной политики, а также социальные и технические аспекты в одиннадцати участвующих странах, и ведется работа по созданию потенциала на национальных и региональных курсах. Внедрение IWAVE поможет странам более эффективно и действенно решать проблемы управления водными ресурсами.

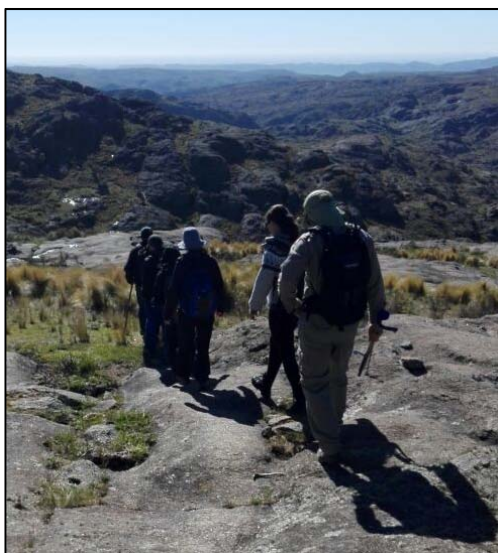
95. В Эквадоре целью проекта TC ECU/7/006 "Определение областей питания и динамики подземных вод для их устойчивой эксплуатации в восточных долинах столичной области Кито с использованием ядерных методов" являлось установление гидрогеологических характеристик восточных водоносных горизонтов города Кито и определение областей питания, главных направлений движения и времени пребывания воды в горизонтах при помощи изотопных методов для подтверждения предварительных предположений о динамике водных потоков. Этот проект, реализованный в 2014 и 2015 годах, позволил организовать стажировки и научные командировки для эквадорских экспертов в целях создания потенциала в области гидрологии и отбора проб подземных вод, а также интерпретации поведения изотопов в водных пластах. На протяжении всего срока реализации проекта предоставлялись консультации экспертов и велось обучение, а также предоставлялись консультации по окончательной интерпретации гидрохимической и изотопной информации, полученной в ходе полевых работ по отбору проб. Благодаря этому власти Эквадора имеют теперь более глубокие знания о гидрогеологии нагорья, где расположен бассейн реки Пита, который считается стратегическим резервом питьевой воды для населения Кито. Эти ценные результаты проекта используются для подготовки стратегического плана рациональной эксплуатации подземных вод с целью дать

толчок развитию восточных районов Кито, а позднее они будут использоваться в общенациональных исследованиях Андской долины.

96. В рамках проекта GUA7004 "Развитие потенциала для оценки переноса и эволюции загрязняющих веществ в воде для улучшения хозяйственного использования основных бассейнов и повышения безопасности сельскохозяйственной продукции" Гватемала смогла расширить свои возможности для оценки уровней радиоактивности в производимой на экспорт сельскохозяйственной продукции (такой как кардамон) в целях улучшения контроля радиоактивности в стране. Были организованы учебные занятия и предоставлены экспертные консультации по методам и стратегиям отбора проб. Собранные данные о контроле качества воды и безопасности сельскохозяйственной продукции в этих бассейнах станут полезным подспорьем для руководителей и помогут усовершенствовать экологические нормы, касающиеся очистки сточных вод, уровней вмешательства при сбросе сточных вод и защиты водных экосистем.

97. На Ямайке в рамках национального проекта ТС JAM7003 "Оценка гидрологического бассейна Кингстона" было подготовлено резюме существующей гидрогеологической информации об изучаемом участке. Было закуплено основное полевое оборудование, лазерные приборы для анализа стабильных изотопов и расходные материалы, а также ионный хроматограф, и были проведены первые работы по отбору проб стабильных изотопов в воде для гидрохимического исследования.

98. Проект ARG7008 "Улучшение хозяйственного использования и оценки качества и доступности водных ресурсов в некоторых регионах за счет использования изотопных методов" имеет исключительно важное значение для Аргентины, так как его результаты будут способствовать более грамотному управлению водными ресурсами в Валье-де-Успальята,



Лос-Хигантес, Кордоба, Аргентина. Замер гидрохимических параметров при помощи мультипараметрического зонда. Фото: НКАЭ, Аргентина.



Лос-Хигантес, Кордоба, Аргентина. Замер гидрохимических параметров при помощи мультипараметрического зонда. Фото: НКАЭ, Аргентина.

Мендоса, для нужд различных производств, которые в настоящее время разворачиваются в этом регионе. Проект также послужит источником конкретных научных данных, которые будут использованы при составлении инженерного проекта реабилитации бывшего уранового рудника в Лос-Хигантес, Кордоба. В 2016 году полевые группы провели четыре кампании по полевому мониторингу, и был организован ряд семинаров-практикумов и учебных мероприятий для содействия анализу и обобщению данных. В итоге упомянутые группы

смогли дать характеристику изотопному и химическому составу различных водоемов, динамике и возрасту подземных вод и взаимосвязи между поверхностными и подземными водами, что позволило уточнить концептуальную гидрогеологическую модель двух изучаемых участков.

99. Каждый год объемы снабжения питьевой водой жителей Гондураса необходимо наращивать, чтобы удовлетворить потребности растущего населения. Во время сухого сезона уровни воды в двух главных водохранилищах, снабжающих питьевой водой столицу Тегусигальпа, падают до минимально допустимой отметки для безопасной обработки питьевой воды. Только в Центральном округе насчитывается около 1600 водяных скважин, и по большинству из них данные об объемах добычи и качестве воды отсутствуют. Проект HON7001 "Использование изотопных методов для более эффективного управления ресурсами подземных вод в Центральном округе" имеет целью определение важнейших областей питания подземных вод при помощи стабильных природных изотопов (кислорода-18 и дейтерия) для получения основного набора изотопных данных для Центрального округа, создания сети мониторинга подземных вод и составления карт, необходимых для описания динамики подземных вод. При содействии Агентства сотрудники различных государственных учреждений, занятых в проекте, были обучены применению методов изотопной гидрологии, была укреплена лабораторная база Национальной автономной службы водопроводных и водосточных систем и учреждение-партнер смогло провести первую кампанию по отбору проб воды. В 2017 году будет собрано и проанализировано еще больше проб, и результаты изотопных исследований будут использованы для составления более точных карт водных ресурсов Центрального округа.

С.3. Морская, земная и прибрежная среды

100. В Тунисе благодаря двум национальным проектам, TUN7002 "Использование изотопных и гидрохимических средств в освоении водных ресурсов прибрежных водоносных горизонтов и управлении ими и определении причин ухудшения состояния подземных вод" и TUN7003 "Использование методов изотопных индикаторов в целях комплексного устойчивого управления подземными водами", был лучше исследован процесс питания водоносных систем Мензел-Бугиба и Гар-эль-Мела. Достигнуто лучшее понимание последствий чрезмерной эксплуатации ресурсов подземных вод в результате урбанизации и действия других антропогенных факторов. Кроме того, была проведена тщательная оценка последствий изменения климата и связанной с этим деятельности человека для ухудшения качества подземных вод, взаимодействия между интрузией морской воды и чрезмерным использованием ресурсов подземных вод, подверженности подземных вод загрязнению и того, насколько такие факторы влияют на рациональное использование имеющихся ресурсов, и были получены полезные данные, которые могут лечь в основу стратегических и оперативных решений. Различные оценочные мероприятия проводились параллельно с принятием разного рода мер по укреплению человеческого и институционального потенциала, что способствовало общему повышению уровня водопользования в стране.

101. Агентство оказало помощь Маршалловым Островам в измерении содержания химических загрязнителей в рыбе и морепродуктах. Проект MHL7001 "Развитие национального потенциала мониторинга радиоактивности" имеет целью создание национального потенциала для измерения содержания искусственных радионуклидов в морской, наземной и прибрежной среде Маршалловых Островов. Благодаря национальным учебным семинарам-практикумам и групповым стажировкам, а также предоставлению оборудования в рамках проекта оказывается содействие принятию обоснованных государственных решений по вопросам, касающимся радиоактивного загрязнения и

хозяйственного использования природных ресурсов, а в конечном счете – обеспечению безопасности пищевых продуктов в масштабе всей страны.

102. В связи с изучением процесса подкисления океана в Кувейте создан комплекс для проведения экспериментов над разными живыми организмами при помощи ядерных методов. Он включает в себя мокрые лаборатории с проточными системами и современную аппаратуру для регулирования кислотности, температуры и солености в экспериментальной установке. Кроме того, в Кувейте разработана программа мониторинга качества воды для контроля ключевых параметров качества воды на местах. Национальный проект KUW7003 "Изучение проблем подкисления океана и экспорта углерода в морских водах" служит дополнением к национальному потенциалу и призван углубить знания о влиянии подкисления океана на всю пищевую цепь в Заливе, а также знания о потоках углерода. Итогом этого проекта стало получение ряда ценнейших наборов данных. С 29 мая по 2 июня 2016 года прошел национальный семинар по применению ядерных технологий в различных отраслях для заинтересованных сторон и руководителей. Участники были обучены интерпретации результатов недавних анализов воды, и была продемонстрирована работа лазерного анализатора изотопов в воде.



KUW7003. Персонал в лаборатории.

103. Региональный проект RAS7026 "Поддержка использования рецепторсвязывающего анализа (РСА) в целях уменьшения отрицательного воздействия образующихся в результате вредоносного цветения водорослей токсинов на безопасность морепродуктов" был нацелен на расширение возможностей мониторинга ВЦВ в Азиатско-Тихоокеанском регионе за счет использования радиолигандных методов РСА для определения сигуатерного отравления и отравления иглобрюхом. В сентябре на Маршалловых Островах участники из 11 государств-членов посетили учебные курсы по отбору, идентификации и культивированию бентосных динофлагеллятов. Достигнутые в рамках проекта успехи были представлены на 17-й Международной конференции по вредоносным водорослям, которая состоялась в октябре в Бразилии.

104. В морской экосистеме и богатых рыболовных угодьях Омана периодически наблюдается массовая гибель рыбы в результате уменьшения содержания в воде кислорода, вызванного ВЦВ. При поддержке Агентства в рамках проекта ОМА7001 "Создание эталонной лаборатории для решения проблемы вредоносного цветения водорослей" в Омане была создана эталонная лаборатория по изучению проблемы красного прилива. РСА – ключевой метод для обнаружения морских токсинов – способен обнаружить низкие уровни содержания паралитических, амнестических и других типов токсинов в рыбе и ракообразных и тем самым дать заблаговременный сигнал об опасности лицам, принимающим решения, и

заинтересованным сторонам. В 2016 году был начат новый национальный проект ОМА7003 "Создание потенциала для эффективной борьбы с вредоносным цветением водорослей (красный прилив)", предполагающий закрепление ранее достигнутых успехов в интересах эффективной борьбы с ВЦВ. В его рамках в сентябре в Маскате был проведен национальный семинар-практикум по определению и классификации различных видов вредоносных водорослей. Были устроены практические занятия по идентификации токсичного фитопланктона и подсчету клеток фитопланктона. Была выработана стратегия отбора проб для мониторинга ВЦВ. На втором национальном семинаре-практикуме более подробно разбирались методы и протоколы анализа токсинов и анализа и интерпретации данных РСА.

105. В Европе по линии регионального проекта RER7008 "Укрепление потенциала в области измерения содержания радионуклидов в окружающей среде и совершенствование системы ОК/КК для мониторинга радиоактивности окружающей среды" оказывается содействие развитию потенциала государств-членов в области мониторинга радионуклидов в земной и водной среде. В интересах унификации процедур в 2016 году в Вильнюсе, Литва, было организовано совещание 22 специалистов из 16 стран, на котором состоялся обмен опытом лабораторий мониторинга в области контроля радиоактивности окружающей среды, включая применение национальных нормативных положений и принципов ОК/КК. Участники обсудили потенциальные источники



RER7008. Аттестационное испытание в рамках проекта RER7008: поставка новых эталонных материалов с радионуклидами, отпечатанных однотипным образом при помощи струйного принтера на листах бумаги (каждый цвет обозначает разный радионуклид).
Фото: Ш. Тарьян/МАГАТЭ.

радиоактивного загрязнения, соответствующее законодательство (Договор о Евратоме, регламент ЕС, национальные нормативные положения), принципы мониторинга, типичные пробы окружающей среды, прикладные радиоаналитические методы и оценку данных. В рамках проекта также оказывается содействие унификации процедур отбора проб почвы и растительности. 24 опытных специалиста по радиоанализу из 20 стран собрались в Карлсруэ, Германия, на семинар-практикум, на котором были даны руководящие указания по модернизации методов и расширению сферы аккредитации, включая методы отбора проб. В результате государства-члены теперь могут внедрять современные методы отбора проб, подготовки проб и быстрого измерения для нужд мониторинга почвы и растительности. В рамках проекта была оказана помощь в проведении двух аттестационных испытаний: одного – по мониторингу поверхностного загрязнения, а другого – по анализу природной речной воды на содержание низких уровней радиоактивного цезия. Оба эти испытания способствовали обмену знаниями о рутинных лабораторных процедурах, оценке погрешностей измерений и представлении результатов.

106. Кроме того, в Европе 20 государств-членов приняли участие в проекте RER1015 "Распределение источников загрязнения воздуха в масштабах региона". В 2016 году были организованы учебные курсы и семинар-практикум. В рамках проекта участники создали коммуникационную сеть, регулярно консультируют друг друга и обмениваются информацией.

107. Общая цель регионального проекта RLA7020 "Создание Карибской сети наблюдений за подкислением океана и его последствиями для вредоносного цветения водорослей с использованием ядерных и изотопных методов" заключается в формировании в Большом

Карибском регионе жизнеспособной научной сети мониторинга в целях содействия государствам-членам региона в принятии и реализации программ смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним. В настоящее время в Сальвадоре и Коста-Рике действует сеть региональных оперативных лабораторий, проводящих анализ токсичности морепродуктов методом рецепторсвязывающего анализа (РСА). Создан региональный потенциал для количественной оценки подкисления океана и оценки прошлых тенденций в этом процессе в Карибском море при помощи ядерных и изотопных методов, и была произведена оценка прошлых тенденций в Карибском бассейне. Было налажено взаимодействие и совместная работа с Карибской региональной сетью Программы МОК по вредоносному цветению водорослей (ВЦВ) и Информационной системой по вредоносным водорослям (HAIS); кроме того, была налажена работа с Латиноамериканской сетью по проблеме подкисления океана. Достигнутые в рамках этого проекта результаты были представлены на 17-й Международной конференции по ВЦВ в Бразилии.

D. Промышленные применения

D.1. Основные события в регионах

108. В Африке программа ТС сосредоточена на оказании поддержки усилиям африканских государств-членов, направленным на улучшение обслуживания медицинских и научных приборов, в частности на расширение возможностей ремонта, профилактического обслуживания, обеспечению инфраструктуры контрольно-измерительных приборов и возмещению затрат на основе доходов, получаемых от предоставляемых услуг. Кроме того, Агентство оказывает поддержку нескольким государствам-членам, которые выразили интерес к созданию многоцелевых облучателей для коммерческой эксплуатации, в том числе для сохранения фруктов для экспорта.

109. В регионе Азии и Тихого океана по линии программы ТС продолжается оказание содействия в повышении национального потенциала стран региона в сфере радиоизотопных и радиационных технологий для промышленных применений. Это включает помощь государствам-членам в создании потенциала в сфере передовых методов НРИ и поддержку внедрения гамма- и электронно-пучковых установок. В частности на основе национальных и межрегиональных проектов, осуществляемых Агентством, вводятся в эксплуатацию и эксплуатируются исследовательские реакторы.

110. В Европейском регионе в ряде производственных процессов и для сохранения пищевых продуктов используются технологии лучевой обработки. Большинство применений хорошо себя зарекомендовали, и они используются на коммерческой основе. Поэтому большая часть усилий по программе ТС направлена на повышение безопасности, содействие внедрению наилучших технологий и согласование управленческих подходов. Кроме того, по линии программы ТС, в рамках национальных проектов, поддержка оказывается также некоторым государствам-членам в деле создания кадрового и технического потенциала для устойчивого и эффективного удовлетворения местных потребностей. В регионе Европы удалось повысить уровень знаний и осведомленности об объектах культурного наследия и расширить их вклад в развитие туризма.

111. В регионе Латинской Америки и Карибского бассейна на основе программы ТС оказывается содействие государствам-членам в наращивании потенциала использования радиационной технологии с целью повышения показателей в промышленности и сокращения отрицательного воздействия на окружающую среду. По линии программы поддержка оказывается промышленным применениям ядерной науки и технологии на основе комплекса региональных проектов и множества национальных проектов. Например, национальные проекты, осуществляемые в Аргентине, Бразилии, Мексике, Панаме и Перу, включают: использование испускающих альфа-частицы радиоизотопов в качестве дополнительной альтернативы для таргетной терапии некоторых видов рака; обработку промышленных сбросов с использованием ускорителей электронов; производство иридия-192 для использования в лечении рака в соответствии с высокими нормами качества; внедрение электронно-лучевой/рентгеновской технологии облучения; исследование переноса отложений в бассейне Панамского канала с использованием радиоизотопных индикаторов; применение облученных клеток, подложек и тканей.

D.2. Радионуклиды и радиационная технология для промышленных применений

112. В 2016 году в Сирии в рамках проекта SYR1011 "Создание национального потенциала применения передовых методов неразрушающих испытаний (НРИ)" Агентство содействовало модернизации национальной системы квалификации и аттестации персонала, проводящего НРИ. Недавно во многих областях промышленного применения на смену соответственно традиционной радиографии и сверхзвуковым методам пришли компьютерная радиография с использованием пластин для визуализации и методов ультразвуковой дефектоскопии с фазированной антенной решеткой. В 2016 году особый упор в учебной деятельности был сделан именно на этих двух методах.

113. Осуществляемый в Непале четырехлетний проект NEP1001 "Внедрение неразрушающих испытаний (НРИ)" нацелен на повышение безопасности общественных зданий, конструкция которых может быть повреждена в результате стихийных бедствий. Агентство оказало помощь во внедрении методов НРИ, а также в отборе участников рабочей группы для выполнения этой работы. Миссия экспертов способствовала проведению оценки ситуации и отбору зданий и гражданских объектов для испытаний с помощью методов НРИ.

114. Благодаря осуществлявшемуся в Европейском регионе проекту RER1017 "Применение усовершенствованных радиационных технологий для обработки материалов" расширяется применение передовых радиационных технологий для лучевой обработки медицинских изделий, восстановления окружающей среды и производства усовершенствованных материалов. В 2016 году 16 специалистов из 10 стран прошли теоретическую и практическую подготовку на учебных курсах в Бухаресте, Румыния, посвященных внедрению и поддержанию СМК на установках для лучевой обработки в соответствии с ИСО 9001:2015, ИСО 13485:2003 и другими сопутствующими стандартами. Кроме того, участники из 12 государств-членов прошли подготовку в Будапеште, Венгрия, по дозиметрии при использовании гамма- и электронно-пучковых установок. Участники приобрели знания в области валидации и контроля радиационной обработки, при этом внимание было сосредоточено на дозиметрических аспектах работы установки, эксплуатационной и технологической аттестации, а также управления процессом. В 2016 году в Вене собрались эксперты, с тем чтобы обсудить вопросы безопасной и надежной эксплуатации облучательных установок и рассказать о своем опыте работы с облучательными установками, применения радиационных технологий и прикладных процедур ОК/КК в регионе.

115. В рамках проекта KAZ1003 "Помощь в подготовке эталонных материалов" содействие оказывается в сертификации и изготовлении эталонных радиоактивных материалов, необходимых для осуществления такой деятельности, как приемка и калибровка измерительных приборов. В Институте радиационной безопасности и экологии была создана исследовательская группа и в планах – изготовление почвенных и растительных эталонных материалов для важнейших радионуклидов ^{137}Cs , ^{90}Sr , $^{239+240}\text{Pu}$, ^{238}Pu , ^{241}Pu , ^{241}Am , а также материалов, имеющих микро- и макроэлементный состав. Базовый материал для производства таких материалов планируется отбирать из среды бывшего Семипалатинского ядерного полигона, которая загрязнена различными радиоактивными изотопами. В 2016 году в поддержку развития инфраструктуры производства радиоактивных эталонных материалов в стране были проведены несколько мероприятий. Сотрудники Института прошли подготовку по нормам контроля качества в производстве и аттестации эталонных материалов, и было предоставлено оборудование для модернизации лаборатории в целях производства эталонных материалов.



KAZ1003. Музей Семипалатинского полигона (слева); новая лаборатория в Институте радиационной безопасности и экологии, предназначенная для производства эталонных материалов (справа).

116. Осуществляемый в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна региональный проект RLA0058 ТС "Использование ядерных методов в деле защиты и сохранения объектов культурного наследия" нацелен на содействие использованию ядерной науки в области культурного наследия и гармонизацию этой деятельности. Страны данного региона консолидируют потенциал и методы, которые уже внедрены при помощи Агентства на основе прежних исследовательских проектов и проектов ТС, включая практическое обучение использованию ядерных методов для определения характеристик и сохранения исторических объектов. Была создана национальная и региональная сеть сотрудничества ученых и работников учреждений, занимающихся вопросами сохранения исторического наследия, которая способствует расширению регионального сотрудничества и обмену знаниями между государствами-членами, а также совместному использованию специализированных установок. Кроме того, была создана региональная база статистических данных.

D.3. Исследовательские реакторы

117. Региональный проект по исследовательским реакторам RER1016 "Повышение эффективности использования исследовательских реакторов и уровня их безопасности" нацелен на расширение исследовательской базы, повышение качества продуктов и устойчивую и безопасную эксплуатацию таких реакторов, а также на сетевое взаимодействие и международное сотрудничество. Было проведено восемь совещаний, и в некоторых из них участвовали представители стран других регионов, что способствовало расширению охвата вопросов и стратегий. На этих совещаниях присутствовали более 100 участников, и внимание на них было сосредоточено на i) конкретных применениях исследовательских реакторов (ИР), ii) средствах электронного обучения по тематике нейтронно-активационного анализа, iii) переоценке безопасности ИР с учетом уроков аварии на АЭС "Фукусима" и iv) дифференцированном подходе к применению требований безопасности ИР. Кроме того, в рамках данного проекта осуществлялось содействие участию в ежегодных совещаниях Регионального консультативного комитета по безопасности исследовательских реакторов в Норвегии и ежегодном совещании Объединения исследовательских реакторов Содружества Независимых Государств в Алма-Ате³⁴.

118. В рамках проекта AZB1002 "Проведение подготовительных работ в связи с созданием нового исследовательского реактора" было оказано содействие в проведении четырех научных командировок и трех стажировок, двух национальных семинаров-практикумов и одного

³⁴ Этот пункт относится к пункту 6 постановляющей части раздела 2 резолюции GC(60)/RES/11, касающегося предоставления государствам-членам услуг по оказанию помощи и содействия и определения и применения уроков ядерной аварии на АЭС "Фукусима-дайти".

технического совещания. Реализация этого проекта помогла Азербайджану разработать рациональный стратегический план создания планируемого исследовательского реактора, который теперь будет преобразован в план действий.

119. В рамках национального проекта JAM1001 "Модернизация инфраструктуры исследовательского реактора в Университете Вест-Индии, Slowpoke, установка JM-1" Агентство оказало поддержку работам на единственном исследовательском реакторе в Карибском бассейне, который находится в Университете Вест-Индии на Ямайке. В соответствии с рекомендациями Агентства в 2017 году пульт управления исследовательского реактора будет переведен с аналоговой на цифровую основу, что обеспечит дальнейшее безопасное и надежное использование реактора.

120. На основе регионального проекта TC RLA1012 "Разработка программы создания потенциала для обеспечения устойчивой эксплуатации ядерных исследовательских реакторов благодаря подготовке кадров (АРКАЛ-CLI)" поддержка оказывается семи странам Латинской Америки и Карибского бассейна, в которых имеются действующие исследовательские реакторы. Цель этого проекта – восполнить существующие пробелы в сохранении кадрового потенциала и управлении знаниями, и благодаря ему поддержка оказывается повышению числа и качества специалистов, прошедших подготовку в сферах эксплуатации, технического обслуживания,



RLA1012. Лекционная аудитория над пультовой исследовательского реактора VR1 в Чешском техническом университете. Участники семинара-практикума выступают в роли обычных студентов, а ведущие демонстрируют приемы преподавания ядерной и реакторной физики другим лицам, а также включения в учебный план тематики эксплуатации исследовательских реакторов.

Фото: Чешский технический университет, Прага.

безопасности и использования исследовательских реакторов. Поддержка оказывается в виде теоретической и практической подготовки и обучения на рабочих местах. В рамках этого проекта в Праге, Чешская Республика, был организован семинар-практикум по подготовке инструкторов, который дал участвующим государствам-членам возможность ознакомиться с эксплуатацией исследовательских реакторов. Данный семинар-практикум, предусматривавший практическое обучение, был проведен Инициативой в области восточноевропейских исследовательских реакторов. Пятнадцать участников из шести стран познакомились с методикой обучения и подготовки и с подходом, необходимым для успешного моделирования профессионального развития людских ресурсов в сфере эксплуатации ядерных исследовательских реакторов в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна.

Е. Энергетическое планирование и ядерная энергетика

Е.1. Основные события в регионах

121. Для африканских государств-членов первостепенное значение по-прежнему имеет устойчивое и надежное производство экологически чистой энергии. Одним из главных факторов, препятствующих проведению более качественного анализа энергетических альтернатив в Африке, является нехватка необходимой исходной информации о социально-экономических условиях и ситуации с энергоснабжением. Агентство занимается укреплением регионального потенциала в области энергетического планирования в масштабе субрегиона. После КС-21 и вступления в силу Парижского соглашения Агентство приступило к созданию потенциала для подготовки эффективных определяемых на национальном уровне вкладов (ОНВ), включающих ядерную энергетiku, выполняя работу в таких областях, как сбор энергетических данных, статистика энергетики, энергетический баланс и анализ спроса на энергию. Ряд стран получают индивидуальную помощь в решении конкретных национальных проблем, расширении знаний и компетенции в области анализа и выработки энергетической политики.

122. В Азиатско-Тихоокеанском регионе Агентство оказывает содействие формированию национальной инфраструктуры в ряде государств-членов, приступающих к сооружению своей первой АЭС. Кроме того, в рамках различных проектов была налажена работа по созданию потенциала для добычи урана.

123. В Европе ядерная энергетика помогает обеспечить устойчивое и надежное производство экологически чистой энергии и способствует устойчивому социально-экономическому развитию. Государства-члены региона по-прежнему проявляют интерес к ядерной энергетике, и несколько стран уже предприняли шаги к строительству своих первых АЭС, в то время как другие продлевают сроки эксплуатации своих АЭС сверх первоначального проектного срока службы или увеличивают имеющиеся мощности. В этой связи ряд региональных проектов посвящен не только укреплению национальной инфраструктуры обеспечения безопасности и повышению эксплуатационной безопасности существующих АЭС, но и выработке рекомендаций для государств-членов, которые рассматривают возможности расширения для имеющихся или создания новых ядерно-энергетических программ. В 2016 году был проведен ряд координационных совещаний по комплексным планам работы (КПР) для ядерно-энергетических программ с целью обеспечить координацию национальной деятельности, а также в рамках соответствующих регулярных программ и проектов ТС была оказана помощь в проведении миссий по комплексному рассмотрению вопросов регулирования (ИРПС), рассмотрению аварийной готовности (ЭПРЕВ) и комплексному рассмотрению ядерной инфраструктуры (ИНИР). Кроме того, Агентство оказывает некоторым странам содействие в энергетическом планировании и оценке потенциальной роли ядерной энергетики в структуре энергопроизводства.

124. Одной из приоритетных задач региона Латинской Америки и Карибского бассейна является снижение зависимости от импортной электроэнергии и повышение энергетической безопасности. В 2015 году в регионе, где темпы роста населения составляют около 1% в год, проживало чуть более 632 млн человек. Рост спроса на электроэнергию в регионе оценивается в среднем на уровне 2,7% в год, и Агентство помогает государствам-членам наладить надежное производство экологически чистой энергии, необходимой для устойчивого социально-

экономического развития в будущем. Хотя некоторые страны в регионе Латинской Америки имеют более чем 25-летний опыт производства электроэнергии на АЭС, запланированный срок службы ядерных энергетических реакторов в регионе уже истекает, поэтому при содействии Агентства будет проводиться анализ и оценка продления сроков службы.

Е.2. Энергетическое планирование

125. В рамках регионального проекта RAF/2/010 "Создание, расширение и укрепление потенциала энергетического планирования, в том числе в сфере ядерной энергетики (АФРА)" страны успешно сотрудничают в масштабах субрегиона. В настоящее время дорабатываются региональные энергетические планы, которые позволят странам оценивать энергетические альтернативы на субрегиональном уровне. Для восьми африканских стран, рассматривающих возможность внедрения ядерной энергетики, был организован учебный курс по вопросам подключения к энергосети. Курс был посвящен разработке систем и сетей передачи электроэнергии и потенциальной интеграции в них АЭС и включал в себя такие темы, как связь между энергетическим планированием и разработкой систем электропередачи, надежность сетей электропередачи, потокораспределение мощности, стабильность системы электропередачи, исследования по подключению к энергосети и разработка электросетевых стандартов. Время проведения курса было выбрано правильно, поскольку энергосети многих из этих стран потребуют модернизации для безопасного подключения к ним коммерческих АЭС, и проблемы энергосетей должны рассматриваться с учетом национальных и региональных условий.

126. В рамках проекта EGY/2/012 "Создание потенциала для нужд проекта сооружения атомной электростанции на этапе строительства" Агентство оказывало помощь Управлению по атомным электростанциям (УАЭС) Египта на дальнейших этапах создания инфраструктуры ядерной энергетики. На национальном семинаре-практикуме сотрудники УАЭС прошли обучение по практическим аспектам проведения инспекций строительства и инспекций поставщиков при сооружении новых АЭС, а также по таким темам, как зоны, инспектируемые при строительстве, роль инспекторов, постоянно присутствующих на объекте, план всеобъемлющей инспекции и порядок проведения инспекций. Кроме того, УАЭС были предоставлены консультативные услуги по разработке плана площадки в Эль-Дабаа.



Проект RLA2015: Итайпу, Парагвай.
Фото: Ильсе Бердельянс, Куба.

127. В рамках проекта RLA2015 "Содействие разработке национальных энергетических планов в целях удовлетворения энергетических потребностей стран региона при эффективном использовании ресурсов в средне- и долгосрочной перспективе (АРКАЛ-СХLIII)" государствам-членам Латинской Америки и Карибского бассейна оказывается помощь в энергетическом планировании. В ходе проекта разрабатываются и обновляются национальные энергетические стратегии, позволяющие удовлетворить будущие

энергетические потребности в контексте устойчивого развития. Для более эффективного проведения национальных стратегических исследований повышается местный потенциал в области применения инструментария энергетического планирования. Проводится оценка целесообразности использования ядерной энергетики в среднесрочной и долгосрочной

перспективе, и развивается местный экспертный потенциал в области устойчивого энергетического планирования, что позволит национальным институтам разрабатывать стратегии, политику и планы действий для устойчивого развития национального энергетического сектора. В рамках проекта был изучен энергетический потенциал стран региона и их способность на устойчивой основе удовлетворять свои будущие энергетические потребности. Сейчас страны отвечают минимальным требованиям к наличию вычислительной и коммуникационной инфраструктуры, необходимой для использования моделей планирования МАГАТЭ. Национальные эксперты прошли обучение по анализу энергетического спроса и предложения при помощи разработанного МАГАТЭ инструментария – Модели для анализа энергетического спроса (MAED) и Модели для анализа альтернативных стратегий энергоснабжения и их общего воздействия на окружающую среду (MESSAGE). В настоящее время эти инструменты применяются на регулярной основе. Были расширены аналитические возможности на национальном уровне, позволяющие обеспечить доступ к подходящим, недорогостоящим и надежным энергетическим услугам.

Е.3. Создание ядерной энергетики

128. В апреле 2010 года правительство Саудовской Аравии создало "Город короля Абдуллы для освоения атомной энергии и возобновляемых источников энергии" и поручило этой новой организации планирование и внедрение в Саудовской Аравии ядерно-энергетической программы, которая соответствовала бы самым высоким международным стандартам безопасности. В рамках национального проекта SAU2006 "Развитие инфраструктуры для создания ядерно-энергетической программы (этап I)" Агентство подготовило для Саудовской Аравии рекомендации и руководящие материалы по соответствующему плану работы и организовало необходимое обучение. В 2016 году началась реализация 2-го этапа данного проекта. Агентство содействовало проведению оценки затрат на создание систем опреснения и реализации Программы экономической оценки опреснения (DEEP) для подготовки банковского технико-экономического обоснования.

129. На Филиппинах в рамках проекта PHI2011 "Оценка перспектив создания ядерно-энергетической программы" правительству страны оказывается помощь в принятии решения о включении ядерной энергетики в национальную структуру энергопроизводства. До настоящего времени по линии проекта был организован семинар-практикум по вопросу о потенциальной роли ядерной энергетики в энергетических стратегиях, способствующих достижению ЦУР и смягчению последствий изменения климата. В ходе миссий экспертов были рассмотрены вопросы информирования общественности, участия заинтересованных сторон и разработки предварительных обоснований, что расширило возможности по ознакомлению общественности и других заинтересованных сторон с ядерными технологиями, АЭС и сопутствующими преимуществами и рисками.

130. В Бангладеш в рамках проекта BGD2014 "Создание инфраструктуры для первой атомной электростанции (АЭС): подготовительный этап строительства и стадия возведения" ведется работа по углублению профессиональных знаний, необходимых на подготовительной стадии строительства и стадии возведения АЭС "Руппур". Была оказана помощь в сфере управления проектами и их рассмотрения, а также проведено совещание по обзорной информации о ядерной инфраструктуре Бангладеш и комплексному плану работы. Помимо этого, в рамках проекта были организованы повторная миссия ИНИР и совещание по программе подготовки на тренажерах. В мае состоялось техническое совещание для обмена информацией об уроках недавних событий на АЭС, вызванных действиями человека. Проект способствует созданию надлежащей национальной инфраструктуры для успешного внедрения ядерной энергетики и подготовки квалифицированных кадров, способных наряду с персоналом из страны-

поставщика активно участвовать в работах по строительству АЭС "Руппур", которая в долгосрочной перспективе поможет Бангладеш удовлетворить растущий спрос на электроэнергию.

131. В рамках проекта POL2017 "Поддержка развития ядерно-энергетической инфраструктуры" в ходе научной командировки в Международном ядерном агентстве Франции КАЭ прошли обучение по вопросам планирования и осуществления деятельности по развитию людских ресурсов для ядерно-энергетической программы четверо специалистов из Польши. Кроме того, Агентство содействовало участию представителей Польши в профильных совещаниях, включая совещание между представителями промышленности Польши и представителями ядерной отрасли Соединенного Королевства в Шеффилде, Соединенное Королевство, совещание с представителями ядерной отрасли Финляндии в Хельсинки, Финляндия, и двустороннее совещание по бельгийской системе обращения с ядерными отходами в Деселе, Бельгия. Полученные знания об обращении с радиоактивными отходами позволили повысить квалификацию национальных специалистов, работающих над созданием и реализацией национальной стратегии обращения с радиоактивными отходами. Это помогло существенно продвинуться вперед в обеспечении готовности национальной инфраструктуры к внедрению ядерной энергетики.

132. В 2016 году в рамках проекта RER2013 "Совершенствование

энергетического планирования, развития инфраструктуры ядерной энергетики и регулирующего надзора в области ядерной безопасности" в Варшаве, Польша, было проведено три региональных совещания по выработке национальной позиции в отношении новой ядерно-энергетической программы и по оценке профессиональных потребностей регулирующих органов в области ядерной безопасности (семинар по Руководящим принципам



Проект RER2013: участники семинара-практикума в Варшаве.

систематической оценки профессиональных потребностей регулирующих органов (САРКоН)), а в Будапеште, Венгрия, был организован региональный учебный курс по оценке потенциальной роли ядерной энергетики в будущей структуре энергопроизводства по методологии многокритериального анализа решений. Кроме того, представители заинтересованных государств-членов приняли участие в прошедшем в ноябре в Триесте семинаре-практикуме по принципам проектирования и оценки безопасности АЭС, посвященном применению методов и инструментов на основе норм безопасности МАГАТЭ.

Е.4. Ядерные энергетические реакторы

133. В рамках проекта IRA2011 "Укрепление и повышение потенциала с целью безопасной и надежной эксплуатации и технического обслуживания легководного реактора с водой под давлением", реализованного в продолжение предыдущих проектов ТС IRA4029 "Укрепление функций владельца для проекта АЭС "Бушер" и IRA4035 "Укрепление потенциала владельца в целях ввода в эксплуатацию и пуска АЭС "Бушер", оказанная Агентством помощь способствовала успешному сооружению, пуску, вводу в эксплуатацию и началу эксплуатации 1-го энергоблока АЭС "Бушер" ("Бушер-1"). Сейчас оказывается содействие владельцу АЭС, Ядерно-энергетической производственной и проектной компании, Ядерному регулирующему

органу Ирана и Департаменту обращения с отходами. Кроме того, в рамках нескольких проектов ТС в настоящее время сооружается пункт захоронения радиоактивных отходов Талмеси, который находится в ведении Иранской компании по обращению с радиоактивными отходами (ИКОРО) и в котором будет обеспечено безопасное функционирование хранилища радиоактивных отходов низкого и среднего уровня активности. Сейчас в пункте захоронения радиоактивных отходов Талмеси находятся на хранении контейнеры с низкоактивными отходами, которые ИКОРО получила от АЭС "Бушер". В настоящее время в рамках проекта IRA9023 "Укрепление потенциала владельца в целях безопасной эксплуатации пункта для захоронения радиоактивных отходов Талмеси" оказывается помощь ИКОРО в ее эксплуатационной деятельности.

134. Повышение эксплуатационной безопасности является основной задачей и главной целью стран Латинской Америки (Аргентины, Бразилии и Мексики), эксплуатирующих АЭС на коммерческой основе. Проект RLA9080 "Совершенствование практики управления жизненным циклом АЭС и культуры безопасности" имеет целью повышение эксплуатационной безопасности АЭС. В 2016 году была проделана существенная работа: для представителей регулирующих органов, эксплуатирующих компаний и организаций технической поддержки из Аргентины, Бразилии и Мексики были организованы важные семинары-практикумы. Они были посвящены таким вопросам, как управление закупками и цепочкой поставок для ядерных установок, эксплуатационная безопасность с акцентом на надзор в ядерной отрасли, поддержание аттестации на воздействие окружающей среды в течение всего периода эксплуатации станции и культура безопасности. Кроме того, были организованы подготовительные и повторные миссии по аспектам безопасности долгосрочной эксплуатации (САЛТО) реакторов с водным замедлителем и миссии Группы по рассмотрению вопросов эксплуатационной безопасности (ОСАРТ), по итогам которых были подготовлены важные рекомендации.

Е.5. Ядерный топливный цикл

135. Благодаря двум учебным курсам, проведенным в рамках проекта RAF2011 "Содействие устойчивому освоению ресурсов урана", в странах Африки удалось создать определенный потенциал в области комплексной добычи полезных ископаемых и применения практики экологичного менеджмента добычи урана в целях сведения к минимуму вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду. Кроме того, для государств-членов было организовано обучение по основам геологии урана, металлогении урана во времени и пространстве, типологии месторождений урана и экономической целесообразности применения для них инновационных методов добычи, а также по вопросам заимствования мирового передового опыта с его адаптацией к конкретным местным условиям.

136. Одним из крупнейших потребителей минерального сырья является Азиатско-Тихоокеанский регион. В рамках проекта RAS2019 "Комплексная система менеджмента и добычи радиоактивных и сопутствующих минеральных ресурсов" ведется работа по решению проблемы дефицита богатых месторождений таких природных ископаемых, как уран, торий, редкоземельные элементы, ниобий и тантал, фосфаты. Нехватка богатых месторождений наряду с возрастающей сложностью их разработки приводит к тому, что новыми целями добычи становятся бедные, нетрадиционные и технически более сложные для переработки ресурсы. Это влечет за собой неблагоприятные последствия с точки зрения обращения с отходами. Кроме того, незнание общепризнанных на международном уровне методов управления проектами в значительной степени препятствует успешной коммерциализации деятельности и дальнейшему развитию. В Коломбо, Шри-Ланка, были проведены региональные учебные курсы по переработке нетрадиционных видов радиоактивных

минералов. В число участников данного регионального проекта входят Бангладеш, Вьетнам, Индонезия, Иордания, Исламская Республика Иран, Малайзия, Монголия, Таиланд, Филиппины и Шри-Ланка. Во всех этих странах действуют национальные программы по развитию сектора добычи полезных ископаемых, основное внимание в которых уделяется комплексным методам добычи труднодоступного и нетрадиционного минерального сырья.

Г. Радиационная защита и ядерная безопасность

Г.1. Основные события в регионах

137. В Африке одним из приоритетных направлений ТС остается ядерная и радиационная безопасность. Для того чтобы Африка могла в полной мере воспользоваться выгодами применения ядерной науки и техники, африканские государства-члены должны стремиться к выполнению всех требований Международных основных норм безопасности, касающихся радиационной защиты, а также, в надлежащих случаях, других норм безопасности. В 2016 году были осуществлены региональные проекты по ключевым элементам семи тематических областей безопасности, при этом основное внимание было уделено созданию потенциала, самооценке и рассмотрению регулирующей инфраструктуры некоторых африканских государств-членов, чтобы оказать им помощь в ликвидации недостатков в целях укрепления их инфраструктуры радиационной безопасности.

138. В Азиатско-Тихоокеанском регионе радиационная и ядерная безопасность также остается одним из приоритетных направлений. В рамках региональных проектов по тематическому направлению радиационной безопасности поддержка была сосредоточена на оказании государствам-членам этого региона помощи в их усилиях по созданию и поддержанию надежной национальной инфраструктуры радиационной безопасности путем проведения миссий по экспертизе, разработки национальных планов и проведения мероприятий по укреплению потенциала регулирующих органов, в том числе в интересах потенциальных регулирующих органов и пользователей радиационных технологий.

139. В Европейском регионе одним из высокоприоритетных направлений ТС остается ядерная и радиационная безопасность. Благодаря множеству региональных и национальных проектов ТС государства-члены добились общего улучшения своей регулирующей инфраструктуры. К числу заметных результатов относится повышение уровня информированности регулирующих органов, позволяющее им эффективно выполнять регулирующие функции на различных уровнях. Один из ключевых результатов связан с содействием в обмене опытом и извлеченными уроками не только между государствами-членами, участвующими в деятельности по ТС, но и между развитыми и развивающимися государствами-членами Европейского региона в целом. Значительный объем помощи, оказываемой в целях укрепления безопасности, направляется не только регулирующим органам, но и всем ключевым заинтересованным сторонам, таким как организации, эксплуатирующие АЭС, организации, занимающиеся обращением с радиоактивными отходами, и организации технической поддержки. Было проведено множество групповых мероприятий по подготовке кадров и обмену надлежащей практикой в целях подготовки и осуществления национальных регулирующих положений.

140. В 2016 году в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна несколько проектов были посвящены обучению и подготовке кадров в области радиационной защиты и безопасности. К числу основных инициатив относились усиление радиационной защиты пациентов и медицинских работников, совершенствование контроля за радиоактивными источниками и обращением с отходами. Еще одним приоритетом в регионе стало укрепление регулирующей основы и инфраструктуры радиационной безопасности в государствах-членах.

F.2. Государственная регулирующая инфраструктура в области радиационной безопасности

141. В рамках проекта RAF9049 "Обеспечение более эффективной и постоянной работы национальных регулирующих органов по вопросам безопасности (АФРА)" участвующие государства-члены применяли методологию SARIS для разработки и осуществления национальных планов действий в целях совершенствования работы своих национальных регулирующих органов. Этот проект позволил расширить возможности проведения регулярной национальной самооценки в целях непрерывного улучшения работы регулирующих органов; были подготовлены и реализованы планы действий по совершенствованию и дальнейшему развитию регулирующей инфраструктуры и соответствующих процессов. Это означает, что все участвующие африканские государства-члены не только провели самооценку основных функций и обязанностей своих регулирующих органов с использованием SARIS, но и подготовили планы действий по восполнению выявленных пробелов. Рекомендации должны принести пользу африканским государствам-членам, поскольку они собираются совершенствовать свою регулирующую инфраструктуру в соответствии с Основными нормами безопасности МАГАТЭ.

142. Региональный проект RAS9074 "Укрепление и усиление национальной регулирующей инфраструктуры безопасности путем самооценки" предусматривает оказание содействия в регионе Азии и Тихого океана. При активном участии представителей органов власти, старших специалистов, представителей и сотрудников национальных регулирующих органов в рамках проекта была оказана помощь в распространении информации о необходимости развития национальной инфраструктуры радиационной безопасности.



В июне был организован семинар высокого уровня по созданию национальной инфраструктуры радиационной безопасности в соответствии с нормами безопасности МАГАТЭ, призванный способствовать пониманию необходимости улучшений, формированию чувства ответственности за их реализацию и закреплению культуры безопасности в целом. На мероприятии присутствовали участники из Вануату, Камбоджи, Лаосской Народно-Демократической Республики, Маршалловых Островов, Мьянмы, Непала, Омана, Палау, Папуа-Новой Гвинеи и территорий, находящихся под юрисдикцией Палестинской администрации. Кроме того, в рамках данного проекта были организованы региональные учебные курсы, несколько консультативных миссий и миссий по оценке, направленных на выявление недостатков в участвующих государствах-членах и соответствующих регулирующих органах. При активном участии национальных экспертов были выявлены заметные улучшения в плане надлежащего использования источников излучения, а также в сфере радиационной защиты работников и пациентов, в частности на медицинских и промышленных объектах с высокими радиационными рисками.

143. В Израиле действуют два ядерных исследовательских центра, а ядерные технологии применяются в здравоохранении, сельском хозяйстве, промышленности и других областях. Ввиду широкого применения прикладных ядерных технологий в этой стране важно уделять неослабевающее внимание вопросам радиационной защиты. В рамках национального проекта ISR9008 "Улучшение и совершенствование учебно-образовательной работы в области

радиационной защиты" в Израиле, в контексте все более широкого использования ядерных применений в различных областях, была проведена работа по совершенствованию обучения и подготовки работников, на практике обеспечивающих радиационную защиту. В 2016 году участники прошли подготовку по различным тематическим направлениям: от проверки грузоотправителей и перевозчиков до экстренного реагирования в случае ядерных и радиологических аварийных ситуаций.

144. В Индонезии деятельность в рамках национального проекта INS9026 "Укрепление регулирующей инфраструктуры ядерной и радиационной безопасности", направленная на повышение эффективности работы и расширение возможностей Агентства по ядерному регулированию (БАПЕТЕН), способствовала дальнейшему укреплению регулирующего потенциала этого органа в плане достижения поставленных целей и решения задач в сфере регулирования.

Кроме того, Агентство помогало этой стране повышать свой национальный потенциал в сфере обращения с радиоактивными материалами природного происхождения (РМПП) и регулирующего контроля над ними. Благодаря национальным семинарам-практикумам и миссиям экспертов были накоплены знания по рассмотрению безопасности и анализу строительства и эксплуатации облучательных установок, а также по вопросам обеспечения безопасности и организации регулирующего контроля на производстве радиофармацевтических препаратов.



RAS9062 и RAS9085. Региональные учебные курсы по поиску бесхозных источников.

145. Хотя во многих государствах-членах Азиатско-Тихоокеанского региона были учреждены регулирующие органы и начато осуществление программ регулирования, в некоторых еще не обеспечено полное соблюдение соответствующих норм безопасности МАГАТЭ. В рамках проекта RAS9062 "Содействие регулирующим инфраструктурам контроля источников излучения и их поддержание" Агентство оказало помощь в модернизации регулирующей инфраструктуры для безопасного контроля над радиоактивными источниками в регионе. В октябре в Кесон-Сити, Филиппины, были проведены региональные учебные курсы по поиску бесхозных источников, на которых присутствовали 25 участников из различных государств-членов данного региона. На курсах рассматривались такие темы, как поиск бесхозных источников, радиационная защита поисковых групп и действия после обнаружения источников. Лекции были посвящены таким темам, как категоризация и полевая идентификация радиоактивных источников, административный поиск бесхозных источников, физический поиск бесхозных источников и основы радиационной защиты поисковых групп. На лекциях были особо выделены также надлежащие меры, которые необходимо принимать после обнаружения бесхозных радиоактивных источников: изъятие, перевозка и кондиционирование. В данном мероприятии принимали участие представители различных стран и территорий, включая Вануату, Камбоджу, Лаосскую Народно-Демократическую Республику, Непал, Палау, Папуа-Новую Гвинею, Фиджи, Филиппины и территории, находящиеся под юрисдикцией Палестинской администрации.

146. В Беларуси в 2016 году в рамках проекта ВУЕ9022 "Укрепление профессионального потенциала регулирующего органа по вопросам ядерной безопасности и его системы технической поддержки" прошло несколько национальных семинаров-практикумов. Эти



ВУЕ9022. Миссия ИРРС в Беларуси.

мероприятия были посвящены, в числе прочего, перевозке ядерных материалов, выработке правил ядерной безопасности и инспектированию деятельности по вводу АЭС в эксплуатацию. Еще одним важным достижением 2016 года стало проведение в октябре полномасштабной миссии ИРРС. 21 международный эксперт и пять сотрудников МАГАТЭ изучили состояние национальной регулирующей инфраструктуры во всех областях ее действия на предмет соответствия нормам безопасности МАГАТЭ.

147. Региональный проект RER9134 "Повышение уровня безопасности в соответствии с Планом действий МАГАТЭ по ядерной безопасности" посвящен укреплению безопасности АЭС в 12 основных областях, описанных в Плане действий МАГАТЭ. В течение 2016 года в рамках проекта было проведено три региональных семинара-практикума по следующим темам: i) нормы безопасности применительно к программам управления старением, САЛТО и Международной программе по общим урокам, связанным со старением (ИГАЛЛ); ii) программы периодического рассмотрения безопасности АЭС; iii) обмен наилучшей практикой в связи с разработкой и осуществлением руководства по управлению тяжелыми авариями. На этих семинарах-практикумах присутствовали более 50 экспертов из десяти стран региона. В Словакии в рамках того же проекта были организованы учебные курсы для специалистов, впервые принимающих участие в рассмотрении по методологии ОСАРТ, на которых присутствовали 17 слушателей.

148. В проекте POL9022 "Укрепление ядерного регулирующего органа в целях создания ядерной энергетики (этап II)" основное внимание уделяется углубленной подготовке сотрудников регулирующих органов. В 2016 году миссия экспертов, посетившая Национальное агентство по атомной энергии, оказала помощь в разработке руководящих принципов и процедур регулирующей деятельности во время процесса лицензирования площадки. Другие виды деятельности включали практическую стажировку на местах по вопросам инспекций для целей регулирования в Комиссии по ядерному регулированию США; в ней участвовали местные инспектора, которые будут работать на площадке строительства АЭС. Эта деятельность обеспечит готовность регулирующего органа к выполнению задач, связанных с ядерно-энергетической программой, с акцентом на безопасном и надежном создании ядерной программы в Польше.

149. В рамках проекта LAT9012 "Укрепление регулирующей инфраструктуры" Агентство предоставило Центру радиационной безопасности (ЦРБ, регулирующему органу Латвии) помощь, в основном в сфере управления знаниями, обеспечения эффективности и действенности. Число операторов, подведомственных ЦРБ, постоянно растет, при этом штат сотрудников Центра невелик. Пять стажеров посетили двухнедельные учебные курсы по надзору в сфере радиационной безопасности в Беларуси, а еще пять сотрудников ЦРБ приняли участие в семинарах-практикумах по готовности и реагированию в случае ядерной и радиологической аварийной ситуации, которые были организованы в Бельгийском центре ядерных исследований (SCK•CEN) и были посвящены современным методам управления в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации. Кроме того, в рамках этого проекта

в Латвию были поставлены дополнительное ИТ-оборудование, переносные мобильные регистраторы загрязнения и интегральные пассивные детекторы радона.

150. Проект ТС GEO9014 "Развитие регулирующей инфраструктуры ядерной и радиационной безопасности" помогает укреплять регулирующую инфраструктуру Грузии в соответствии с нормами безопасности МАГАТЭ. В 2016 году Агентство по ядерной и радиационной безопасности Грузии провело серьезную работу по совершенствованию национальной системы регулирования в плане усиления независимости, обеспечения достаточными финансовыми и кадровыми ресурсами и осуществления регулирующих положений. Агентство содействовало этой работе в рамках пересмотра национальных регулирующих положений по радиационной безопасности и провело анализ на предмет возможных пробелов и дублирующих элементов в положениях о радиационной безопасности, взяв за образец нормы безопасности МАГАТЭ. Два специалиста посетили Центр радиационной защиты Литвы, где ознакомились с системами радиационной безопасности и защиты, процедурами ОК/КК и особенностями надзорно-контрольной деятельности регулирующих органов. Грузия смогла также воспользоваться результатами информативного совещания по подготовке к ИРПС и национального семинара по самооценке, организованных в 2016 году; кроме того, в стране была проведена миссия по оценке обучения и подготовки кадров, в ходе которой было подробно изучено состояние положений об обучении и подготовке кадров в сфере радиационной защиты и безопасности источников излучения на национальном уровне.

151. В рамках проекта RER9139 "Укрепление инспекционного потенциала регулирующих органов (этап II)" потенциал регулирующих органов участвующих государств-членов укрепляется путем формирования и осуществления действенных программ инспектирования ядерных объектов. В 2016 году было организовано два региональных семинара-практикума: i) по методикам, приемам и типам инспекций, которые государства-члены проводят в целях надзора за управлением безопасностью; ii) по применению дифференцированного подхода при подготовке и выполнении программы инспекций. В рамках проекта оказано также содействие в организации региональных учебных курсов по регулируемому надзору в области человеческого и организационного факторов, который прошел в Литве при участии 19 обучающихся из 11 государств-членов.

152. Нормативная база Литвы постоянно совершенствуется, однако страна все же обратилась с просьбой о полномасштабной экспертизе ее регулирующей инфраструктуры, чтобы добиться полного соблюдения международных норм безопасности. В 2016 году в рамках проекта LIT9014 "Укрепление регулирующей инфраструктуры в соответствии с международными нормами безопасности" была проведена миссия ИРПС. Группа, проводившая миссию, состояла из 17 старших экспертов в области регулирования из 16 государств – членов МАГАТЭ и 3 сотрудников МАГАТЭ. Чтобы освежить знания по предмету, ряд должностных лиц Государственной инспекции по безопасности ядерной энергетики (ВАТЕСИ) принимали участие в различных конференциях, включая 28-ю Ежегодную конференцию по вопросам регулирования 2016 года, организованную Комиссией по ядерному регулированию США, и ежегодную конференцию сотрудников ядерного сектора по связи с общественностью: обмен информационными материалами для общественности (PIME-2016) в Румынии. Шесть специалистов из ВАТЕСИ посетили два учебных курса в США и Латвии. Кроме того, была организована миссия экспертов, выработавшая для Литвы рекомендации по надлежащей технике проектирования и эксплуатации модернизированной системы раннего оповещения.

153. В регионе Латинской Америки и Карибского бассейна региональный проект ТС RLA9079 "Улучшение государственной и регулирующей инфраструктуры безопасности для соблюдения требований новых Основных норм безопасности МАГАТЭ" играет ключевую роль в оказании помощи Гондурасу и Парагваю в принятии мер, необходимых для создания и

совершенствования регулирующей инфраструктуры согласно соответствующим нормам безопасности МАГАТЭ. В Парагвае создан новый независимый регулирующий орган, и в рамках проекта разработана конкретная дорожная карта развития этого учреждения, предусматривающая всю необходимую поддержку в виде мероприятий по созданию потенциала для принимаемых на работу новых сотрудников. Кроме того, четыре различные миссии экспертов, посетившие Парагвай, помогли обновить регулируемую структуру страны и создать новую систему управления в ее регулирующем органе. Гондурас также предпринял серьезные шаги по укреплению национальной инфраструктуры радиационной безопасности. В 2016 году в стране было создано Главное управление радиационной безопасности, назначен его генеральный директор, увеличена численность персонала. Кроме того, начала работу Национальная дозиметрическая лаборатория, обеспечивающая надлежащий мониторинг состояния работников, которые подвергаются профессиональному облучению. Это позволило улучшить положение в области обеспечения радиационной безопасности в Гондурасе.

154. В Колумбии в рамках проекта COL9008 "Поддержка регулирующей системы по контролю за медицинскими и промышленными применениями с использованием рентгеновских аппаратов и линейных ускорителей" предоставляется техническая помощь, проводятся стажировки и учебные курсы, способствующие повышению компетентности сотрудников министерства здравоохранения. При содействии технического эксперта, откомандированного на продолжительный срок в рамках программы ТС, министерство учредило рабочую группу по вопросам радиационной защиты. Эта группа рассмотрела и согласовала действующие национальные регулирующие положения, касающиеся использования источников излучения, предоставления услуг радиационной защиты и контроля качества. В стране было выпущено руководство по инспектированию, мониторингу и контролю установок с оборудованием, использующим ионизирующие излучения. Были предоставлены технические консультации по созданию информационной системы для надлежащей инвентаризации оборудования, содержащего источники излучения. В рамках этого проекта были предоставлены также наборы оборудования для радиационного мониторинга.

Г.3. Обеспечение безопасности АЭС и исследовательских реакторов

155. В Сингапуре реализуется проект SIN9023 "Укрепление режима ядерного регулирования", направленный на обеспечение страны знаниями о том, какая регулирующая база требуется для перехода от регулирования источников излучения к регулированию ядерных установок. Агентство предоставило ключевым сотрудникам соответствующих национальных учреждений руководящие материалы и информацию о последствиях начала ядерно-энергетической программы с точки зрения безопасности, сделав акцент на регулирующей базе, необходимой для обеспечения безопасности ядерных реакторов. Оно провело работу также по расширению знаний и опыта местного персонала в области принципов проектирования реакторов и аспектов, связанных с безопасностью. Эта деятельность была организована в рамках национальных семинаров-практикумов по вопросам государственной, правовой и регулирующей основы обеспечения безопасности ядерных реакторов и по системе самооценки регулирующей инфраструктуры безопасности с использованием разработанных МАГАТЭ инструментов самооценки. Сингапур укрепил свои экспертные ресурсы и возможности также в области создания режима регулирующего контроля, необходимого для достижения и сохранения высокого уровня ядерной безопасности.

156. В 2016 году в рамках проекта RER9144 "Реакторы ВВЭР/PWR: создание потенциала в области развития инфраструктуры и оценки безопасности для применения технологии водородных энергетических реакторов, оснащенных усовершенствованными средствами безопасности" было проведено три региональных учебных курса. Задача курсов состояла в том,

чтобы расширить знания государств-членов о предотвращении тяжелых аварий на усовершенствованных водо-водяных энергетических реакторах и реакторах с водой под давлением (ВВЭР/PWR) и смягчении их последствий посредством обмена сведениями и примерами наилучшей практики, в том числе касающимися применения руководства по управлению тяжелыми авариями после аварии на АЭС "Фукусима-дайти". Участники курсов ознакомились с новейшей информацией о проектировании и соответствующих усовершенствованных средствах безопасности конструкции ВВЭР/PWR, имеющейся в настоящее время на рынке³⁵.



RER9144. Занятия на пульте управления.



UZB9005. Изготовленные в 60-е годы прошлого века приборы контроля и управления, которые были заменены современным оборудованием.



UZB9005. Установленные в рамках проекта современные системы контроля и управления.

157. В 2016 году был завершен проект UZB9005 "Повышение эксплуатационной безопасности исследовательского реактора в Институте ядерной физики (этап II)". Его дополнял проект UZB1001 "Повышение ядерной безопасности и улучшение использования исследовательского реактора в Институте ядерной физики". Оба проекта были посвящены восстановлению и переоборудованию исследовательского реактора, включая модернизацию системы радиационного мониторинга, модернизацию систем защиты реактора, его эксплуатации, контроля и управления им, реконструкции ионообменной системы фильтрации, модернизации системы выпуска и аварийной вентиляционной системы; все работы были завершены в декабре 2016 года. Кроме того, была проведена масштабная работа по созданию потенциала и развитию людских ресурсов, направленная на укрепление технической подготовки сотрудников и включавшая организацию нескольких миссий экспертов, научных командировок, стажировок, семинаров-практикумов и технических совещаний.

³⁵ Этот пункт относится к пункту 6 постановляющей части раздела 2 резолюции GC(60)/RES/11, касающемуся предоставления государствам-членам помощи и содействия в целях определения и учета уроков аварии на АЭС "Фукусима-дайти".

Г.4. Радиационная защита работников, пациентов и населения

158. В Африке в рамках проекта RAF9057 "Укрепление национального потенциала в области радиационной защиты при профессиональном облучении в соответствии с требованиями новых Международных основных норм безопасности" прошли межлабораторные сравнительные испытания регионального уровня. В сотрудничестве с Комиссариатом по атомной энергии Алжира и ДЛВЭ Алжирского центра ядерных исследований 22 африканских государства-члена провели оценку способности своих дозиметрических служб измерять уровень дозы облучения организма человека. Это мероприятие позволило странам получить также руководящие принципы повышения эффективности имеющихся дозиметрических служб, с тем чтобы в конечном итоге обеспечить более высокую точность дозиметрии и более высокий уровень радиационной защиты работников в Африке. Испытания проводились на протяжении всего 2016 года и завершились региональным совещанием в Гане, организованным 31 октября – 4 ноября в сотрудничестве с Комиссией по атомной энергии Ганы.

159. В ноябре в Путра-Джае, Малайзия, состоялось заключительное координационное совещание по региональным проектам RAS9074 "Укрепление и усиление национальной регулирующей инфраструктуры безопасности путем самооценки" и RAS9073 "Укрепление регулирующей инфраструктуры радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов", реализуемым в Азиатско-Тихоокеанском регионе. На этом совещании была завершена подготовка плана работы по новому региональному проекту, предлагаемому на следующий цикл ТС, и были определены направления деятельности на 2017 год. Каждая страна-участница сообщила о состоянии своей регулирующей инфраструктуры, достигнутых результатах, проблемах; с учетом потребностей и приоритетных задач государств-членов были определены ресурсы, необходимые для организации дальнейшего проекта.



Заключительное координационное совещание участников региональных проектов по безопасности, Малайзия, 2016 год.

160. 17-28 октября 2016 года в Кейптауне, Южная Африка, прошла первая в регионе сессия совместной школы Южной Африки и МАГАТЭ по управлению в области ядерной энергии (УЯЭ), организованная в сотрудничестве с Северо-Западным университетом при поддержке по линии проекта RAF9056 "Совершенствование обучения и подготовки кадров в области радиационной безопасности, дальнейшее развитие людских ресурсов и управление ядерными знаниями (АФРА)". Школа УЯЭ стала площадкой для распространения и закрепления знаний по широкому кругу вопросов, касающихся использования ядерных технологий в мирных целях. На длившейся две недели сессии рассматривались важные вопросы и задачи, стоящие перед сектором ядерной энергии. Участники из 28 государств-членов прошли подготовку по

вопросам управления, таким как экономические основы ядерной энергетики, энергетическая политика и планирование, правовые аспекты, управление знаниями, управление людскими ресурсами и привлечение заинтересованных сторон. В сентябре в Аруше, Объединенная Республика Танзания, под эгидой Сети образования в области науки и технологии АФРА прошел аналогичный по форме семинар-практикум по созданию национальных сетей ядерного образования, науки и технологий, посвященный вопросам действенности и устойчивости ядерного образования в государствах-членах и призванный содействовать им в осуществлении стратегии АФРА в областях управления ядерными знаниями и развития людских ресурсов.

161. В рамках регионального проекта RAS9080 "Укрепление национального потенциала в области радиационной защиты при профессиональном облучении в соответствии с требованиями новых Международных основных норм безопасности" государства-члены из Азиатско-Тихоокеанского региона повысили потенциал национальных кадровых ресурсов в области радиационной защиты при профессиональном облучении. В мае при содействии правительства Республики Корея, оказанном по линии КИРАМС, были организованы курсы повышения квалификации "Оценка профессионального облучения вследствие поступления радионуклидов: методы прямых и косвенных измерений". Прежде чем принять участие в практических занятиях, кандидаты обязаны были изучить данную тему и выполнить онлайн-оценку: таким образом проверялось наличие у них достаточной для прохождения курсов теоретической и технической подготовки. По завершении курсов их участники начали применять освоенные методологии и методы в собственных лабораториях, пересматривая и обновляя соответствующие протоколы работы. Еще один семинар-практикум, посвященный оптимизации принципов разумно достижимого низкого уровня в соответствии с требованиями Международных основных норм безопасности (GSR Part 3), прошел в Маниле, Филиппины, в августе. Был подготовлен первый проект программы радиационной защиты при профессиональном облучении, предназначенный для медицинских учреждений, в которых работают участники этого семинара-практикума.

162. В рамках проекта RER9136 "Снижение уровня облучения населения радоном путем оказания помощи в реализации и доработке национальных стратегий" государства-члены из европейского региона получают помощь в разработке мер, позволяющих контролировать облучение населения радоном в соответствии с международными нормами. В 2016 году в Таллине, Эстония, при участии 21 специалиста состоялся обмен опытом и информацией о том, как в рамках национального плана действий в отношении радона наладить контроль его содержания в таких рабочих пространствах, как школы и больницы, где находится большое число посетителей. 30 специалистов были ознакомлены с системами обеспечения качества в лабораториях, определяющих содержание радона в жилых и рабочих помещениях, а также с принципами разработки стратегий информирования целевых аудиторий, например врачей, о рисках, связанных с радоном. В 2016 году в рамках этого проекта была организована консультативная миссия, оказавшая грузинским компетентным органам помощь в планировании национального обследования на предмет содержания радона, а также повторная миссия по оказанию помощи Сербии в принятии мер к снижению содержания радона в зданиях.

163. Цель проекта TC RER9135 "Совершенствование радиационной защиты пациентов и контроля медицинского облучения" – помочь государствам-членам улучшить радиационную защиту пациентов в соответствии с требованиями Международных основных норм безопасности (GSR Part 3). Главная цель проекта – обоснованное и оптимизированное использование медицинских процедур, предполагающих облучение, и предупреждение непреднамеренного или случайного медицинского облучения. В течение 2016 года были подготовлены и распространены стандартные формы сбора данных и соответствующие

инструкции. Ряд участвующих стран уже провели обследование для определения доз, получаемых пациентами; проводятся также дальнейшие обследования. В нескольких странах результаты этих обследований используются для принятия оптимизационных мер. Проходят подготовку множество медицинских сотрудников, разрабатываются и распространяются новые учебные материалы. Несколько стран сделали первые шаги в связи с обоснованием медицинских процедур, несмотря на общепризнанную сложность этой темы.

164. Агентство оказывает государствам-членам из Европейского региона существенную помощь в укреплении регулирующей инфраструктуры безопасности. В рамках проекта RER9142 "Создание устойчивой инфраструктуры обучения и подготовки для формирования кадрового потенциала в области радиационной безопасности" 27 июня – 1 июля 2016 года в Бишкеке, Кыргызстан, были организованы курсы подготовки инструкторов для сотрудников по радиационной защите на русском языке. В ходе этого мероприятия 23 слушателя из 12 государств-членов приобрели навыки, необходимые для того, чтобы обучать лиц, ответственных за радиационную защиту медицинских и промышленных установок, у себя в странах. В октябре в Никосии, Кипр, в рамках того же проекта прошел семинар-практикум "Национальные стратегии обучения и подготовки кадров (ОиПК) в области радиационной безопасности, безопасности перевозки и безопасности отходов: основы политики и анализ потребностей в ОиПК", организованный для оказания государствам-членам помощи в разработке политики, на основе которой будут создаваться национальные стратегии, а также для сбора предварительных данных, необходимых для реализации таких стратегий.



RLA9075. Ответственные за радиационную защиту на региональном семинаре-практикуме по подготовке инструкторов, 23-27 мая, Гондурас.
Фото: больница Сан-Фелипе, Гондурас.

165. В регионе Латинской Америки и Карибского бассейна проект RLA9075 "Укрепление национальной инфраструктуры для соблюдения конечными пользователями регулирующих положений и требований радиологической защиты" обеспечил участие региональных экспертов в Иbero-американской конференции по радиационной защите в медицине (СИПРаМ-2016). На конференции были рассмотрены достижения в плане выполнения действий, предложенных в десятом Боннском призыве к действиям и касающихся радиационной защиты пациентов, выявлены проблемы и возможные способы их решения, описаны

примеры надлежащей практики, определены оценочные показатели выполнения этих действий. Кроме того, конференция предоставила возможность обменяться информацией и накопленным за последние годы опытом в области радиационной защиты в медицине, а также наладить и укрепить связи между иbero-американскими странами для сотрудничества в этой сфере.

166. Кроме того, в рамках проекта в нескольких странах были созданы условия для подготовки программ радиационной защиты и оптимизации, а также более надежной радиационной защиты при интервенционных процедурах, что было результатом миссий экспертов и национальных курсов, посвященных этой тематике. В рамках данного проекта, как и раньше, значительные усилия направляются на подготовку кадров в области радиационной защиты.

Г.5. Безопасность перевозки

167. В Азиатско-Тихоокеанском регионе хорошо налажено регулирование перевозки радиоактивных материалов. При содействии по линии регионального проекта RAS9067 "Повышение эффективности режима обеспечения соблюдения правил при перевозке радиоактивных материалов" был подготовлен, одобрен и реализован региональный план действий по 12 направлениям безопасности перевозки. Впоследствии участники идентифицировали достигнутые улучшения и изменения, а национальные организации-партнеры обновили национальные досье. Этот проект способствовал приведению систем обеспечения безопасности перевозки, которые используются государствами-членами, в большее соответствие с требованиями руководства по безопасности МАГАТЭ "Compliance Assurance for the Safe Transport of Radioactive Material" ("Обеспечение соблюдения правил безопасной перевозки радиоактивных материалов"). Проект способствовал также улучшению координации между участвующими странами при применении норм перевозки. Эти результаты стали ценным вкладом в работу по устранению слабых мест в области безопасности перевозки и налаживанию беспрепятственных перевозок в регионе.



RAS9067. Участники обсуждают правила безопасности перевозки.
Фото: М. Курильчик/МАГАТЭ.

Г.6. Аварийная готовность и реагирование

168. В рамках регионального проекта TC RAS9077 "Обеспечение готовности и реагирования на региональном уровне в случае ядерных аварийных ситуаций в государствах-членах региона АСЕАН" Агентство содействует государствам-членам, входящим в Ассоциацию государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН), в разработке и применении механизмов аварийной готовности и реагирования (АГР) как на национальном, так и на региональном уровнях, стремясь обеспечить защиту людей и окружающей среды в случае тяжелого ядерного или радиологического инцидента. Указанный



RAS9077. Участники стартового мероприятия проекта – регионального семинара-практикума по координации проектов и оценке опасности, 23-27 мая 2016 года, Бангкок, Таиланд.

проект направлен на содействие своевременному обмену информацией между государствами-членами региона в целях более эффективной подготовки, планирования и реагирования в случае потенциальных ядерных или радиологических аварийных ситуаций. В 2016 году в регионе была завершена оценка ядерных и радиологических опасностей и была подготовлена предварительная концепция национального и регионального мониторинга, заложившая основу для создания в будущем региональных механизмов радиационного мониторинга в составе Международной информационной системы по радиационному мониторингу МАГАТЭ (ИРМИС). Это даст возможность наладить регулярный и надежный обмен данными радиационного мониторинга, которые будут доступны компетентным органам, определенным в соответствии с Конвенцией об оперативном оповещении о ядерной аварии и Конвенцией о

помощи в случае ядерной аварии или радиационной аварийной ситуации. В целях обеспечения взаимодополняемости и результативности связанные с этой деятельностью планируемые мероприятия в АСЕАН координируются с Европейской комиссией.

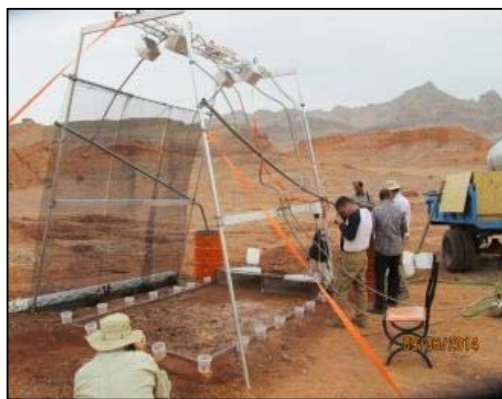
169. В Трайскирхене, Австрия, была организована сессия Школы управления радиационными аварийными ситуациями, целью которой стала подготовка руководящих кадров, способных разрабатывать устойчивые программы АГР и управлять их осуществлением на основе норм безопасности, технических руководящих материалов, инструментов и учебных материалов МАГАТЭ. К окончанию сессии слушатели сформировали четкое понимание системы АГР в случае ядерных и радиологических инцидентов и приобрели навыки организации эффективного осуществления и координации устойчивых программ АГР в своих странах.

170. В рамках проекта RLA9076 "Укрепление национального потенциала реагирования на радиационные аварийные ситуации", реализуемого в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна, Агентство продолжало оказывать значительную поддержку в совершенствовании национальных и региональных механизмов аварийной готовности. Было организовано четыре научных командировки, три региональных совещания с участием более чем 50 представителей стран региона и четыре национальных учебных курса, которые помогли укрепить соответствующий потенциал и способствовали взаимодействию при реагировании на радиационные аварийные ситуации.

Г.7. Обращение с радиоактивными отходами, вывод из эксплуатации и восстановление окружающей среды

171. Безопасное и надежное обращение с отработавшими радиоактивными источниками – вопрос, вызывающий озабоченность в странах, не располагающих специальными хранилищами или не имеющих планов захоронения. В 2016 году в рамках проекта CMR9005 "Модернизация инфраструктур радиационной защиты в целях обеспечения достижения рубежей радиационной защиты 1 и 2 с учетом защиты от РМПП" три изъятых из употребления закрытых радиоактивных источника были вывезены из Камеруна, где они хранились несколько десятков лет, во Францию. Два источника с Со-60 находились в больницах в Яунде и Дуале, один источник с Cs-137 – в Университете Яунде.

172. В рамках проекта IRA9021 "Обеспечение безопасного строительства установки для захоронения радиоактивных отходов Талмеси" с соблюдением всех мер безопасности были выполнены задачи, которые необходимо было решить для строительства, ввода в эксплуатацию, лицензирования и безопасной эксплуатации пункта захоронения низко- и среднеактивных отходов Талмеси. Исходя из геологических изысканий и исследований по отбору площадки, одной из главных проблем считается эрозия на площадке для захоронения Талмеси. Была разработана соответствующая система мониторинга эрозии, что позволило поставить проблемы природного происхождения под контроль.



IRA9021. Испытания с моделированием дождя на площадке для захоронения Талмеси.

173. В рамках проекта SAU9007 "Содействие созданию национальной инфраструктуры обращения с радиоактивными отходами" Агентство оказывало помощь Саудовской Аравии в создании национальной инфраструктуры обращения с радиоактивными отходами. Цель

проекта – содействовать разработке политики в отношении радиоактивных отходов и связанных с ней стратегий обращения с радиоактивными отходами и отработавшим топливом в соответствии с политикой Саудовской Аравии в области ядерной энергии. Партнеру по этому проекту были предоставлены консультации по классификации освобожденных от контроля отходов, включая уровни освобождения от контроля и изъятия. Была изучена нынешняя конструкция установки для обращения с низкорadioактивными отходами.

174. В рамках проекта KUW9006 "Создание комплексной сети мониторинга радиоактивности окружающей среды" идет работа по созданию на всей территории Кувейта сети станций постоянного наблюдения для оценки радиоактивности окружающей среды, которая позволит выявить первые признаки аномальной радиоактивности в случае любой ядерной аварийной ситуации. Кувейту удалось сформировать систему раннего оповещения, создав аналитические структуры для изучения концентраций радиоактивности в различных природных средах, т.е. в атмосферных, морских и земных объектах. Эти структуры включают системы мониторинга на местах и механизмы анализа состояния окружающей среды, которые входят в состав объединенной системы управления экологическими данными, размещенной в Кувейтском институте научных исследований.

175. В 2016 году в рамках проекта RER9143 "Укрепление потенциала обращения с радиоактивными отходами" началось оказание помощи государствам-членам Европейского региона во внедрении комплексного подхода, обеспечивающего учет взаимосвязей между различными этапами захоронения с точки зрения безопасности, технологии и организационной структуры. Этот проект обеспечивает регулирующие органы, эксплуатирующие



RER9143. Участники семинара-практикума по модульным конструкциям и эксплуатации передвижных установок переработки и хранения, предназначенных для малых предприятий, Сербия.

организации и организации поддержки информацией о современных технологиях и помощью в подготовке или обновлении национальных стратегий обращения с отходами. В рамках проекта также распространяются примеры выполнения рекомендаций по безопасности и применения новых технологий в странах с ограниченным объемом ресурсов и небольшими запасами радиоактивных отходов. В 2016 году в соответствии с этим проектом было проведено семь совещаний по вопросам, касающимся политики и стратегии, обязательств и выгод в рамках Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами, а также осуществления норм безопасности при разработке критериев приемлемости отходов. Участники прошли подготовку по вопросам выбора различных технологических режимов обращения с отходами таким образом, чтобы они соответствовали национальным системам, были соразмерны объему имеющихся отходов и осуществлялись с учетом наличия в их странах соответствующих ресурсов.

176. В рамках проекта RER9138 "Укрепление потенциала государств-членов в области управления проектами по выводу из эксплуатации" многие государства-члены Европейского региона получили помощь в планировании вывода из эксплуатации, особенно в отношении финансовых отчислений. В 2016 году были проведены учебные курсы по выводу из эксплуатации медицинских, промышленных и исследовательских установок, а многие национальные эксперты получили помощь, которая позволила им участвовать в

Международной конференции по содействию глобальному осуществлению программ вывода из эксплуатации и восстановления окружающей среды, состоявшейся в Мадриде в мае 2016 года.

177. Национальный потенциал в области обращения с радиоактивными отходами в Латинской Америке и Карибском бассейне повышается благодаря региональному проекту RLA9078 "Укрепление национальной регулирующей основы и технологической базы обращения с радиоактивными отходами". В 2016 году было организовано три крупных региональных мероприятия. Более 90 специалистов из 19 стран региона расширили знания по таким темам, как лицензирование и инспектирование установок для обращения с радиоактивными отходами, проведение оценки безопасности и безопасный вывод из эксплуатации установок малой мощности.



Участники региональных учебных курсов по безопасному выводу из эксплуатации установок малой мощности, в которых используется радиоактивный материал, и безопасному обращению с радиоактивными отходами, 5-9 декабря, Монтевидео, Уругвай.
Фото: Алехандро Надер.

178. Согласно стратегическому плану НКАЭ на 2015-2025 годы, Аргентина должна обновить технологии и методы обращения с радиоактивными отходами и отработавшим топливом, а также раздельной обработки различных видов радиоактивных отходов, особенно отработавших радиоактивных ионообменных смол и других имеющихся органических отходов. Необходимо применять простые, универсальные, низкочастотные и надежные методологии переработки, позволяющие минимизировать объем отходов и придать им форму, обеспечивающую долговременную химическую стойкость и механическую прочность. Изучению различных вариантов осуществления этой стратегии способствуют проекты ARG9013 "Термическая обработка радиоактивных отходов" и ARG9014 "Развитие национального потенциала в области остекловывания ядерных отходов".

Г. Накопление ядерных знаний и управление ими

179. Для применения ядерных технологий требуется высокий уровень технических знаний и опыта, которые необходимо в обязательном порядке развивать и сохранять для нынешнего и будущих поколений. Оказание африканским государствам-членам помощи в управлении ядерными знаниями направлено на сохранение и передачу этих знаний в рамках системы высшего образования, механизма подготовки кадров и соответствующих исследований в области ядерной науки и технологий. Эта помощь также работает на развитие образования в ядерной области, создание сетей и обмен опытом между ядерными учреждениями в государствах-членах.

180. Создание потенциала, развитие людских ресурсов и управление знаниями являются ключевыми факторами успешного осуществления программ в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Агентство оказывает помощь в развитии ядерных знаний и управлении ими, используя различные площадки: от средних школ до центров синхротронного излучения. Здесь реализуется региональный проект по развитию сети НЯУ – неотъемлемого элемента управления знаниями.

181. В Европе Агентство оказывало помощь в повышении устойчивости НЯУ и других конечных пользователей ядерных технологий в рамках нескольких региональных и множества национальных проектов ТС. Такие же проекты проводятся и в ряде развитых стран региона, которые в основном участвуют в региональных мероприятиях по ТС, дающих им возможность организовать подготовку или переподготовку сотрудников своих национальных учреждений. В соответствии с национальными приоритетами развития эти страны на систематической основе занимаются вопросами образования и подготовки людских ресурсов и специалистов, однако им по-прежнему необходимо усиливать свои регулирующие органы, соответствующие исследовательские институты, университеты, медицинские учреждения и т.д. в целях повышения компетентности и управления знаниями.

182. Как в отдельных странах Латинской Америки и Карибского бассейна, так и в их совместной деятельности масштабы управления знаниями в области ядерных технологий невелики из-за недостаточного развития соответствующих навыков. Для многих государств-членов весьма ощутимым препятствием является нехватка квалифицированных кадров и старение рабочей силы. Агентство сотрудничает с государствами-членами в регионе в целях улучшения сетевого взаимодействия, разработки ИТ-инструментов, укрепления и активизации сотрудничества и координации между учебными заведениями, а также сохранения и распространения знаний. Это сотрудничество особенно важно, поскольку для подготовки квалифицированных специалистов в области ядерной науки и техники требуется продолжительное время. Таким образом, чтобы удовлетворить растущий спрос со стороны энергетики, промышленности и здравоохранения, необходимо обеспечивать сохранение навыков в этих областях.

Г.1.1. Создание потенциала, развитие людских ресурсов и управление знаниями

183. Деятельность по созданию потенциала, проводимая в рамках проекта RAF0041 "Обмен информацией о наилучшей практике профилактического обслуживания ядерного оборудования", принесла ощутимые результаты в плане сокращения времени простоя оборудования в связи с улучшением навыков и знаний в области технического обслуживания и внедрением программ последипломного образования по ядерным приборам и технике. Некоторые страны сообщили также об увеличении объема поступлений от деятельности по

техническому обслуживанию оборудования в своих центрах. Целью программы было содействие усилиям государств-членов по улучшению обслуживания медицинских и научных приборов. Она реализовывалась в форме создания потенциала в сфере ремонта, профилактического обслуживания, предоставления комплекса контрольно-измерительных приборов и возмещения затрат за счет поступлений от предоставления услуг. В Зайберсдорфе была организована групповая стажировка, и было также проведено несколько региональных учебных курсов. С использованием знаний и навыков, полученных в рамках проекта, был проведен ремонт различных видов оборудования, включая детекторы на основе высокочистого германия, гамма-камеры, термолюминесцентные дозиметры и аппараты лучевой терапии. Оказанное Агентством содействие помогло улучшить практические приемы управления качеством, и, таким образом, повысить устойчивость деятельности по техническому обслуживанию и ремонту. Возможность пользоваться калибровочными услугами лаборатории Агентства в Зайберсдорфе позволяет обеспечить прослеживаемость измерений.

184. В рамках регионального проекта RAS0065 "Поддержка устойчивости и сетевого взаимодействия национальных ядерных учреждений в Азиатско-Тихоокеанском регионе" Агентство оказало помощь в технологическом перевооружении НЯУ в Азиатско-Тихоокеанском регионе, поощряя создание региональных сетей для обмена экспертными знаниями в тех сферах, где имеются относительно передовые наработки и сравнительные технологические преимущества. Агентство активно стремится содействовать изучению ядерной



RAS0065. Учащиеся на Филиппинах измеряют естественное излучение с помощью компактного дозиметра "Хакару-кун", разработанного для учебных целей. Фото: Т. Иимото/Токийский университет.

науки и техники в средних школах и поощрять интерес старшеклассников в этой области. Действуя в этом направлении, Агентство выпустило в Индонезии, Малайзии, Объединенных Арабских Эмиратах и Филиппинах и пилотный тираж издания "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"). В августе в Кесон-сити, Филиппины, были организованы учебные курсы для преподавателей по внедрению ядерной науки в средних школах с использованием новаторских подходов. На этих курсах присутствовали также старшие советники, представители директивных органов и заинтересованные стороны, связанные с системами школьного образования государств-членов.

185. В рамках проекта UZB1003 "Совершенствование метрологических служб в целях обеспечения ядерной и радиационной безопасности" национальный регулирующий орган стандартизации, метрологии и сертификации "Узстандарт" получил помощь в



COL9008. Лабораторное оборудование. Фото: министерство здравоохранения и социальной защиты, Колумбия.

разработке национальной базы эталонов для метрологической поверки радиометрических приборов. При содействии по линии проекта были организованы стажировки и научные командировки для создания потенциала персонала "Узстандарта" в области поверки и калибровки спектрометров и инспекции источников. В рамках проекта были закуплены гамма-спектрометры, высокоточные дозиметры, калибровочные эталоны большой площади и эталонные источники. Теперь "Узстандарт" может выполнять свои функции по инспекции источников и сертификации радиометрических приборов.

186. Проект COL0014 "Улучшение существующей базы для предоставления высококачественных ядерных аналитических услуг мирового уровня" направлен на расширение существующих возможностей Геологической службы Колумбии (ГСК). Это флагманский проект сотрудничества между Колумбией и МАГАТЭ в текущем цикле ТС. В 2016 году группа ГСК на основе технических консультаций с МАГАТЭ провела на различных установках ГСК ряд миссий по оценке, которые стали основой для анализа потребностей в области совершенствования инфраструктуры и приобретения оборудования.

187. В июне в Лиме, Перу, в рамках проекта ТС RLA0057 "Совершенствование образования, подготовки кадров, информационно-просветительской работы и управления знаниями в ядерной области" были проведены региональные учебные курсы по разработке электронных учебных курсов для учителей. Эти курсы проводились в режиме "смешанного обучения": они начались с предварительной подготовки на образовательном портале ЛАНЕНТ и продолжились в очной форме. Благодаря проекту пять специалистов из Аргентины, Боливии, Бразилии, Кубы и Мексики приняли участие в сессии совместной школы МЦТФ и МАГАТЭ по управлению ядерными знаниями, которая прошла в Триесте, Италия, в сентябре 2016 года.



RLA0057. Второй региональный вводный учебный курс по использованию инструментов электронного обучения, Лима, Перу, 13-17 июня 2016 года.
Фото: Перуанский институт ядерной энергии.

188. В декабре 2016 года Агентство организовало на страновом уровне Первую национальную школу управления знаниями в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна; это было сделано с учетом высокой востребованности методов управления знаниями в этом регионе. За основу были взяты учебная программа и материалы аналогичной триестской школы, адаптированные к потребностям участвующих стран и организаций. Сессия проводилась в Рио-де-Жанейро, Бразилия, в сотрудничестве с бразильским Институтом радиационной защиты и дозиметрии и ЛАНЕНТ. Цель мероприятия заключалась в том, чтобы организовать профильную подготовку специалистов, которые занимаются или в ближайшем будущем,

возможно, станут заниматься разработкой или осуществлением проектов управления ядерными знаниями в своих организациях. Слушатели ознакомились с общими сведениями об инструментах и методологиях управления знаниями, а также тематическими исследованиями на примере организаций данного региона. Из 150 претендентов для обучения в Школе было отобрано 48 специалистов (из которых почти половину составляли женщины) из различных учреждений бразильского ядерного сектора, таких, как университеты, Национальная комиссия по ядерной энергии, бразильские ВМС и ядерно-энергетическая промышленность.

Приложение 2. Резюме документа GOV/INF/2016/12³⁶

1. В октябре 2016 года Секретариат выпустил документ GOV/INF/2016/12 "Решение проблем, с которыми сталкиваются наименее развитые страны в деле мирного применения ядерной энергии, с помощью программы технического сотрудничества", что было сделано во исполнение поручения, содержащегося в резолюции GC(60)/RES/11 и предыдущих резолюциях, в которых государства-члены предложили Генеральному директору делать все возможное для обеспечения в надлежащих случаях того, чтобы программа ТС Агентства – с учетом особых потребностей каждого государства-члена, особенно развивающихся стран и наименее развитых стран (НРС), а также задействования Агентством при оказании помощи НРС механизма технического сотрудничества между развивающимися странами (ТСПС) – способствовала реализации принципов, изложенных в Стамбульской декларации, Программе действий для наименее развитых стран на десятилетие 2011-2020 годов, а также достижению согласованных на международном уровне целей в области развития, и предложили далее Генеральному директору постоянно информировать государства-члены о деятельности Агентства в этой связи. Кроме того, в указанной резолюции Секретариату было предложено провести углубленное изучение специфических особенностей и проблем НРС в контексте мирного применения ядерной энергии и представить государствам-членам свои выводы по данному вопросу на следующей сессии Комитета по технической помощи и сотрудничеству.

2. Секретариат выполнил эту просьбу, представив свои выводы по данному вопросу на сессии Комитета по технической помощи и сотрудничеству, состоявшейся в ноябре 2016 года. Комитет выразил признательность Секретариату за подготовку доклада³⁷.

3. Если вкратце изложить содержание документа GOV/INF/2016/12, то в нем отмечается, что Агентство оказывает помощь государствам-членам в создании, укреплении и сохранении потенциала в области безопасного, надежного и мирного использования ядерных технологий для нужд устойчивого социально-экономического развития. По линии своей программы ТС Агентство помогает государствам-членам решать конкретные приоритетные задачи развития в таких областях, как продовольствие и сельское хозяйство, здоровье и питание, водные ресурсы и окружающая среда, устойчивое энергетическое развитие, ядерная и радиационная безопасность. В Руководящих принципах предоставления технической помощи (INFCIRC/267) указывается, в частности, что предоставление технической помощи является основной, первоочередной функцией Агентства и что средства Агентства на оказание технической помощи распределяются таким образом, чтобы в первую очередь удовлетворять потребности развивающихся стран.

4. Помощь, оказываемая по линии программы ТС государствам – членам Агентства, ориентирована на их нужды и приоритеты, и тем самым программа способствует удовлетворению потребностей НРС в области устойчивого развития. Приоритеты НРС в плане оказания помощи по линии программы ТС лежат, как правило, в таких областях, как продовольствие и сельское хозяйство и здоровье и питание. По состоянию на 2016 год 35³⁸ государств – членов Агентства относились к категории НРС³⁹.

³⁶ Данное приложение подготовлено в соответствии с пунктом 8 постановляющей части резолюции GC(60)/RES/11, касающимся конкретных особенностей и проблем НРС в контексте мирного применения ядерной энергии.

³⁷ GOV/2016/56, приложение 1.

³⁸ Кроме того, Генеральная конференция Агентства утвердила прием в члены Гамбии и Коморских Островов; это решение вступит в силу после сдачи этими государствами на хранение Агентству необходимых правовых документов.

³⁹ В 1981 году таких государств было девять.

5. НРС имеют ряд общих характерных особенностей и проблем, связанных с мирным применением ядерной энергии. Их можно объединить в группы под следующими общими названиями: инфраструктура безопасности, кадровый и технический потенциал, а также финансовые ограничения.

6. Программа ТС реализуется с учетом имеющейся ситуации и условий. Реализация программы в НРС включает адресную помощь по линии ТС в важнейших тематических областях; создание кадрового и институционального потенциала; содействие развитию партнерских отношений, включая ТСРС и мобилизацию ресурсов.

Приложение 3. Направления деятельности в рамках программы ТС⁴⁰

Накопление ядерных знаний и управление ими
Создание потенциала, развитие людских ресурсов и управление знаниями (01) Создание национальной инфраструктуры ядерного права (03) Ядерные приборы (33)
Промышленные применения/радиационные технологии
Эталонные продукты для научных и торговых целей (02) Исследовательские реакторы (08) Применение радиоизотопов и радиационных технологий в промышленности, здравоохранении и природоохранной деятельности (18) Технология ускорителей (32)
Энергетическое планирование и ядерная энергетика
Энергетическое планирование (04) Создание ядерной энергетики (05) Ядерные энергетические реакторы (06) Ядерный топливный цикл (07)
Продовольствие и сельское хозяйство
Растениеводство (20) Рациональное использование воды и почвы в сельском хозяйстве (21) Животноводство (22) Борьба с насекомыми-вредителями (23) Безопасность пищевых продуктов (24)
Здоровье и питание
Профилактика онкологических заболеваний и борьба с ними (25) Радиационная онкология в лечении рака (26) Ядерная медицина и диагностическая визуализация (27) Применение радиоизотопов и радиофармацевтических препаратов в медицине (28) Дозиметрия и медицинская физика (29) Питание для улучшения здоровья (30)
Водные ресурсы и окружающая среда
Управление водными ресурсами (15) Морская, земная и прибрежная среды (17)
Безопасность
Государственная и регулирующая инфраструктура в области радиационной безопасности (09) Безопасность ядерных установок, включая выбор площадки и определение характеристик опасностей (10) Государственная и регулирующая инфраструктура в области безопасности ядерных установок (11) Радиационная защита работников и населения (12) Безопасность перевозки (13) Физическая ядерная безопасность (14) Аварийная готовность и реагирование (16) Обращение с радиоактивными отходами, вывод из эксплуатации и реабилитация загрязненных площадок (19) Обеспечение радиационной защиты при использовании ионизирующих излучений в медицине (31)

⁴⁰ Обновлено в 2016 году для программы ТС МАГАТЭ на 2018-2019 годы. В скобках указывается номер направления деятельности.



IAEA

60 лет

Атом для мира и развития

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

www.iaea.org/technicalcooperation

GC(61)/INF/7

