



**IAEA**

Международное агентство по атомной энергии

**2024**

# Доклад о техническом сотрудничестве за 2024 год

ДОКЛАД ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА



# **ДОКЛАД О ТЕХНИЧЕСКОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ ЗА 2024 ГОД**

Доклад Генерального директора

GC(69)/INF/6

Отпечатано

Международным агентством по атомной энергии

Август 2025 года



## Предисловие

Совет управляющих предложил препроводить Генеральной конференции прилагаемый доклад о техническом сотрудничестве за 2024 год, проект которого был рассмотрен Советом на его июньской сессии 2025 года.

Настоящим Генеральный директор также представляет доклад в соответствии с просьбой, содержащейся в резолюции GC(68)/RES/10 «Укрепление деятельности Агентства в области технического сотрудничества».



# Содержание

<b>Резюме</b> .....	<b>viii</b>
<b>Программа технического сотрудничества Агентства в цифрах</b> .....	<b>x</b>
<b>А. Укрепление программы технического сотрудничества Агентства</b> .....	<b>2</b>
<b>А.1. Исполнение программы технического сотрудничества</b> .....	<b>3</b>
<b>А.2. Техническое сотрудничество в 2024 году: общие сведения</b> .....	<b>4</b>
А.2.1. Глобальные события в 2024 году: контекст программы технического сотрудничества .....	<b>4</b>
<b>А.3. Вклад в реализацию основных инициатив</b> .....	<b>9</b>
«Лучи надежды» .....	<b>10</b>
«НУТЕК пластикс» .....	<b>12</b>
ЗОДИАК .....	<b>14</b>
Atoms4Food .....	<b>16</b>
<b>А.4. Создание кадрового потенциала</b> .....	<b>18</b>
А.4.1. Адаптация помощи к потребностям государств-членов .....	<b>24</b>
А.4.2. Повышение осведомленности о программе технического сотрудничества .....	<b>32</b>
<b>А.5. Повышение результативности и эффективности программы технического сотрудничества</b> .....	<b>34</b>
А.5.1. Пересмотренные дополнительные соглашения и рамочные программы для стран .....	<b>34</b>
А.5.2. Обеспечение максимальной результативности программы за счет стратегических партнерств .....	<b>34</b>
А.5.3. Постоянное улучшение качества разработки проектов и их мониторинга .....	<b>39</b>
А.5.4. Участие женщин в программе технического сотрудничества .....	<b>39</b>

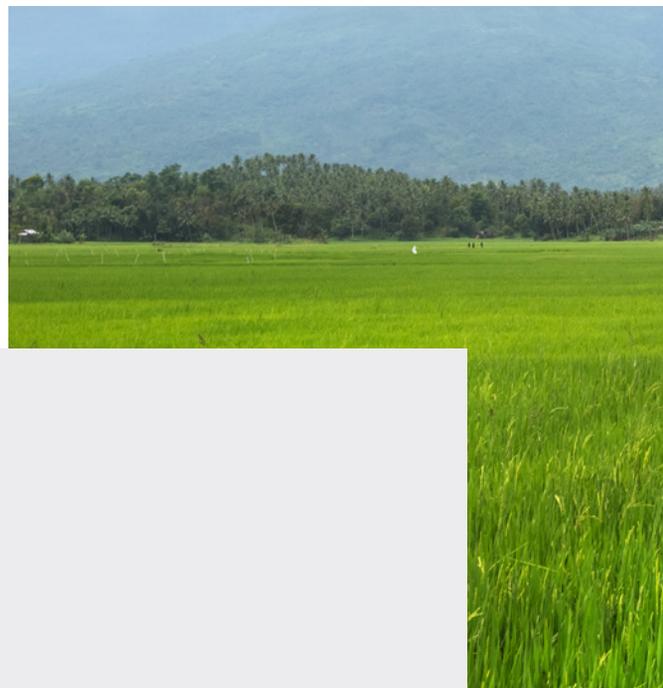


<b>В. Ресурсы для программы технического сотрудничества и ее выполнение</b> .....	<b>42</b>
<b>В.1. Финансовый обзор</b> .....	<b>43</b>
В.1.1. Ресурсы программы технического сотрудничества .....	<b>43</b>
В.1.2. Внебюджетные взносы и взносы в натуральной форме.....	<b>44</b>
<b>В.2. Исполнение программы технического сотрудничества</b> .....	<b>47</b>
В.2.1. Финансовое исполнение .....	<b>47</b>
В.2.2. Нераспределенный остаток .....	<b>47</b>
В.2.3. Людские ресурсы и закупки.....	<b>48</b>
В.2.4. Проекты, финансируемые из резерва программы.....	<b>48</b>



<b>С. Деятельность по программе и достижения в 2024 году</b> .....	<b>49</b>
<b>С.1. Африка</b> .....	<b>51</b>
С.1.1. Обзор региональных тематических приоритетов.....	<b>53</b>
С.1.2. Основные сведения по проектам в разбивке по тематическим областям .....	<b>55</b>
<b>С.2. Азия и Тихий океан</b> .....	<b>65</b>
С.2.1. Обзор региональных тематических приоритетов.....	<b>67</b>
С.2.2. Основные сведения по проектам в разбивке по тематическим областям .....	<b>68</b>
<b>С.3. Европа</b> .....	<b>85</b>
С.3.1. Обзор региональных тематических приоритетов.....	<b>87</b>
С.3.2. Основные сведения по проектам в разбивке по тематическим областям .....	<b>89</b>
<b>С.4. Латинская Америка и Карибский бассейн</b> .....	<b>103</b>
С.4.1. Обзор региональных тематических приоритетов.....	<b>105</b>
С.4.2. Основные сведения по проектам в разбивке по тематическим областям .....	<b>107</b>
<b>С.5. Межрегиональные проекты</b> .....	<b>117</b>
С.5.1. Основные сведения по проектам в разбивке по тематическим областям.....	<b>119</b>
<b>С.6. Программа действий по лечению рака</b> .....	<b>123</b>
С.6.1. Экспертизы имПАКТ .....	<b>124</b>
С.6.2. Разработка стратегических документов .....	<b>131</b>
С.6.3. Информационно-разъяснительная работа, создание партнерских связей и мобилизация ресурсов в интересах деятельности по борьбе с раком .....	<b>131</b>
<b>Список часто используемых сокращений</b> .....	<b>132</b>
<b>Приложение 1. Направления деятельности по программе технического сотрудничества</b> .....	<b>134</b>





## Резюме

В докладе о техническом сотрудничестве за 2024 год содержится обзор деятельности Агентства в области технического сотрудничества (ТС) в течение года, охватывающий деятельность по укреплению программы ТС, ресурсы программы и ее исполнение и деятельность по программе и ее результаты. В приложении перечислены направления деятельности в рамках программы ТС, объединенные в группы для целей отчетности. Доклад представляется во исполнение резолюции GC(68)/RES/10 Генеральной конференции.

В **части А** освещается контекст реализации программы ТС в 2024 году, и она начинается с обзора состоявшейся в 2024 году Конференции на уровне министров по ядерной науке, технологиям и применениям и осуществлению программы технического сотрудничества, а также участия Агентства в глобальном диалоге по вопросам развития. В ней рассматривается роль, которую основные инициативы ЗОДИАК, «НУТЕК пластикс», «Лучи надежды» и Atoms4Food играют в оказании помощи и содействия при осуществлении мероприятий Агентства в области развития — в частности деятельности по ТС, требующей значительного финансирования для приобретения дорогостоящего оборудования, — путем мобилизации средств, повышения информированности о проблемах и объединения усилий партнеров. В ней освещается деятельность в области технического сотрудничества, направленная на создание кадрового потенциала, в том числе посредством работы с молодежью, поддержки специализированных школ и студентов аспирантуры, а также законодательной помощи. В части А показано также, как программа адаптируется к потребностям государств-членов, дается обзор сотрудничества Юг — Юг и трехстороннего сотрудничества, а также помощи Агентства наименее развитым странам и малым островным развивающимся государствам. В ней подробно рассказывается также о мерах реагирования на чрезвычайные ситуации, предпринимаемых Агентством по линии программы ТС. В заключении представлен обзор деятельности по повышению эффективности и результативности программы, рассматриваются стратегические партнерства, улучшения в разработке проектов и мониторинге качества, а также вопросы участия женщин.



В **части В** представлены сводные данные о финансовых и нефинансовых показателях выполнения программы. В ней указаны ресурсы, полученные для программы ТС через Фонд технического сотрудничества (ФТС), а также ресурсы, привлеченные в виде внебюджетных взносов и взносов в натуральной форме. В 2024 году сумма платежей в ФТС составила 91,2 млн евро<sup>1</sup>, или 95,0% плановой цифры ФТС, установленной на этот год<sup>2</sup>. Объем новых внебюджетных ресурсов на 2024 год составил 34,1 млн евро, а взносов в натуральной форме — 0,3 млн евро. В целом степень освоения средств ФТС в 2024 году достигла 86,0%. Наибольший объем средств по линии программы ТС был выделен на деятельность в следующих областях: продовольствие и сельское хозяйство, здоровье и питание, а также накопление ядерных знаний и управление ими<sup>3</sup>.

В **части С** рассказывается о деятельности по программе и ее результатах, в том числе о помощи государствам-членам в деле мирного, безопасного и надежного применения ядерной науки и технологий. В ней рассказывается о региональной и межрегиональной деятельности в области ТС в 2024 году и достижениях по проектам в разбивке по тематическим областям, включая здоровье и питание, продовольствие и сельское хозяйство, водные ресурсы и окружающую среду, промышленные применения, энергетическое планирование и ядерную энергетику, радиационную защиту и ядерную безопасность, а также накопление ядерных знаний и управление ими, и представлен обзор мероприятий в рамках Программы действий по лечению рака (ПДЛР).

В **приложении 1** перечислены направления деятельности в рамках программы ТС.

<sup>1</sup> Этот показатель не включает расходы по национальному участию, задолженность по начисленным расходам по программе и разные поступления.

<sup>2</sup> Общая сумма платежей, полученных в 2024 году, включает 0,2 млн евро, поступившие от 11 государств-членов в качестве отсроченных или дополнительных платежей. Без учета этих платежей степень выполнения плана по платежам за 2024 год составляла бы 94,8%.

<sup>3</sup> Следует отметить, что в случаях, когда в рамках проектов ТС осуществляется деятельность, связанная с физической ядерной безопасностью, финансирование обеспечивается не из ФТС, а из Фонда физической ядерной безопасности.

# Программа технического сотрудничества Агентства в цифрах

# 151

в том числе 36 наименее развитых стран (НРС)

Страны/территории, получающие помощь



**146** пересмотренных  
дополнительных соглашений (на  
31 декабря 2024 года)



**26 (3)** рамочных  
программ для стран (РПС),  
подписанных (продленных) в  
2024 году



**3063** задания для  
экспертов и лекторов

**6030** участников  
совещаний и других  
заданий для сотрудников  
по проектам

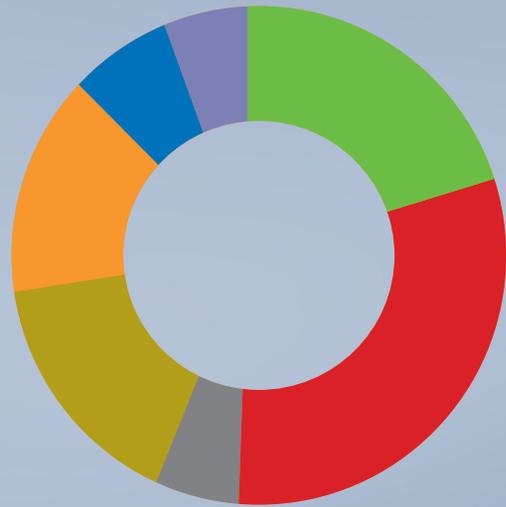
**1783** участника  
стажировок и научных  
командировок

**3710** слушателей  
учебных курсов

**180** региональных и  
межрегиональных учебных  
курсов

Примечание. Эти цифры включают  
115 виртуальных мероприятий, состоявшихся  
при поддержке Агентства в 2024 году.

На графике показано распределение помощи в рамках ФТС и внебюджетных выплат в разбивке по техническим областям в 2024 году<sup>4</sup>.



<sup>4</sup> В силу округления сумма процентных долей на диаграммах в настоящем докладе может не соответствовать в точности 100%. Если не указано иное, все суммы приводятся в евро. Следует отметить, что в случаях, когда в рамках проектов ТС осуществляется деятельность, связанная с физической ядерной безопасностью, финансирование обеспечивается не из ФТС, а из Фонда физической ядерной безопасности.



**96 000 000 евро**  
Плановая цифра добровольных взносов в Фонд технического сотрудничества (ФТС) на 2024 год



**95%**  
Степень достижения по платежам в конце 2024 года



**168 625 280 евро**  
Бюджет<sup>5</sup> ТС на конец 2024 года (ФТС, внебюджетные ресурсы и взносы в натуральной форме)



**86%**  
Степень освоения средств ФТС

**135 382 621 евро**

Новые ресурсы для программы технического сотрудничества (ТС)

- 101,0 млн евро Фонд технического сотрудничества, РНУ, НРП, разные поступления
- 34,1 млн евро Внебюджетные ресурсы<sup>6</sup>
- 0,3 млн евро Взносы в натуральной форме

<sup>5</sup> Бюджет на конец года представляет собой суммарную стоимость всей деятельности в области ТС, утвержденной и финансируемой на данный календарный год, а также всей утвержденной, но еще не предоставленной помощи, которая была перенесена с предыдущих лет.

<sup>6</sup> Включая взносы доноров и соучастие правительств в расходах. Подробные данные см. в таблице А.5 дополнения к настоящему докладу.



# **ДОКЛАД О ТЕХНИЧЕСКОМ СОТРУДНИЧЕСТВЕ ЗА 2024 ГОД**

Доклад Генерального директора

# А.

## Укрепление программы технического сотрудничества Агентства<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Раздел А посвящен осуществлению раздела 1 «Общие положения», раздела 2 «Укрепление деятельности в области технического сотрудничества», раздела 3 «Эффективное осуществление программы технического сотрудничества», раздела 4 «Ресурсы для программы технического сотрудничества и ее исполнение», раздела 5 «Партнерские отношения и сотрудничество» и раздела 6 «Осуществление резолюции и представление доклада» резолюции GC(68)/RES/10 «Укрепление деятельности Агентства в области технического сотрудничества».

## **А.1. Исполнение программы технического сотрудничества**

Программа технического сотрудничества МАГАТЭ — это основной механизм передачи ядерных технологий государствам-членам и оказания им помощи в решении ключевых первоочередных задач развития по широкому спектру тематических областей. Программа финансируется за счет взносов государств-членов в Фонд технического сотрудничества. Кроме того, программа получает поддержку за счет внебюджетных взносов.

В 2024 году помощь по линии программы была оказана 151 стране и территории в рамках приблизительно 1400 проектов, что позволило внести вклад в национальные и региональные усилия по решению приоритетных задач в области здоровья и питания, продовольствия и сельского хозяйства, водных ресурсов и окружающей среды, промышленных применений, а также накопления ядерных знаний и управления ими. Кроме того, в рамках программы государствам-членам была предоставлена помощь в определении и удовлетворении будущих энергетических потребностей, а также оказано содействие в повышении радиационной и ядерной безопасности во всем мире, в том числе благодаря оказанию законодательной помощи.

По линии основных инициатив МАГАТЭ, таких как ЗОДИАК, «НУТЕК пластикс», «Лучи надежды» и Atoms4Food, прилагались существенные усилия с целью содействовать в осуществлении деятельности МАГАТЭ в области технического сотрудничества, в частности требующей значительного финансирования для приобретения дорогостоящего оборудования, путем мобилизации средств, повышения информированности и объединения усилий партнеров.

## **А.2. Техническое сотрудничество в 2024 году: общие сведения**

### **А.2.1. Глобальные события в 2024 году: контекст программы технического сотрудничества**

#### **Конференция на уровне министров по ядерной науке, технологиям и применениям и осуществлению программы технического сотрудничества**

В ноябре 2024 года в Вене состоялась Конференция МАГАТЭ на уровне министров по ядерной науке, технологиям и применениям и осуществлению программы технического сотрудничества. В мероприятии, приняли участие около 50 высокопоставленных докладчиков и более 1500 экспертов, ученых и высокопоставленных политиков и лиц, принимающих решения, из 143 стран. Делегаты обсудили ее роль ядерной науки и технологии в решении современных глобальных проблем, уделяя внимание вопросам продовольственной безопасности и безопасности пищевых продуктов, изменения климата, здравоохранения и управления водными ресурсами, а также и роли женщин в науке. В программе конференции особое внимание было уделено межсекторальным инициативам, запущенным МАГАТЭ для обеспечения воздействия в некоторых из этих областей: Atoms4Food (совместно с Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций), использование ядерных технологий для борьбы с загрязнением пластиком («НУТЕК пластикс»), «Лучи надежды» и Комплексные действия по борьбе с зоонозными заболеваниями (ЗОДИАК). Была развернута 21 выставка, включая пять, посвященных работе МАГАТЭ, и проведено в общей сложности 40 параллельных мероприятий.

Конференцию открыл Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси вместе с сопредседателями конференции министром климата и окружающей среды Финляндии Его Превосходительством Кайем Мюккяненем и министром по окружающей среде, науке, технологиям и инновациям Ганы Его Превосходительством Кваку Африйе, а также высокопоставленными представителями Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО), Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Фонда ОПЕК для международного развития, Всемирного банка и компании «Англо-американ кроп ньютриентс».

В принятом на конференции заявлении министров была признана важная роль программы ТС как в передаче государствам-членам ядерных технологий, материалов, оборудования и экспертных знаний в мирных целях, так и в обеспечении более широкого и быстрого доступа к ним, а также в создании, укреплении и поддержании потенциала государств-членов в области использования ядерных технологий исходя из соображений ядерной безопасности, физической безопасности и устойчивости<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> В проведении конференции на уровне министров щедрую поддержку — как финансовую, так и в натуральной форме — оказали Китай, Корея, Соединенные Штаты Америки и Франция.



Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси выступает на открытии Конференции на уровне министров по ядерной науке, технологиям и применениям и осуществлению программы технического сотрудничества 25 ноября 2024 года в Вене, Австрия (фото: Д. Кальма/МАГАТЭ).

«Мы в МАГАТЭ сосредоточены на действиях: мы занимаемся наукой, технологиями и добиваемся результата. Наша программа технического сотрудничества — это основной механизм передачи экспертных знаний и обеспечения более широкого и быстрого доступа к ним, и она играет важнейшую роль в наших усилиях по созданию благополучного и достойного будущего для всего мира».

**Рафаэль Мариано Гросси**  
Генеральный директор МАГАТЭ

### Глобальный диалог по вопросам развития

Агентство продолжало повышать осведомленность международного сообщества о ядерных и смежных технологиях и их применениях, способствуя достижению ощутимого социально-экономического прогресса в государствах-членах.

Агентство представило свои текущие инициативы на Политическом форуме высокого уровня Организации Объединенных Наций в ходе пленарных заседаний, посвященных продовольственной безопасности, энергетическому планированию и достижениям в области развития в Африке и малых островных развивающихся государствах (МОРАГ). В ходе организованного Агентством параллельного мероприятия состоялись выступления по вопросам науки, технологий и инноваций представителей Международного союза электросвязи, Управления Организации Объединенных Наций по сотрудничеству Юг — Юг (ЮНОССК), а также представителей Китая, Намибии, Соединенных Штатов Америки (США), Филиппин и Южной Африки.

Агентство продолжало взаимодействовать в рамках Межучрежденческого механизма по сотрудничеству Юг — Юг и трехстороннему сотрудничеству, Межучрежденческой целевой группы по финансированию в целях развития и Межучрежденческой целевой группы по использованию научно-технических достижений и новаторства для достижения целей в области устойчивого развития (ЦУР). Заместитель Генерального директора МАГАТЭ — руководитель Департамента технического сотрудничества Лю Хуа представлял Агентство на Форуме высокого уровня по сотрудничеству Юг — Юг в области борьбы с изменением климата, а также на параллельном мероприятии, посвященном недавно открытой лаборатории решений ЮНОССК по сотрудничеству Юг — Юг и трехстороннему сотрудничеству.

В ходе состоявшейся в апреле 80-й сессии Экономической и социальной комиссии Организации Объединенных Наций для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО) заместитель Генерального директора МАГАТЭ — руководитель Департамента технического сотрудничества Лю Хуа выступил с основным докладом «Использование цифровых инноваций для устойчивого развития Азиатско-Тихоокеанского региона» (фото: Г. Вольде/МАГАТЭ).



В ходе прошедшей в мае 2024 года в Антигуа и Барбуде четвертой Международной конференции по малым островным развивающимся государствам Агентство представило обзор своей помощи МОРАГ и совместно с Антигуа и Барбудой, Программой Организации Объединенных Наций по окружающей среде (ЮНЕП), ЮНОССК и США организовало параллельное мероприятие, посвященное использованию экологических данных в интересах МОРАГ. Агентство повышало уровень информированности о своей деятельности в ходе таких мероприятий, как Парижский форум мира и ежегодное заседание Комиссии Организации Объединенных Наций по науке и технике в целях развития.

Агентство приняло участие в работе 29-й сессии Конференции сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (КС-29) в

Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси выступает в виртуальном режиме на открытии 9-й Энергетической недели, организованной Латиноамериканской энергетической организацией (фото: Д. Кальма/МАГАТЭ).



Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси приветствует членов группы молодых специалистов-ядерщиков в павильоне МАГАТЭ на КС-29 в Баку (фото: Д. Кальма/МАГАТЭ).



Баку. К числу параллельных мероприятий, представлявших особый интерес с точки зрения технического сотрудничества, относилось организованное Консультативной группой по международным сельскохозяйственным исследованиям мероприятие с участием специального посланника Италии по вопросам изменения климата, в ходе которого рассматривались преимущества сотрудничества Юг — Юг при реализации инициативы Atoms4Food. Молодые специалисты-ядерщики приняли участие в мероприятии «Приветствуя следующее поколение ядерных специалистов» в целях развития диалога между представителями разных поколений. В ходе параллельных мероприятий под совместным председательством Азербайджана и Китая было рассказано о помощи в области развития инфраструктуры ядерной энергетики и внедрения малых модульных реакторов (ММР), которую Агентство оказывает государствам-членам на протяжении 12 лет.

В 2024 году Агентство продолжало участвовать в совещаниях Междепартаментской целевой группы по африканским вопросам, созванной Канцелярией Специального советника Организации Объединенных Наций по Африке (КССА), в ходе которых основное внимание было уделено цифровой трансформации Африки в интересах достижения ЦУР и реализации Повестки дня на период до 2063 года.

В октябре в рамках 9-й Энергетической недели, организованной Latinoамериканской энергетической организацией, Агентство провело мероприятие, посвященное перспективам развития ядерной энергетики в странах Латинской Америки и Карибского бассейна, в ходе которого рассказало о содействии Агентства в области энергетического планирования.

### **Вклад Агентства в подготовку основных документов в области развития**

- Агентство предоставило материалы для доклада Генерального секретаря об осуществлении Программы действий для наименее развитых стран на десятилетие 2022–2031 годов, основной сессии 2024 года Экономического и Социального Совета Организации Объединенных Наций и 79-й сессии Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций.
- Материалы были предоставлены в контексте работы подготовительных комитетов четвертой Международной конференции по малым островным развивающимся государствам и подготовительного комитета четвертой

Международной конференции по финансированию развития, которая состоится в 2025 году.

- Агентство приняло участие также в работе Комиссии по науке и технике в целях развития и в нескольких тематических сессиях региональных комиссий Организации Объединенных Наций.
- По просьбе КССА Агентство предоставило материалы, касающиеся проведения третьего Десятилетия промышленного развития Африки, охватывающего период 2016–2025 годов.
- Четвертый год подряд Агентство представляло материалы для ежегодного доклада Группы двадцати о мерах по борьбе с загрязнением морской среды пластиковым мусором, который был опубликован в сентябре 2024 года.

### Усилия по расширению доступа к онкологической помощи

Посредством инициативы «Лучи надежды» Агентство продолжало содействовать расширению доступа к качественной онкологической помощи в странах с низким и средним уровнем доходов (СНСД). Эта деятельность включала участие в ключевых мероприятиях, таких как неофициальный форум партнеров Глобальной инициативы по борьбе с раком молочной железы, Лондонская неделя борьбы против рака во всем мире, совместная инициатива Великобритании и США «Устойчивый диалог по мирному использованию», Всемирный онкологический конгресс и 77-я Всемирная ассамблея здравоохранения, в ходе которых Агентство подчеркивало необходимость интеграции радиационной медицины в планирование мер по борьбе с раком на национальном уровне. ПДЛР приняла также участие в семинаре-практикуме по реализации меморандума о взаимопонимании между США и Португалией о сотрудничестве в области исследований, профилактики, контроля и лечения рака в португалоговорящих африканских странах. ПДЛР продолжала повышать осведомленность мирового медицинского сообщества о роли радиационной медицины, участвуя в совещаниях региональных комитетов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) для стран американского континента и Юго-Восточной Азии. В мае Агентство приняло участие в региональном семинаре-практикуме ВОЗ для Юго-Восточной Азии, посвященном расширению онкологических услуг и созданию в Юго-Восточной Азии сети по вопросам лечения рака, который был организован в Катманду при участии, среди прочих, таких организаций, как Международное агентство по изучению рака (МАИР), Детского исследовательского госпиталя св. Иуды (США) и стран региона.

Благодаря финансированию со стороны ПДЛР 16 ведущих молодых специалистов-онкологов приняли участие во Всемирном онкологическом конгрессе в Женеве, Швейцария, где представили устные либо стендовые доклады о проектах радиационной медицины (фото: Дж. Рассел/МАГАТЭ).



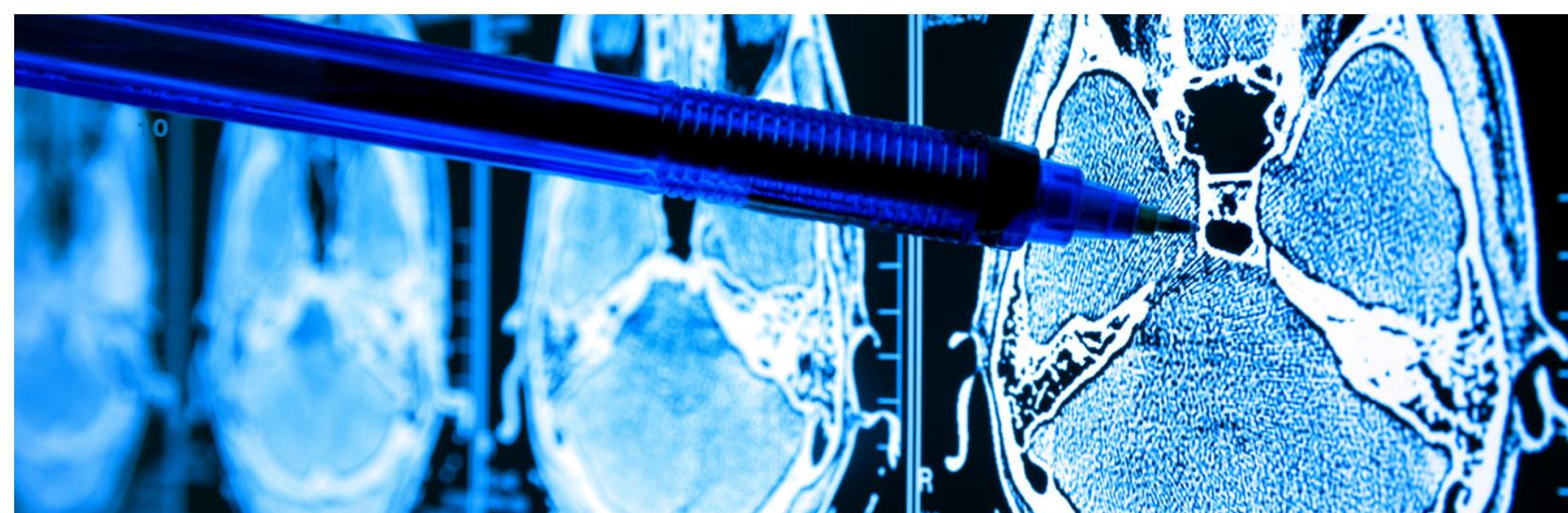
## А.3. Вклад в реализацию основных инициатив

Основные инициативы обеспечивают поддержку в осуществлении деятельности Агентства и реализации программы технического сотрудничества благодаря повышению уровня информированности, налаживанию партнерских отношений и мобилизации ресурсов.

«Десятилетиями МАГАТЭ играет ведущую роль в оказании помощи странам в использовании огромного потенциала ядерной науки и технологий. Вместе нам удалось оказать положительное влияние на жизнь многих людей во всем мире. И все же ввиду масштаба стоящих перед нами проблем мы должны делать еще больше. Именно поэтому я дал старт ряду флагманских инициатив, которые направлены на расширение использования ядерных методов в таких критически важных областях, как продовольствие, здоровье и окружающая среда».

**Рафаэль Мариано Гросси**  
Генеральный директор МАГАТЭ





На сегодняшний день взносы доноров и других партнеров на цели инициативы «Лучи надежды» составили 75,1 млн евро, из них 72,1 млн евро было выделено на деятельность по ТС.

Дополнительная информация



## «Лучи надежды»

Инициатива МАГАТЭ «Лучи надежды» призвана сократить глобальное неравенство в доступе к качественной радиационной медицине для лечения рака. Более 90 государств-членов Африки, Азиатско-Тихоокеанского региона, Европы и Центральной Азии, а также Латинской Америки и Карибского бассейна обращаются за технической помощью по линии инициативы либо уже воспользовались такой помощью.

В 2024 году в реализации инициативы «Лучи надежды» приняли участие 82 страны. МАГАТЭ провело девять оценочных миссий имПАКТ и две повторные миссии, а также оказало поддержку в разработке национальных программ по борьбе с раком в четырех странах. Результаты миссий имПАКТ помогают разрабатывать национальные планы действий, а также мобилизовать ресурсы с помощью инициативы «Лучи надежды». При поддержке МАГАТЭ с начала реализации этой инициативы было открыто пять новых онкологических центров, в которых прошли обучение более 80 медицинских физиков, специалистов по ядерной медицине и онкологов. МАГАТЭ поддержало закупочную деятельность для лечения рака в рамках инициативы «Лучи надежды» общей стоимостью около 22,3 млн евро<sup>9</sup>. На сегодняшний день назначено 11 опорных центров, а партнерские отношения в частном секторе и в отрасли позволяют мобилизовать ресурсы и получить оборудование. Агентство также оказывает поддержку государствам-членам в разработке стратегических документов по финансированию (приемлемых для банков документов), призванных обеспечить привлечение ресурсов со стороны международных финансовых институтов, агентств по вопросам развития и других партнеров, в том числе на национальном уровне; в 2024 году такую поддержку получили 11 стран.

На форуме инициативы «Лучи надежды», состоявшемся в феврале 2024 года в Центральных учреждениях Агентства в Вене, был отмечен прогресс государств-членов в расширении доступа к лечению рака, представлена работа опорных центров инициативы «Лучи надежды», а также результаты оценочных миссий имПАКТ и обновленная информация о разработке приемлемых для банков документов. В работе форума, объединившего традиционных и нетрадиционных партнеров в борьбе против рака, приняли участие 350 специалистов.

Партнерами инициативы «Лучи надежды» являются компании «Ай-Би-Эй дозиметри», «Дженерал электрик хелскеа», «Пи-Ти-Дабл-Ю дозиметри», «Сименс хелсинирс», «Стэндрд имаджинг» и «Электа». В 2024 году компания «Дженерал электрик хелскеа» внесла взнос в натуральной форме для поддержки клинического обучения специалистов по ядерной медицине и радиологии в странах с низким уровнем дохода и подписала письмо о намерениях с целью передачи маммографического аппарата в дар лабораториям Зайберсдорфа, обеспечивая при этом обучение стипендиатов из стран с низким уровнем дохода. «Электа» подписала соглашение о взносе, касающееся безвозмездной

<sup>9</sup> Эта сумма включает заявки.



передачи лабораториям в Зайберсдорфе оборудования для брахитерапии, которое будет использоваться для обучения специалистов из СНГД в области лечения рака шейки матки. «Ай-Би-Эй дозиметри» и «Стэндрд имаджинг» объявили о предоставлении опорным центрам инициативы «Лучи надежды» поддержки в виде взносов в натуральной форме на общую сумму 200 000 евро.

Статус **опорного центра** получила Исследовательская инфраструктура в области ядерной медицины на базе Академической больницы им. Стива Бико в Южной Африке, чтобы наряду с учреждениями в Алжире и Марокко содействовать в развитии образования, исследований и подготовки кадров в области лечения рака на африканском континенте. Национальная комиссия по атомной энергии Аргентины стала первым опорным центром в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна. Опорные центры открыты в пяти странах Азиатско-Тихоокеанского региона: Иордании, Республике Корея, Пакистане, Таиланде и Японии. На сегодняшний день два опорных центра созданы в Европе — в Турции и Словении. В декабре в Дозиметрической лаборатории МАГАТЭ в Зайберсдорфе были организованы курсы подготовки инструкторов для опорных центров.



ФОТО 1. В ноябре 2024 года в ходе мероприятия, состоявшегося на полях Конференции МАГАТЭ на уровне министров по ядерной науке, технологиям и применениям и осуществлению программы технического сотрудничества, Агентство подписало соглашения с компаниями «Электа» и «Дженерал электрик хелскеа» о содействии инициативе «Лучи надежды» (фото: О. Юсуф/МАГАТЭ).

ФОТО 2. Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси выступает на мероприятии, посвященном продвижению инициативы «Лучи надежды» в Латинской Америке и Карибском бассейне в январе 2024 года (фото: Д. Кальма/МАГАТЭ).

## 82 государства-члена участвуют в инициативе «Лучи надежды»

### АФРИКА

Алжир, Ангола, Бенин, Ботсвана, Буркина-Фасо, Бурунди, Гамбия, Гана, Джибути, Египет, Замбия, Зимбабве, Кабо-Верде, Камерун, Коморские острова, Конго, Кот-д'Ивуар, Демократическая Республика Конго, Кения, Лесото, Либерия, Ливия, Мадагаскар, Малави, Мали, Мавритания, Маврикий, Марокко, Мозамбик, Намибия, Нигер, Нигерия, Руанда, Сенегал, Сьерра-Леоне, Судан, Объединенная Республика Танзания, Того, Тунис, Уганда, Чад, Эсватини, Эфиопия, Южная Африка

### АЗИЯ И ТИХИЙ ОКЕАН

Вьетнам, Государство Палестина, Индонезия, Иордания, Ирак, Йемен, Камбоджа, Лаосская Народно-Демократическая Республика, Ливан, Маршалловы Острова, Монголия, Пакистан, Папуа — Новая Гвинея, Республика Корея, Сирийская Арабская Республика, Таиланд, Фиджи, Япония

### ЕВРОПА И ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ

Албания, Армения, Казахстан, Кыргызстан, Молдова, Словения, Таджикистан, Турция, Туркменистан, Украина, Узбекистан

### ЛАТИНСКАЯ АМЕРИКА И КАРИБСКИЙ БАССЕЙН

Аргентина, Багамские Острова, Белиз, Боливарианская Республика Венесуэла, Гайана, Гватемала, Гондурас, Доминиканская Республика, Колумбия, Коста-Рика, Куба, Мексика, Многонациональное Государство Боливия, Панама, Парагвай, Перу, Сальвадор, Уругвай, Чили, Эквадор, Ямайка

## 11 опорных центров созданы в государствах-членах

### ГОСУДАРСТВА-ЧЛЕНЫ С ОПОРНЫМИ ЦЕНТРАМИ

Алжир, Аргентина, Иордания, Марокко, Пакистан, Республика Корея, Словения, Таиланд, Турция, Южная Африка, Япония

### ДОНОРЫ В 2024 ГОДУ

Австралия, Албания, Бельгия, Германия, Республика Корея, Латвия, Российская Федерация, Саудовская Аравия, Соединенные Штаты Америки, Филиппины, Франция, Фонд «Ончикай Дженерал Инкорпорейтед» (Япония).



IAEA

## NUTEK PLASTICS

**До настоящего времени доноры и другие партнеры выделили на нужды «НУТЕК пластик» 8,9 млн евро, из них 5,1 млн евро было выделено на деятельность по ТС.**

**Дополнительная информация**



### «НУТЕК пластик»

Инициатива по использованию ядерных технологий для борьбы с загрязнением пластиком («НУТЕК пластик») объединяет страны и партнеров с целью усовершенствовать мониторинг загрязнения морской среды пластиком и создать инновационные технологии переработки на основе облучения, тем самым ускоряя переход к экономике с замкнутым циклом использования пластика. В настоящее время в инициативе «НУТЕК пластик» по линии программы технического сотрудничества участвуют 88 стран, при этом Китай стал девятой страной, участвующей в этой пилотной инициативе, наряду с Аргентиной, Бразилией, Ганой, Индонезией, Малайзией, Мексикой, Таиландом и Филиппинами. Китай уделил внимание внедрению и испытанию радиационных технологий для переработки пластика с целью ускорить темпы регионального развития в области обращения с пластиковыми отходами.

В июле 2024 года 63 государства-члена приняли участие в первом координационном совещании межрегионального проекта Агентства, посвященного созданию глобальной сети лабораторий для мониторинга микропластика в океане и выявления тенденций. Глобальная мониторинговая сеть «НУТЕК пластик» будет способствовать обмену данными, знаниями и передовой практикой. В октябре проект оказал содействие межрегиональному совещанию по архитектуре и развитию базы данных «НУТЕК пластик», посвященной мониторингу загрязнения морской среды микропластиком, а также первому международному совещанию по гармонизации критериев для технического предложения по индикатору отчетности ЦУР 14.1.1b (уровень III) в отношении загрязнения микропластиком прибрежных зон. Участники согласовали спецификации по гармонизации критериев отчетности для целей визуализации данных о концентрации микропластика, а также договорились



Генеральный директор МАГATЭ Рафаэль Мариано Гросси приветствует участников на открытии совещания, посвященного содействию глобальному мониторингу загрязнения морской среды пластиком в рамках инициативы «НУТЕК пластик» (фото: Р. Фрага Пасос/МАГATЭ).



представить доклад ЮНЕП по индикатору ЦУР 14.1.1b, уровень III. База данных «НУТЕК пластик» сможет дополнить цифровую платформу Глобального партнерства для борьбы с загрязнением пластмассами и морским мусором, которая позволяет визуализировать глобальные массивы данных об индикаторах загрязнения поверхностных вод, пляжного песка и отложений микропластиком, чтобы стимулировать выработку политики и принятие мер в этой области.

В Азиатско-Тихоокеанском регионе взаимодействие с ключевыми промышленными предприятиями-партнерами было официально оформлено в Индонезии (с «Пи-Ти Вайро»), Малайзии (с «АламФлора» и «Эйч-Ди-Ди Тек») и на Филиппинах (с «Энвайротек»). Эти партнерства ориентированы на использование радиационных технологий для совершенствования процессов переработки и вторичного использования. При оказании содействия в мониторинге морской среды в регионе основное внимание уделялось подготовке кадров (с целью расширить возможности государств-членов в области обращения с пластиковыми отходами, включая микропластик, в морской среде), а также организации практических занятий по отбору проб на местах, в частности в прибрежной среде, такой как пляжный песок и морская вода.



**В рамках Десятилетия Организации Объединенных Наций, посвященного науке об океане в интересах устойчивого развития, Агентство взаимодействует с ЭСКАТО, ФАО, региональной рабочей группой по Африке Глобального партнерства по действиям в отношении пластика, Группой двадцати, Межправительственной океанографической комиссией Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры, Программой развития Организации Объединенных Наций, ЮНЕП, Организацией Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) и Всемирным экономическим форумом.**

**Эти партнерства и отношения с частным сектором содействуют усилиям по решению глобальной проблемы загрязнения пластиком.**

По линии программы ТС в инициативе «НУТЕК пластик» участвуют **88** государств-членов<sup>10</sup>:

- **86** в области мониторинга и оценки морской среды
- **30** в области переработки пластика с использованием ядерных технологий

## МОНИТОРИНГ И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ МОРСКОЙ СРЕДЫ

Азербайджан, Албания, Алжир, Антигуа и Барбуда, Аргентина, Афганистан, Багамские Острова, Бангладеш, Барбадос, Белиз, Болгария, Босния и Герцеговина, Бразилия, Буркина-Фасо, Боливарианская Республика Венесуэла, Вьетнам, Гайана, Гана, Гватемала, Гондурас, Греция, Грузия, Джибути, Доминика, Египет, Индонезия, Иордания, Ирак, Йемен, Камбоджа, Катар, Кения, Кипр, Китай, Колумбия, Коморские Острова, Коста-Рика, Куба, Кувейт, Ливан, Литва, Маврикий, Мадагаскар, Малайзия, Марокко, Мексика, Монголия, Мьянма, Намибия, Нигерия, Никарагуа, Объединенные Арабские Эмираты, Пакистан, Палау, Панама, Перу, Румыния, Сальвадор, Саудовская Аравия, Сенегал, Сент-Винсент и Гренадины, Сент-Китс и Невис, Сербия, Сирийская Арабская Республика, Словения, Судан, Таджикистан, Таиланд, Того, Тринидад и Тобаго, Тунис, Турция, Украина, Уругвай, Филиппины, Хорватия, Черногория, Чешская Республика, Чили, Шри-Ланка, Эквадор, Эсватини, Эстония, Эфиопия, Южная Африка и Ямайка

## ПЕРЕРАБОТКА ПЛАСТИКА

Азербайджан, Аргентина, Бангладеш, Бразилия, Венгрия, Боливарианская Республика Венесуэла, Вьетнам, Гана, Египет, Индонезия, Китай, Коста-Рика, Куба, Малайзия, Мексика, Мьянма, Панама, Перу, Польша, Сербия, Таиланд, Тунис, Турция, Уругвай, Филиппины, Хорватия, Чешская Республика, Чили, Шри-Ланка и Эквадор

## ДОНОРЫ В 2024 ГОДУ

Соединенные Штаты Америки, Япония

<sup>10</sup> Список участвующих в НУТЕК стран, получающих поддержку по линии проектов ТС.



## ЗОДИАК

Инициатива «Комплексные действия по борьбе с зоонозными заболеваниями» (ЗОДИАК), реализация которой началась в 2020 году, призвана расширить возможности стран по обеспечению готовности к вспышкам зоонозных заболеваний и реагированию на них. Разрабатываются стандартные рабочие процедуры (СРП) для производства стандартных материалов, используемых в качестве вторичных эталонов, и в 2024 году в рамках региональных проектов ТС были разработаны СРП для отлова диких животных и отбора образцов переносчиков болезней; в данный момент они находятся на стадии утверждения.

На сегодняшний день 52 национальные лаборатории ЗОДИАК (НЛЗ) получили оборудование, а их сотрудники прошли обучение и теперь полностью подготовлены к проведению серологических исследований и молекулярной диагностики либо генетического секвенирования. В 2024 году Агентство оказало содействие при организации 11 трехмесячных стажировок для сотрудников 6 НЛЗ, получивших оборудование для секвенирования полного генома (1 НЛЗ из Африки, 2 из Латинской Америки, 2 из Восточной Европы и Центральной Азии и 1 из Азиатско-Тихоокеанского региона).

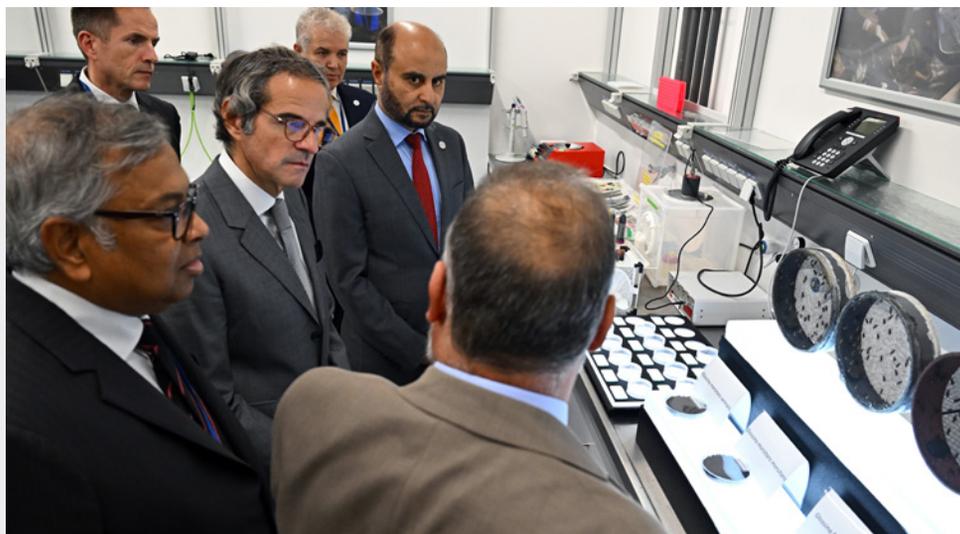
Двадцать шесть участников из 13 стран прошли подготовку в области надзора за устойчивостью к противомикробным препаратам, надлежащей практики животноводства и методов диагностики в рамках регионального проекта, реализация которого началась в 2024 году с целью укрепить потенциал и расширить возможности регионального и национального надзора за приоритетными болезнями животных, зоонозными заболеваниями и потенциальными трансмиссивными заболеваниями. Девятнадцать участников из 13 государств-членов приобрели знания об основных и потенциальных переносчиках болезней животных и зоонозных заболеваний, таких как комары, мокрецы, песчаные мухи и клещи, а 35 участников из 13 государств-членов прошли аттестацию по линии производителей по техническому обслуживанию, проверке и настройке боксов биологической безопасности — основного компонента биологической безопасности в диагностических лабораториях.

**До настоящего времени доноры и другие партнеры выделили на нужды ЗОДИАК 15,0 млн евро, из них 9,2 млн евро было выделено на деятельность по ТС.**

### Дополнительная информация



Генеральный директор МАЭА Рафаэль Мариано Гросси во время посещения Лаборатории животноводства и ветеринарии в Зайберсдорфе, Австрия, вместе с президентом Фонда международного развития ОПЕК Его Превосходительством гном Абдулхамидом Альхалифой (фото: Д. Кальма/ МАГАТЭ).





В октябре 2024 года 24 сотрудника 22 НЛЗ из Африки прошли обучение на организованных в Себете, Эфиопия, учебных курсах по общей проверке СРП для серологических исследований и молекулярной диагностики. Были проведены семинары-практикумы с целью выявить основные пробелы в деятельности более чем 130 ветеринарных лабораторий и НЛЗ. Для ряда НЛЗ в регионе было закуплено оборудование для серологических исследований и молекулярной диагностики. В ноябре 2024 года представители 34 африканских НЛЗ приняли участие в состоявшемся в Марокко региональном совещании по реализации ЗОДИАК в Африке, чтобы проанализировать достижения и выявить возможности для регионального взаимодействия и сотрудничества с осуществляемыми в Африке в настоящее время инициативами в рамках подхода «Единое здоровье».

В 20 странах Латинской Америки и Карибского бассейна был укреплен потенциал диагностических лабораторий по охране здоровья животных. В 2024 году были проведены три сессии учебных курсов, посвященных совершенствованию имеющихся в регионе систем выявления пяти заболеваний: классической и африканской чумы свиней, бруцеллеза, ньюкаслской болезни и птичьего гриппа. В Чили 21 слушатель прошел подготовку в области геномики и биоинформатики болезней животных; в Парагвае 22 слушателя углубили знания о производстве материалов, используемых в качестве вторичных эталонов. Продолжилась поставка реактивов в лаборатории, а Уругвай получил финансовую помощь, чтобы принять участие в организованном во Франции международном совещании по вакцинации и надзору за высокопатогенным птичьим гриппом.

## 151 государство-член официально назначило национальных координаторов ЗОДИАК

Статус национальных лабораторий ЗОДИАК был официально присвоен лабораториям в **129** государствах-членах

### АФРИКА

#### Национальные лаборатории ЗОДИАК

Алжир, Ангола, Бенин, Ботсвана, Буркина-Фасо, Бурунди, Гана, Гвинея, Демократическая Республика Конго, Джибути, Египет, Замбия, Зимбабве, Камерун, Кения, Коморские Острова, Конго, Кот-д'Ивуар, Лесото, Ливия, Маврикий, Мавритания, Мадагаскар, Малави, Мали, Марокко, Мозамбик, Намибия, Нигер, Нигерия, Объединенная Республика Танзания, Руанда, Сейшельские Острова, Сенегал, Судан, Сьерра-Леоне, Того, Тунис, Центральноафриканская Республика, Чад, Эритрея, Эсватини, Эфиопия и Южная Африка

#### Национальные координаторы ЗОДИАК

Алжир, Ангола, Бенин, Ботсвана, Буркина-Фасо, Бурунди, Гана, Гвинея, Демократическая Республика Конго, Джибути, Египет, Замбия, Зимбабве, Камерун, Кения, Коморские Острова, Конго, Кот-д'Ивуар, Лесото, Ливия, Маврикий, Мавритания, Мадагаскар, Малави, Мали, Марокко, Мозамбик, Намибия, Нигер, Нигерия, Объединенная Республика Танзания, Руанда, Сейшельские Острова, Сенегал, Судан, Сьерра-Леоне, Того, Тунис, Уганда, Центральноафриканская Республика, Чад, Эритрея, Эсватини, Эфиопия и Южная Африка

### АЗИЯ И ТИХИЙ ОКЕАН

#### Национальные лаборатории ЗОДИАК

Афганистан, Бангладеш, Бахрейн, Вануату, Вьетнам, Индонезия, Иордания, Ирак, Исламская Республика Иран, Йемен, Камбоджа, Катар, Китай, Кувейт, Ливан, Малайзия, Маршалловы Острова, Монголия, Непал, Оман, Пакистан, Сирийская Арабская Республика, Таиланд, Филиппины и Шри-Ланка

#### Национальные координаторы ЗОДИАК

Австралия, Афганистан, Бангладеш, Бахрейн, Вануату, Вьетнам, Израиль, Индия, Индонезия, Иордания, Ирак, Исламская Республика Иран, Йемен, Камбоджа, Катар, Китай, Корея, Кувейт, Ливан, Малайзия, Маршалловы Острова, Монголия, Мьянма, Непал, Новая Зеландия, Оман, Пакистан, Саудовская Аравия, Сингапур, Сирийская Арабская Республика, Таиланд, Филиппины, Шри-Ланка и Япония

### ЕВРОПА И ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ

#### Национальные лаборатории ЗОДИАК

Азербайджан, Албания, Армения, Беларусь, Болгария, Босния и Герцеговина, Венгрия, Германия, Греция, Грузия, Испания, Казахстан, Кипр, Кыргызстан, Латвия, Литва, Мальта, Польша, Португалия, Республика Молдова, Российская Федерация, Румыния, Северная Македония, Сербия, Словакия, Словения, Таджикистан, Турция, Узбекистан, Украина, Финляндия, Франция, Хорватия, Черногория, Швейцария, Швеция и Эстония

#### Национальные координаторы ЗОДИАК

Азербайджан, Албания, Армения, Беларусь, Бельгия, Болгария, Босния и Герцеговина, Венгрия, Германия, Греция, Грузия, Ирландия, Испания, Италия, Казахстан, Кипр, Кыргызстан, Латвия, Литва, Мальта, Нидерланды, Королевство, Польша, Португалия, Республика Молдова, Российская Федерация, Румыния, Северная Македония, Сербия, Словакия, Словения, Соединенное Королевство, Таджикистан, Турция, Узбекистан, Украина, Финляндия, Франция, Хорватия, Черногория, Швейцария, Швеция и Эстония

### СЕВЕРНАЯ, ЦЕНТРАЛЬНАЯ И ЮЖНАЯ АМЕРИКА И КАРИБСКИЙ БАССЕЙН

#### Национальные лаборатории ЗОДИАК

Антигуа и Барбуда, Аргентина, Белиз, Бразилия, Боливарианская Республика Венесуэла, Гайана, Гватемала, Гондурас, Доминиканская Республика, Колумбия, Коста-Рика, Куба, Мексика, Никарагуа, Панама, Парагвай, Перу, Сальвадор, Сент-Винсент и Гренадины, Сент-Люсия, Уругвай, Чили и Эквадор

#### Национальные координаторы ЗОДИАК

Антигуа и Барбуда, Аргентина, Багамы, Белиз, Боливия, Бразилия, Боливарианская Республика Венесуэла, Гайана, Гватемала, Гондурас, Ямайка, Доминика, Доминиканская Республика, Канада, Колумбия, Коста-Рика, Куба, Мексика, Никарагуа, Панама, Парагвай, Перу, Сальвадор, Сент-Винсент и Гренадины, Сент-Люсия, Соединенные Штаты Америки, Тринидад и Тобаго, Уругвай, Чили и Эквадор

### ДОНОРЫ В 2024 ГОДУ

Болгария



— FAO & IAEA —  
**ATOMS4FOOD**  
 GROWING FOOD SECURITY

**До настоящего времени доноры и другие партнеры выделили на нужды Atoms4Food 10,0 млн евро, из них 6,4 млн евро было выделено на деятельность по ТС.**

ФОТО 1. Генеральный директор МАГАТЭ выступает на открытии Научного форума МАГАТЭ 2024 года «Atoms4Food: развитие сельского хозяйства как залог благополучия», посвященного дискуссиям на тему того, как ядерные технологии могут помочь решить проблему отсутствия продовольственной безопасности в мире (фото: Д. Кальма).

## Atoms4Food

Инициатива Агентства и ФАО Atoms4Food, реализация которой началась в 2023 году, помогает странам усилить продовольственную безопасность, используя ядерные и другие передовые технологии, чтобы повысить продуктивность сельского хозяйства и животноводства, усовершенствовать методы управления природными ресурсами, сократить потери продовольствия, обеспечить безопасность пищевых продуктов, повысить качество питания и адаптироваться к изменению климата. В июле 2024 года было объявлено о создании дорожной карты, призванной облегчить реализацию инициативы и взаимодействие с государствами-членами.

На Научном форуме МАГАТЭ 2024 года по теме «Atoms4Food: развитие сельского хозяйства как залог благополучия» были продемонстрированы инновации ядерной науки и технологий для устойчивого ведения сельского хозяйства, создания партнерств и мобилизации ресурсов. На Форуме Соединенные Штаты Америки объявили о взносе в размере 1 миллиона евро в поддержку инициативы Atoms4Food. На параллельном мероприятии в рамках Конференции МАГАТЭ на уровне министров по ядерной науке, технологиям и применениям и осуществлению программы технического сотрудничества были особо отмечены примеры успешного применения ядерных методов в странах глобального Юга для решения проблем продовольственной безопасности. В 2024 году были подписаны соглашения с Парагваем и Перу в целях совершенствования деятельности в области продовольствия и сельского хозяйства по линии этой инициативы.

К инициативе Atoms4Food уже присоединились несколько стран Африки, и состоялись встречи с министрами сельского хозяйства Бенина и Буркина-Фасо. Началась поставка комплектов оборудования для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур и животноводства в 16 странах.

Более 300 сотрудников лабораторий и регулирующих органов из 22 государств-членов и территорий Азиатско-Тихоокеанского региона при поддержке Агентства прошли подготовку по вопросам контроля безопасности пищевых продуктов. Лабораторное оборудование и расходные материалы были закуплены для 16 стран региона, включая четыре наименее развитые страны (НРС): Бангладеш, Камбоджу, Лаосскую Народно-Демократическую Республику и Мьянму. В 2024 году в Сямыне, Китай, состоялось региональное совещание по пересмотру схем аттестационных испытаний и межлабораторному взаимодействию, а также были организованы региональные учебные курсы по многоклассовой программе мониторинга/надзора за содержанием опасных веществ в пищевых продуктах.

В Латинской Америке и Карибском бассейне взаимодействие в рамках Atoms4Food с ФАО, Межамериканским институтом по сотрудничеству в области сельского хозяйства (ИИКА), Международной региональной организацией по охране здоровья растений и животных (ОИРСА), Всемирной организацией здоровья животных (ВОЗЖ), Панамериканским центром по ящуру и ветеринарии и Организацией Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) способствует более жизнеспособным и устойчивым агропродовольственным системам.



Агентство участвует также в усилиях, чтобы решить проблему реинвазии личинки американской мясной мухи (ЛАММ) в Центральной и Северной Америке. В марте в Гольфито, Коста-Рика, в сотрудничестве с ИИКА и ОИРСА был организован региональный семинар-практикум, посвященный мерам экстренного реагирования в случае распространения ЛАММ. В октябре 2024 года в Монтевидео состоялось региональное совещание по созданию и реализации программ ликвидации ЛАММ, в котором приняли участие министр сельского хозяйства, животноводства и рыболовства Уругвая, главы ветеринарных служб из 18 стран региона, а также Министерства сельского хозяйства США, представители Комиссии Панамы и Соединенных Штатов по ликвидации и предотвращению распространения личинки мясной мухи, а также ФАО, ИИКА, ОИРСА и ВОЗЖ.

По линии Atoms4Food Агентство мобилизовало внебюджетное финансирование для оказания содействия в создании и реализации программы ликвидации ЛАММ в Уругвае. Эти средства были использованы для оснащения диагностической лаборатории и национального дисперсионного центра на национальной авиабазе Дурасно, где будет осуществляться управление логистикой выпуска стерильных особей с воздуха и на земле в рамках комплексной борьбы с сельскохозяйственными вредителями в масштабах района (КБСВ-МР).



2

**23** страны присоединились к инициативе Atoms4Food на конец 2024 года

#### АФРИКА

Бенин, Буркина-Фасо, Гана, Кения, Кот-д'Ивуар, Мавритания, Нигер, Объединенная Республика Танзания, Судан, Сьерра-Леоне, Эсватини, Эритрея, Эфиопия

#### АЗИЯ И ТИХИЙ ОКЕАН

Бангладеш, Камбоджа, Катар, Оман, Пакистан, Филиппины

#### ЛАТИНСКАЯ АМЕРИКА И КАРИБСКИЙ БАССЕЙН

Аргентина, Куба, Перу, Уругвай

#### ДОНОРЫ В 2024 ГОДУ

Соединенные Штаты Америки, Япония

#### Дополнительная информация



ФОТО 2. Для 16 государств — участников АРАЗИЯ в октябре 2024 года в Катаре были организованы региональные учебные курсы по биоинформатике и генетическому улучшению сельскохозяйственных культур и методологии скрининга биотического стресса. Эти курсы способствовали созданию потенциала в области мутационной селекции основных сельскохозяйственных культур в регионе, содействуя в применении климатически оптимизированных и устойчивых методов ведения сельского хозяйства (фото: министерство по делам муниципалитетов Катара).

## А.4. Создание кадрового потенциала

Целью регионального совещания по вопросам образования в области ядерной науки и технологий, проведенного в Шэньчжэньском университете в августе 2024 года при участии 40 преподавателей, специалистов-практиков и политиков, являлось наращивание сотрудничества и совершенствование стратегического планирования в сфере образования в области ядерной науки и технологий в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Участники определили ключевые цели и мероприятия на 2025–2029 годы, итоговый план работы для Азиатской сети образования в области ядерных технологий (АНЕНТ) и Международной академии ядерной науки и технологий (МАЯНТ), а также пути сотрудничества с Агентством в рамках новых проектов ТС.



Встреча преподавателей, специалистов-практиков и политиков по вопросам наращивания сотрудничества и совершенствования стратегического планирования в сфере образования в области ядерной науки и технологий в Азиатско-Тихоокеанском регионе, август, Шэньчжэньский университет, Китай (фото: Шэньчжэньский университет).

Студенты и преподаватели производят отбор проб окружающей среды в городе Окума, префектура Фукусима, Япония (фото: М.Б. Мишар/МАГАТЭ).



Совместными усилиями Агентства, Осацкого университета и АНЕНТ в сентябре 2024 года в городе Фукусима в Японии были организованы пилотные региональные учебные курсы по радиоактивности окружающей среды. Двадцать студентов и преподавателей из Индонезии, Малайзии, Саудовской Аравии и Филиппин изучали опыт ликвидации последствий аварии на АЭС «Фукусима-дайити» в ходе личного посещения площадки АЭС, самостоятельного отбора проб и проведения измерений, а также встреч с местными жителями. МАГАТЭ также провело на базе Аргоннской национальной лаборатории США подготовку учащихся средних школ из 13 стран по вопросам ядерной науки. Участники приобрели знания, навыки и ресурсы для разработки и проведения увлекательных образовательных программ, практических занятий, семинаров и выставок, посвященных ядерной науке.

### Привлечение молодежи и обучение

Первая Международная олимпиада по ядерным наукам прошла в августе 2024 года в провинции Пампанга на Филиппинах. В решении теоретических и экспериментальных заданий приняли участие пятьдесят пять учащихся старших классов из 14 стран Азиатско-Тихоокеанского региона в присутствии четырех стран-наблюдателей. Данное мероприятие содействовало межкультурному обмену, отработке навыков командной работы, а также интеллектуальному и личностному росту.

В День виртуальных миров 14 июня стартовал Молодежный виртуальный конкурс 2024 года в Азиатско-Тихоокеанском регионе, в рамках которого 200 учащихся старших классов и студентов университетов представляли инновационные разработки для решения проблем устойчивого развития. При помощи образовательной платформы Minecraft Education команды учащихся школ занимались проектированием установок по переработке пластика с использованием

Проведение первой Международной олимпиады по ядерным наукам в августе 2024 года на Филиппинах при участии 55 конкурсантов, 27 руководителей групп и 14 наблюдателей из 20 азиатских стран (фото: Министерство науки и технологии-Филиппинский институт ядерных исследований).



Студенты участвуют в одном из мероприятий летней школы программы «Феникс» при Хиросимском университете (фото: Хиросимский университет).



радиационных технологий для содействия переходу к экономике с замкнутым циклом использования пластика, а университетские команды разрабатывали стратегии устойчивого обращения с радиоактивными отходами для достижения нулевого уровня выбросов к 2050 году. Данная инициатива подчеркивала роль ядерных технологий в достижении ЦУР и мотивировала молодых людей на создание эффективных практических решений.

### **Поддержка магистерских и докторских программ**

В 2024 году девять лучевых терапевтов прошли подготовку в Чили по передовым методам лучевой терапии в ходе четвертой сессии годовой магистерской программы для стран Латинской Америки и Карибского бассейна. На сегодняшний день данный курс успешно прошли 30 радиационных онкологов из 15 стран региона.

В 2024 году шесть студентов магистратуры из Африки и Азиатско-Тихоокеанского региона при поддержке Агентства приняли участие в международной магистерской программе по ядерной технике и управлению в Китае. В рамках данной двухгодичной профессиональной образовательной программы, реализуемой при поддержке правительства Китая и представителей атомной промышленности, подготовку проходят 30 студентов ежегодно. В 2024 году три докторанта из Бангладеш, Пакистана и Иордании начали обучение по программе в Китае, которая предназначена для экспертов в области применения ядерных технологий, добычи урана и металлургии, ядерной безопасности, радиационной защиты и захоронения ядерных отходов.

В 2024 году три стипендиата докторской программы из Ирака, Монголии и Филиппин при поддержке Агентства завершили обучение в Хиросимском университете в рамках лидерской учебной программы «Феникс», посвященной вопросам возрождения после радиационных катастроф. Еще двое стипендиатов из Монголии и Пакистана проходят обучение в настоящий момент. Стажировка в летней школе в рамках программы «Феникс» в Хиросиме впервые была проведена в августе и сентябре 2024 года с участием 14 слушателей из Азиатско-Тихоокеанского региона. В ходе занятий в школе участники расширили познания в сфере аварийной готовности к радиационным инцидентам, повысили уровень информированности о радиационном воздействии на окружающую среду и общество, благодаря чему приобрели навыки, знания и сформировали подход для эффективного реагирования и решения сложных задач, связанных с радиационными инцидентами.

### **Специализированные школы**

В 2024 году в Мексике при участии 26 экспертов состоялась третья сессия Международной школы лидерства для обеспечения ядерной и радиационной безопасности МАГАТЭ для стран Латинской Америки и Карибского бассейна, организованная при поддержке Национальной комиссии по ядерной безопасности и гарантиям. В школе, основанной с целью содействия выполнению требований документа «Лидерство и менеджмент для обеспечения безопасности» (Серия норм

безопасности МАГАТЭ, № GSR Part 2), методика обучения объединяет презентации и упражнения, обсуждение в группах и игры, что дает участникам возможность отработать свои лидерские навыки.

Пятая сессия школы управления радиационными аварийными ситуациями для стран Латинской Америки и Карибского бассейна была проведена в Аргентине при поддержке местного Управления по ядерному регулированию. В ходе трехнедельного обучения участники посещали лекции, на которых освещались важнейшие аспекты аварийной готовности и реагирования (АГР), систем управления аварийными ситуациями, информационной работы с населением и медицинского реагирования. В дополнении к этому слушатели курса изучали практические ситуации, участвовали в тренировках и кабинетных учениях, моделирующих реальные сценарии, что позволило участникам применить собственные знания в контролируемых условиях. Посещение Национальной комиссии по атомной энергии и площадки атомной электростанции «Атуча» позволило воочию наблюдать за проведением мероприятий по аварийному реагированию.

### Последипломные учебно-образовательные курсы по радиационной защите и безопасности источников излучения

При поддержке Агентства ежегодно проводится несколько сессий шестимесячных последипломных образовательных курсов (ПДОК) по радиационной защите и безопасности источников излучения, которые позволяют молодым специалистам овладеть прочными базовыми знаниями в области радиационной защиты и

#### АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ РЕГИОН:

- **25** специалистов по радиационной защите проходят подготовку на английском языке, май — ноябрь 2024 года, остров Банги, Малайзия.
- **22** участника проходят подготовку на арабском языке, август 2024 года — январь 2025 года, Иордания.

#### ЕВРОПА:

- **20** слушателей из 16 стран, включая 2 участников из государств-членов Карибского сообщества (КАРИКОМ), проходят подготовку на английском языке в Комиссии по атомной энергии Греции в городе Афины с октября 2024 года.

#### ЛАТИНСКАЯ АМЕРИКА И КАРИБСКИЙ БАСЕЙН:

- **15** слушателей проходят подготовку в Управлении по ядерному регулированию Аргентины.

Слушатели последипломного образовательного курса по радиационной защите и безопасности источников излучения посещают центр радиологии и ядерной медицины на острове Банги, Малайзия, май 2024 года (фото: Малайзийское ядерное агентство).



безопасности источников излучения в соответствии с нормами безопасности Агентства. Благодаря интенсивной междисциплинарной учебной программе курса удается сохранять полноту кадрового резерва для национальных регулирующих органов и экспертов по радиационной безопасности.

### **Законодательная помощь и разработка законопроектов**

В 2024 году в Институте ядерного права в Вене 64 слушателя из 59 государств-членов прошли подготовку в области ядерного права, а также приобрели практические навыки в разработке всеобъемлющего ядерного законодательства на национальном уровне. Благодаря содействию со стороны Агентства 15 человек смогли войти в число слушателей Международной школы ядерного права АЯЭ/ОЭСР в городе Монпелье, Франция. Агентство также организовало первый межрегиональный учебный курс повышения квалификации по ядерному праву в Белграде с участием 33 юристов и должностных лиц из 29 государств-членов.

Программа по законодательной помощи МАГАТЭ охватывает все отрасли ядерного права и включает в себя межрегиональные, региональные, субрегиональные и национальные мероприятия, направленные на повышение осведомленности лиц, принимающих решения, политиков и законодателей в области оценки, анализа и разработки законодательных актов по ядерному праву. Эта деятельность также способствует популяризации соответствующих международно-правовых документов, присоединению к ним и их эффективному осуществлению. В 2024 году 15 государств-членов получили помощь в виде рекомендаций по проектам законов и принятым законам, составляющим национальное ядерное законодательство. В 11 государствах-членах прошли двусторонние встречи с лицами, принимающими решения, политиками, старшими должностными лицами и законодателями. Кроме того, в 6 государствах-членах были организованы национальные семинары-практикумы по ядерному праву.

Некоторым странам Африки была оказана законодательная помощь в том числе посредством проведения анализа национального ядерного законодательства в Габоне, Гане, Кот-д'Ивуаре и Уганде. Национальные семинары-практикумы были проведены в Египте, Кении, Конго и Уганде, а в Египте и Кот-д'Ивуаре были организованы субрегиональные семинары-практикумы по ядерному праву на английском и французском языках. В субрегиональном семинаре-практикуме в Кот-д'Ивуаре приняли участие 29 представителей из 19 государств-членов, а субрегиональный семинар-практикум в Египте посетили 25 представителей из 16 государств-членов.

В 2024 году Агентство по-прежнему оказывало законодательную помощь государствам-членам в Европе и Центральной Азии, например, в адрес Эстонии были направлены замечания и рекомендации по национальным законопроектам в области ядерного законодательства.

В Азиатско-Тихоокеанском регионе Агентство организовало субрегиональный семинар-практикум по ядерному праву на Филиппинах, на котором рассматривались аспекты ядерной и физической безопасности, гарантий и ответственности за ядерный ущерб. На двусторонних встречах с законодателями из Бруней-Даруссалама, Ирака, Катара, Китая, Филиппин и Шри-Ланки были представлены рекомендации по проектам законов и принятым законам, составляющим национальное ядерное законодательство. В Пакистане был организован национальный семинар-практикум по ядерной безопасности и ответственности за ядерный ущерб.

В Центральных учреждениях Агентства в сентябре состоялось Первое совещание высокого уровня МАГАТЭ по ядерному праву для островных государств Тихого океана (фото: А. Тробат/МАГАТЭ).



Слушатели последипломной программы «Специализация в области ядерного права» при Университете Буэнос-Айреса посещают АЭС «Атуча II» в Аргентине (фото: С. Домингес).

Совещание высокого уровня МАГАТЭ по ядерному праву для островных государств Тихого океана состоялось в Центральных учреждениях Агентства в сентябре при участии восьми представителей Папуа—Новой Гвинеи и Маршалловых Островов. На совещании также присутствовали представители государств, не являющихся членами, в частности Мальдив, Науру, Соломоновых Островов и Тимора-Лешти. Участники приобрели обширные знания во всех отраслях ядерного права, провели всеобъемлющий обзор соответствующих международно-правовых документов, а также обсудили индивидуальный подход к национальному ядерному праву.

В 2024 году законодательная поддержка была оказана странам Латинской Америки и Карибского бассейна, среди которых Багамские Острова, Барбадос, Гондурас, Колумбия, Сальвадор и Сент-Китс и Невис. В ходе двусторонних совещаний с представителями Гондураса, Колумбии и Сальвадора обсуждалась важность присоединения к соответствующим международно-правовым документам и разработки всеобъемлющего ядерного законодательства. Законопроекты Багамских Островов, Барбадоса, Гондураса, Колумбии и Сальвадора были проанализированы с предоставлением комментариев. В результате двухлетней поддержки удалось добиться значительных успехов в Колумбии, где законопроект о ядерной программе был представлен в Конгресс для официального рассмотрения в декабре 2024 года. В случае принятия этот законопроект должен оказать положительное влияние на важнейшие отрасли страны в целях мирного использования ядерных технологий в таких секторах, как здравоохранение, охрана окружающей среды и сельское хозяйство.

В мае 2024 года при содействии Агентства в Университете Буэнос-Айреса в Аргентине была открыта последипломная учебная программа под названием «Специализация в области ядерного права». Данная углубленная программа

направлена на более детальное изучение правовых, нормативных и политических аспектов, связанных с мирным использованием ядерных технологий, ядерной и физической безопасностью, гарантиями и нераспространением ядерного оружия. На годовую программу, состоящую из 10 модулей, поступили двадцать слушателей.

#### **А.4.1. Адаптация помощи к потребностям государств-членов**

##### **Сотрудничество Юг — Юг и трехстороннее сотрудничество**

Агентство продолжало реализацию потенциала сотрудничества Юг — Юг, при этом первоочередное внимание уделялось взаимодействию с международными экспертами по борьбе с раком из регионов государств-членов, обратившихся за помощью. Подобный подход гарантировал оказание технической поддержки с учетом экономических, политических, социальных и культурных условий в регионе. Для наращивания потенциала в СНСД и формирования сетей сотрудничества квалифицированные партнеры в странах, где проводились миссии имПАКТ, впоследствии направлялись в другие миссии в качестве экспертов. Кроме того, эксперты по проведению миссий имПАКТ обеспечили получающим помощь государствам-членам возможность проходить стажировки в своих учреждениях, укрепляя связи в рамках текущих и будущих национальных проектов, осуществляемых в рамках программы ТС.

В результате трехстороннего сотрудничества между Кенией, Южной Африкой и Агентством были разработаны и введены в действие наземная система измерения концентрации радионуклидов в береговых отложениях и система подводной гамма-спектрометрии «Дельта» для оценки количества радиоактивных веществ в водных отложениях. В рамках данного сотрудничества поддерживается применение экологически безопасного метода отслеживания океанических отложений, что позволяет сохранять крупнейший международный морской порт Восточной Африки открытым для торговых операций.

В 2024 года Иордания укрепила свои позиции в качестве регионального центра наращивания потенциала в ядерной отрасли благодаря сотрудничеству по линии Юг — Юг, проводимому при поддержке Агентства. Иорданская комиссия по атомной энергии (ИКАЭ) провела подготовку более 100 специалистов из стран и территорий



региона, включая Ирак, Йемен, Саудовскую Аравию, Тунис и Государство Палестина, по вопросам радиационной защиты, аварийной готовности и обращения с радиоактивными отходами. Одним из основных событий было проведение курсов повышения квалификации по ядерной медицине для 59 специалистов региона в Онкологическом центре им. короля Хусейна.

Агентство официально оформило свое сотрудничество с ЮНОССК, подписав в 2024 году заявление о намерениях, в котором определены совместные мероприятия в областях, представляющих взаимный интерес.

МАГАТЭ, Кения и Южная Африка совместно принимали меры для отслеживания движения отложений в кенийском порту Момбаса (фото: К.Кипротич/Университет Найроби, Кения).



### **Удовлетворение нужд наименее развитых стран и малых островных развивающихся государств**

В ходе параллельного мероприятия Агентства, состоявшегося в рамках прошедшей в мае 2024 года четвертой Международной конференции по малым островным развивающимся государствам под названием «Эффективное использование экологических данных для развития в рамках сотрудничества по линии Юг — Юг», была подчеркнута важность применения научно обоснованных данных при принятии решений и развитии в МОРАГ и приоритетная роль науки и технологий при решении экологических проблем наземной и океанической среды. В ходе обсуждений отмечалась ценность устойчивого наращивания потенциала и таких механизмов, как сотрудничество Юг — Юг и трехстороннее сотрудничество.

Во время оценочной миссии имПАКТ в Гамбии участники миссии встречаются с партнерами ООН (фото: И. Вельковик/МАГАТЭ).



В 2024 году экспертизы имПАКТ были проведены для двух НРС, а именно Гамбии и Мозамбика. Гамбия запросила проведение миссии имПАКТ для содействия в разработке первой в стране национальной стратегии борьбы с раковыми заболеваниями и создания первого в Гамбии центра лучевой терапии в рамках инициативы «Лучи надежды». В Мозамбике, которому оказывается поддержка в рамках инициативы «Лучи надежды», была проведена миссия имПАКТ, с тем чтобы совершенствовать меры по борьбе с раком, содействовать реализации и повысить эффективность национальной программы борьбы с раковыми заболеваниями (НПБР) на период с 2019 по 2029 год и оценить изменения потенциала страны в области борьбы с раком, произошедшие с даты проведения предыдущей миссии имПАКТ в 2014 году.

В 2024 году по линии инициативы «Лучи надежды» было оказано содействие Камбодже в проведении оценки и анализа проекта сооружения циклотронной установки в больнице им. Кальметта в городе Пномпень. Развитие инфраструктуры поддерживается благодаря поставкам необходимых материалов, а также проводящейся краткосрочной и долгосрочной профессиональной подготовке специалистов в сфере радиационной онкологии, диагностической визуализации и ядерной медицины. Создание нового онкологического центра в больнице «Луанг Ме» в городе Пномпень дополнительно укрепляет потенциал страны по оказанию неотложной онкологической помощи. В рамках инициативы «Лучи надежды» была оказана поддержка в обучении сотрудников и при проектировании нового бункера линейного ускорителя. Камбоджа также усовершенствовала методику составления карт со свойствами почв для повышения плодородности пахотных земель с применением таких инновационных подходов, как искусственный интеллект (ИИ) и спутниковая съемка. В 2024 году была выпущена карта районов выращивания кешью, что является значительным достижением и позволяет заинтересованным сторонам получать важнейшие данные о точном местоположении плантаций кешью, анализе качества почвы и климатических данных, тем самым поддерживая национальные усилия по повышению качества и объемов производства кешью.

В Лаосской Народно-Демократической Республике в 2024 году успехи были достигнуты по таким ключевым направлениям, как здравоохранение, продовольствие и сельское хозяйство, неразрушающие испытания (НРИ) и радиационная безопасность. В сфере здравоохранения основная поддержка была направлена на оснащение больницы «Миттапхаб» маммографом, который впервые был установлен в государственной больнице страны. В настоящий момент

медицинские физики проходят долгосрочную профессиональную подготовку при поддержке Агентства, а также обеспечивается создание потенциала в сфере дозиметрии и медицинской физики. Были разработаны методики введения сельского хозяйства с учетом изменения климата, позволяющие повысить урожайность риса, маниоки и кукурузы, вывести новые сорта риса, а также повысить плодородие почвы и сделать ее более устойчивой к изменению климата. В Лаосской Народно-Демократической Республике была значительно укреплена тематическая область безопасности 1 благодаря принятию новых положений по усилению радиационного контроля.

В Мьянме была усовершенствована инфраструктура по анализу остатков ветеринарных лекарственных препаратов, выполнена поставка материалов для лабораторных испытаний, а также оказано содействие в создании потенциала, что способствовало повышению безопасности пищевых продуктов. Модернизация национальной ветеринарной лаборатории позволила усовершенствовать процессы диагностики, профилактики и борьбы с трансграничными болезнями животных, позволяя лучше реагировать на вспышки заболеваний в стране. Мьянме оказывалась непрерывная поддержка в создании потенциала для расширения возможностей страны в борьбе с растущей угрозой онкологических заболеваний путем организации долгосрочной стажировки для подготовки медицинских физиков, а также укрепления инфраструктуры для производства радиофармпрепаратов в больнице общего профиля в Янгоне.

В Непале для Национальной академии медицинских наук в больнице им. Бира в Катманду был закуплен аппарат брахитерапии с высокой мощностью дозы (ВМД). Это современное оборудование позволяет выполнять точную таргетную лучевую терапию онкологических заболеваний, в том числе рака шейки матки и груди, позволяя улучшить результаты лечения и качество жизни пациентов. Кроме того, для больницы им. Бира была приобретена система для однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, совмещенная с рентгеновской компьютерной томографией (ОФЭКТ/КТ), что позволит повысить качество медицинского обслуживания пациентов с сердечно-сосудистыми и онкологическими заболеваниями, впервые сделав доступными в стране новейшие методики диагностики и лечения. Для повышения качества услуг ядерной медицины в целом

Медицинские работники на занятиях национального учебного курса по стереотаксической лучевой терапии всего тела в больнице им. Бира в Непале (фото: Больница им. Бира).



были проведены аудиты менеджмента качества и национальные учебные курсы. При поддержке Агентства были улучшены показатели здоровья и продуктивности животных благодаря закупке оборудования для питания и селекции животных. Были расширены возможности диагностики бруцеллеза за счет приобретения наборов для иммуноферментного анализа наряду с проведением программ обучения с целью сокращения заболеваемости домашнего скота. Успехи в области безопасности пищевых продуктов включали модернизацию национальных лабораторий, что расширило возможности анализа остатков пестицидов и обеспечило более безопасное производство продовольствия. Произведена закупка оборудования для Национального исследовательского центра биотехнологии и Национальной программы исследования риса для содействия в производстве устойчивых к изменению климата сельскохозяйственных культур и повышения продовольственной безопасности. Проведение учебных программ с целью создания потенциала в области молекулярной селекции и генетического анализа способствовало внедрению в Непале устойчивых сельскохозяйственных практик.

В Йемене реализуются проекты по повышению продовольственной безопасности на национальном уровне при помощи выведения устойчивых к изменению климата сельскохозяйственных культур и повышения продуктивности животноводства; восстановлению национального потенциала в области радиотерапии и ядерной медицины, а также повышению квалификации собственных специалистов в области обнаружения излучения и АГР. В августе 2024 года в Каире была организована научная командировка по вопросам индуцирования мутаций. Возможность пройти групповые стажировки в Институте ядерной медицины, онкологии и лучевой терапии Пакистана предоставляется рентгенологам, медицинским физикам и специалистам в области лучевой терапии. В ходе проведенной в июле групповой научной командировки в Аммане обсуждались вопросы, касающиеся оборудования для обнаружения излучения, измерения уровня радиоактивного загрязнения и радиационного мониторинга.

Агентство продолжает оказывать поддержку МОРАГ в Карибском регионе с помощью региональных и национальных проектов ТС, учитывающих присущие этим странам факторы социальной, экономической и экологической уязвимости.

В феврале 2024 года АНСТО провела встречу для стратегического обсуждения программы ТС в рамках СПТО (фото: АНСТО).





В 2024 году Гаити, единственной НРС в регионе, была оказана поддержка путем проведения онлайн-учебных курсов по планированию устойчивых энергосистем и содействие Агентства по созданию потенциала. Цель курса состояла в формировании у слушателей знаний и навыков для эффективного энергетического планирования на национальном уровне. Доминиканская Республика расширяет собственную инфраструктуру ядерной медицины и радиотерапии для сокращения времени реагирования и улучшения доступа к диагностике и лечению онкологических заболеваний путем создания нового онкологического центра в городе Бараона на юго-западе страны. Агентство предоставляет оборудование и проводит соответствующую подготовку. Оно также оказывает содействие при создании первой в Доминиканской Республике дозиметрической лаборатории вторичных эталонов (ДЛВЭ), которая позволит укрепить национальную инфраструктуру по оценке калибровки дозиметрического оборудования.

### **Субрегиональный подход для тихоокеанских островов**

В рамках субрегионального подхода для тихоокеанских островов (СПТО) Агентство отдает приоритет следующим пяти сферам: питание, сельское хозяйство, неинфекционные заболевания, управление водными ресурсами, морской и прибрежными средами и радиационная безопасность. Данный подход был изначально разработан для удовлетворения потребностей текущих государств-членов, а именно Вануату, Маршалловых Островов, Палау, Папуа — Новой Гвинеи и Фиджи, но некоторые мероприятия применялись также в отношении государств, не являющихся членами, формируя модель будущего сотрудничества.

В сфере здравоохранения в 2024 году было проведено два региональных учебных курса по диагностической визуализации в Австралии: один — в феврале в Университете Южной Австралии при участии 13 слушателей из шести тихоокеанских островных государств-членов и второй курс, посвященный обеспечению и контролю качества и радиационной защите, в Университете им. Монаша. Последний курс проходил в соответствии с концепцией «Инструментарий рентгенолога», которая направлена на обеспечение островных государств Тихого океана средствами быстрого, эффективного и безопасного реагирования при решении повседневных задач в области радиологии.

В апреле на Фиджи был организован семинар-практикум по применению изотопных методов для оценки питания совместно с Национальным университетом Фиджи

при участии 13 слушателей из Папуа — Новой Гвинеи, Самоа, Тонги и Фиджи. Семинар-практикум был призван дать представление о деятельности Агентства в области питания и повысить уровень осведомленности об использовании стабильных изотопов для оценки композиционного состава тела и о применении СРП при проведении исследований в области питания. Семинар также предоставил возможность обсудить и спланировать совместный сбор данных в странах-участницах.

В марте 2024 года на совместном координационном совещании во Вьетнаме при участии представителей 13 стран была проведена оценка достижений в области мутационной селекции. Региональный учебный курс по мутационной селекции и молекулярным методам для улучшения сельскохозяйственных культур, проведенный в конце апреля в Таиланде, позволил участникам из пяти МОРАГ Тихого океана создать потенциал в сфере применения методов мутационной селекции и прочих технологий с целью ускорения селекции. В рамках сотрудничества с Секретариатом Тихоокеанского сообщества при помощи Центра тихоокеанских сельскохозяйственных культур и деревьев совместными усилиями был организован региональный учебный курс по культуре тканей и фитосанитарным методам на Фиджи. Одиннадцать участников из шести МОРАГ прошли подготовку по методам культуры тканей для сохранения и микрклонального размножения с проведением демонстрационных занятий. В лабораториях Зайберсдорфа с августа по ноябрь проводились стажировки для представителей Папуа — Новой Гвинеи и Самоа по методикам индуцирования мутаций и селекции бананов и таро. В ходе регионального учебного курса по мутационной селекции для повышения устойчивости к абиотическому стрессу, проведенного при Малайзийском ядерном агентстве в октябре для 14 участников из МОРАГ Тихого океана, проводилось обучение мутационной селекции сортов с устойчивостью к абиотическому стрессу. Для содействия в информационно-просветительской работе по проекту специалист-куратор посетил состоявшееся в октябре совещание руководителей ветеринарных и животноводческих служб, где в ходе панельной дискуссии представил доклад о деятельности Агентства в области животноводства и здоровья животных, а также национальном проекте, реализуемом в Папуа — Новой Гвинее.



Участники групповой стажировки в Канаде изучают мероприятия в рамках интегрированной системы менеджмента водных ресурсов (фото: М. Като/МАГАТЭ).



Представители островных государств Тихого океана посещают АНСТО, подробнее изучая различные области применения ядерной науки, февраль 2024 года (фото: АНСТО).

С октября по ноябрь проводилась шестинедельная групповая стажировка по изотопной гидрологии в исследовательском центре «Геотоп» в Университете Квебека в Монреале, Канада, в которой принимали участие пять представителей МОРАГ Тихого океана. Проведение стажировки позволило создать потенциал в сфере изотопной гидрологии и расширить применение методов изотопной гидрологии при оценке ресурсов подземных вод и управлении ими. При Австралийском агентстве по радиационной защите и ядерной безопасности с августа по сентябрь была проведена стажировка по радиационному мониторингу для представителей Маршалловых Островов, на которой освещались аспекты лабораторной работы, радиационной безопасности и регулирующей инфраструктуры. Благодаря стажировке ученому из Управления морских ресурсов Маршалловых Островов удалось реализовать программу мониторинга продукции рыбных рынков. Стажер представил устный/стендовый доклад на конференции Ассоциации по изучению радиоактивности окружающей среды южной части Тихого океана 2024 года.

На февральском совещании, организованном совместно с Австралийской организацией по ядерной науке и технике (АНСТО), представители шести тихоокеанских островных государств-членов провели стратегическое обсуждение вопросов реализации программы ТС в рамках СПТО и общих задач в отношении инфраструктуры радиационной безопасности. По итогам совещания были подготовлены обучающие материалы по нормам ядерной безопасности для учебной программы школы с учетом конкретных потребностей участвующих государств-членов. В рамках миссии экспертов в сентябре Фиджи было оказано содействие в подготовке изъятых из употребления источников радия-226 к международной перевозке с целью переработки. В сентябре 2024 года экспертная помощь была также предоставлена регулирующему органу Папуа — Новой Гвинеи для анализа и оценки документации для радиотерапевтической установки, работающей на кобальте-60, а также лицензирования с целью обеспечения соответствия национальным и международным нормативным требованиям.

### **Реагирование на чрезвычайные ситуации**

В июне 2024 года была оказана экстренная помощь Сирийской Арабской Республике после землетрясения 2023 года для создания потенциала в области применения НРИ при обнаружении повреждений инженерных сооружений, зданий и объектов культурного наследия. Сирийские эксперты прошли подготовку на национальном семинаре-практикуме по методикам НРИ в Комиссии по атомной энергии Сирии с применением оборудования, предоставленного Агентством.

Эксперт демонстрирует оборудование на семинаре-практикуме по НРИ, организованном Агентством в Сирийской Арабской Республике (фото: И. Отман/КАЭС).



В ответ на запрос премьер-министра Гренады Агентство начало закупку рентгеновского аппарата для больницы «Принцес Роял» острова Карриаку, Гренада, чтобы заменить аппарат, поврежденный ураганом «Берил» в июле 2024 года, и в кратчайшие сроки восстановить обслуживание населения в этой больнице.

По просьбе правительства Гондураса об оказании помощи после тропического шторма «Сара», который обрушился на Гондурас в ноябре 2024 года, Агентство приступило к закупке оборудования и материалов для восстановления работы лабораторий и рентгеновского оборудования в государственных медицинских центрах в четырех регионах страны.

Тринидад и Тобаго обратился за помощью в проведении работ по очистке после произошедшего в феврале разлива нефти. При поддержке Агентства было организовано обучение по подготовке проб для проведения анализа на наличие нефтяных углеводородов в морской среде. Агентство также предоставило Институту морских дел лабораторное оборудование и материалы для проведения аналитических испытаний, а также экспертные консультации по химической идентификации нефти («фингерпринтингу») и количественной оценке загрязнения углеводородами.

#### **А.4.2. Повышение осведомленности о программе технического сотрудничества**

##### **Информационно-просветительская деятельность в области технического сотрудничества в 2024 году**

Новые информационно-просветительские материалы по программе ТС, выпущенные в 2024 году, включают внесерийную публикацию «Перспективы и достижения Программы технического сотрудничества МАГАТЭ в XXI веке» и брошюру под названием «Atoms4Food: повышение продовольственной безопасности».

На международных конференциях, среди которых Политический форум высокого уровня Организации Объединенных Наций, четвертая Международная конференция

по малым островным развивающимся государствам и КС-29, проводились выставки и параллельные мероприятия.

Возросла видимость программы ТС в LinkedIn, где размещено 85 постов на канале IAEATC. Число показов в LinkedIn увеличилось до 275 641, что на 78,3% превышает показатели 2023 года. Это позволило повысить осведомленность ключевой аудитории о деятельности в рамках программы ТС.

В ходе 68-ой очередной сессии Генеральной конференции МАГАТЭ Департамент технического сотрудничества организовал параллельные мероприятия, посвященные развитию людских ресурсов в Африке и обращению с радиоактивными отходами прошлой деятельности.



ИНФОРМАЦИОННО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ РАБОТА В 2024 ГОДУ

**107 статей Агентства о техническом сотрудничестве размещены в Интернете**

**5975 подписчиков в LinkedIn и 85 сообщений Агентства**

**8988 подписчиков аккаунта @IAEATC в сети X**

**2752 подписчика аккаунта @iaeapact в сети X**



QR code «Перспективы и достижения Программы технического сотрудничества МАГАТЭ в XXI веке»



## А.5. Повышение результативности и эффективности программы технического сотрудничества

### А.5.1. Пересмотренные дополнительные соглашения и рамочные программы для стран

Рамочные программы для страны (РПС) представляют собой документы стратегического среднесрочного планирования, разработанные государством-членом совместно с Секретариатом Агентства. В них определяются согласованные на взаимной основе первоочередные потребности и интересы в сфере развития, которые могут удовлетворяться посредством деятельности по линии ТС. В 2024 году РПС подписали 26 стран: Албания, Ангола, Армения, Азербайджан, Болгария, Вануату, Гамбия, Гренада, Ирак, Йемен, Куба, Марокко, Оман, Перу, Польша, Саудовская Аравия, Сальвадор, Сенегал, Сьерра-Леоне, Южная Африка, Уганда, Уругвай, Чад, Эритрея, Эсватини, Эфиопия. В 2024 году сроки действия РПС впервые были продлены в Белизе, Израиле и Северной Македонии.

### А.5.2. Обеспечение максимальной результативности программы за счет стратегических партнерств

Агентство продолжало укреплять сотрудничество с важнейшими международными финансовыми организациями и изучало новые возможности сотрудничества во взаимно приоритетных областях. Например, Агентство также сотрудничало с Азиатским банком инфраструктурных инвестиций, Азиатским банком развития (АзБР), Африканским банком развития, Европейским инвестиционным банком, Всемирным банком и Фондом международного развития ОПЕК с целью приведения в соответствие программ для более эффективной поддержки общих государств-членов.

Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси и президент Фонда ОПЕК Абдулхамид Альхалифа подписали практические договоренности об укреплении сотрудничества в области здравоохранения, сельского хозяйства, энергетики и адаптации к изменению климата (фото: Д. Кальма/МАГАТЭ).



В 2024 году с Фондом международного развития ОПЕК были подписаны практические договоренности, призванные укрепить совместные усилия по решению растущих мировых проблем в области здравоохранения, продовольствия, энергетики и изменения климата с помощью ядерной науки и технологий. Соглашение посвящено ключевым инициативам МАГАТЭ, направленным на совершенствование лечения рака с помощью инициативы «Лучи надежды», использование ядерной науки для развития сельского хозяйства с помощью программы Atoms4Food; а также на сотрудничество в областях, связанных с нехваткой воды, мониторингом окружающей среды и планированием использования энергии. Совместные усилия Агентства и Фонда продолжаются, при этом планируется расширить спектр сотрудничества, чтобы охватить различные направления, обозначенные во флагманских инициативах МАГАТЭ.

Представители Агентства и трех ведущих компаний в области дозиметрии и обеспечения качества подписывают практические договоренности в рамках содействия инициативе «Лучи надежды» (фото: Э. Свэйби-Ван де Борн/МАГАТЭ).



В 2024 году в рамках содействия инициативе «Лучи надежды» Агентство заключило практические договоренности с тремя ведущими компаниями в области дозиметрии и обеспечения качества: IBA Dosimetry, PTW Freiburg и Standard Imaging. В рамках инициативы «Лучи надежды» были оформлены практические договоренности с Суверенным рыцарским Мальтийским орденом с целью содействия деятельности Агентства по повышению информированности и мобилизации ресурсов для лечения рака. Агентство также оформило практические договоренности с Радиологическим обществом Северной Америки для наращивания потенциала специалистов по радиологии в СНСД, а также с организацией «РАД-Эйд Интернешнл» для решения проблем глобального неравенства в сфере здравоохранения в отношении доступа к медицинской визуализации и радиационной онкологии. Агентство совместно с правительствами Гондураса и Японии подписало письмо о намерениях с целью расширения доступа в учреждения для проведения процедур ядерной медицины и радиотерапии в регионах Гондураса. Кроме того, МАГАТЭ подписало соглашение о взносах с компанией «Электа» и письмо о намерениях с «Дженерал электрик хелскеа» для безвозмездной передачи оборудования в лаборатории МАГАТЭ в Зайберсдорфе с целью проведения обучения и содействия реализации инициативы «Лучи надежды».

Подписанные с ядерно-энергетической компанией Хайнаня практические договоренности направлены на создание потенциала с целью внедрения ММР (фото: МАГАТЭ).



Агентство подписало соглашения с Министерством науки, технологии и инноваций Бразилии, а также с Чили в поддержку инициативы «НУТЕК пластик». Кроме этого, Агентство подписало МОВ с Перу для наращивания сотрудничества в рамках инициативы Atoms4Food, а также продлило действие меморандума о взаимопонимании с Международным агентством по возобновляемым источникам энергии (ИРЕНА) с целью создания потенциала в сфере энергетического планирования. Было подписано соглашение о предоставлении гранта с Министерством иностранных дел и внешней торговли Австралии для оказания содействия в реализации инициативы «НУТЕК пластик» и поддержки тихоокеанских островных государств. Агентство подписало практические договоренности с Национальной ядерной корпорацией Китая о сотрудничестве в области ядерных наук и применений в поддержку инициатив Atoms4NetZero, «НУТЕК пластик» и «Лучи надежды». Заключенные с ядерно-энергетической компанией Хайнаня практические договоренности направлены на создание потенциала с целью внедрения ММР.

Для получения внебюджетных средств от Генерального директората Европейской комиссии по здравоохранению и безопасности пищевых продуктов было подписано соглашение о взносах для реализации проекта на Кипре по профилактике распространения комаров *Aedes albopictus* и *Aedes aegypti*.

В число прочих соглашений, заключенных в 2024 году, входят практические договоренности с Чилийской комиссией по ядерной энергии и совместная декларация о намерениях с Министерством энергетики и горнорудной промышленности Перу. Оба документа призваны укреплять сотрудничество в сфере устойчивого развития горнорудной промышленности и применения лития. Кроме того, были заключены практические договоренности с Итальянским обществом по неразрушающему контролю и технической диагностике для расширения применений НРИ и с Испанским обществом радиационной защиты (SEPR) с целью наращивания усилий по обеспечению радиологической защиты. Действие практических договоренностей с Национальной компанией по обращению с радиоактивными отходами («Энреса») было продлено на второй срок до 2027 года, чтобы обеспечить постоянное наличие квалифицированных специалистов для выполнения мероприятий МАГАТЭ в сфере обращения с радиоактивными отходами, вывода ядерных установок из эксплуатации, обращения с отработавшим ядерным топливом и восстановления окружающей среды. При содействии компании «Энреса» будут также проводиться

мероприятия по созданию потенциала, учебные курсы, научные командировки и стажировки. Был продлен срок действия договоренностей с Пакистанской комиссией по атомной энергии для обеспечения постоянного сотрудничества в области мирного применения атомной энергии.

Представители Ганы, Агентства и компании EDIBON подписали трехстороннее соглашение об установке и вводе в эксплуатацию термогидравлического контура с целью содействия в проведении обучения и подготовке специалистов в Школе ядерных и смежных наук Университета Ганы.

В 2024 году было подписано соглашение между Агентством и Республикой Узбекистан о реализации мероприятий по наращиванию потенциала в рамках национального проекта «Содействие развитию онкологических услуг в Республике Узбекистан, фаза II», реализуемого при финансовой поддержке Исламского банка развития (ИБР). Мероприятия по наращиванию потенциала, осуществляемые в рамках проекта ТС Агентства, будут направлены на расширение и повышение эффективности услуг радиационной медицины для лечения рака.

### **Деятельность в рамках текущих партнерских отношений**

В рамках сотрудничества с ИБР Агентство организовало для соответствующих сотрудников ИБР мероприятие по обмену знаниями о роли ядерных технологий в обеспечении продовольственной безопасности и здоровья человека.



Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси и министр здравоохранения Узбекистана Асилбек Худаяров подписывают соглашение о развитии онкологического обслуживания в стране (фото: Д. Кандано/МАГАТЭ).

Соединенные Штаты Америки продолжают оказывать поддержку и обеспечивать подготовку кадров для создания потенциала МАГАТЭ в области мирного применения ядерной науки и технологии в Аргоннской национальной лаборатории. Корейский институт радиологических и медицинских наук (КИРАМС) и находящиеся в США Онкологический центр им. М.Д. Андерсона, Детский исследовательский госпиталь св. Иуды и Национальный институт рака США безвозмездно предоставили Агентству специалистов для реализации миссии имПАКТ.

В 2024 году в Азиатско-Тихоокеанском регионе был проведен ряд мероприятий по созданию потенциала в рамках партнерских отношений со Всемирным советом по изотопам (ВСИ) и Корейским научно-исследовательским институтом атомной энергии (КАЭРИ). Организованный совместными усилиями МАГАТЭ, ВСИ и КАЭРИ курс электронного обучения по диагностическим и терапевтическим радиоизотопам и применению радиофармацевтических препаратов проводился с июля по август, а в сентябре был организован еще один курс начального уровня. Очная подготовка специалистов в лаборатории была проведена в июле.

В ноябре 2023 года были подписаны практические договоренности между Агентством и Министерством здравоохранения Катара для укрепления сотрудничества в сфере радиационной медицины и безопасности пищевых продуктов. Согласно этим договоренностям в Катаре был проведен ряд мероприятий по созданию потенциала и учебных курсов по обеим тематикам. В октябре 2024 года в Дохе при Национальной лаборатории Катара по безопасности пищевых продуктов были организованы региональный учебный курс повышения квалификации по изотопным контрольным методам обнаружения остатков/загрязнителей в пищевых продуктах при участии 34 слушателей из Азиатско-Тихоокеанского региона. В ноябре 2024 года в учреждении «Хамад медикал корпорэйшн» в Дохе состоялся региональный учебный курс повышения квалификации в области адаптивной брахитерапии с визуальным контролем для лечения онкогинекологических заболеваний для 19 экспертов из восьми государств-участников 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). Практические договоренности также способствовали проведению оценки и последующему присвоению Национальной лаборатории безопасности пищевых продуктов статуса центра сотрудничества в мае 2024 года.

Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом» с 2012 года предоставляет внебюджетные взносы и помощь в натуральной форме на развитие медицинской физики и проведение мероприятий по борьбе с раком в странах, которым требуется проведение обучения на русском языке. В июне 2024 года было заключено пятое соглашение между Агентством, госкорпорацией «Росатом» и Федеральным медико-биологическим агентством в целях содействия реализации

Региональные учебные курсы по брахитерапии в Дохе, Катар, проведенные при поддержке АРАЗИЯ и МАГАТЭ в ноябре 2024 года (фото: Л. Эйд/МАГАТЭ).



инициатив Агентства по повышению эффективности лечения онкологических заболеваний в период 2024–2027 годов. Росатом и Агентство также заключили соглашение о реализации межрегионального проекта ТС по развитию ядерной инфраструктуры.

### А.5.3. Постоянное улучшение качества разработки проектов и их мониторинга

Государствам-членам были направлены руководящие принципы планирования и разработки программы ТС 2026–2027 годов, где описаны критерии обеспечения стабильно высоких показателей реализации проектов. Проведение обучения по управлению, ориентированному на результат, совместно с миссиями по экспертизе страновых программ и совещаниями по разработке проектов позволяет гарантировать, что потребности и приоритеты государств-членов находят точное отражение в предлагаемых проектах.

Все рекомендации Бюро внутреннего надзора, подлежавшие исполнению к концу 2024 года, были выполнены надлежащим образом.

В апреле и сентябре 2024 года две новые группы помощников национальных координаторов (ПНК) успешно завершили групповые стажировки, направленные на укрепление сотрудничества между государствами-членами и Агентством и повышение эффективности реализации программы ТС. На апрельской стажировке в составе группы были восемь ПНК из Аргентины, Гондураса, Йемена, Камбоджи, Ливии, Сьерра-Леоне, Туниса, Туркменистана, а в сентябре группа была представлена ПНК из Венесуэлы, Египта, Маршалловых Островов, Сирийской Арабской Республики, Словакии, Того, Турции и Чада.

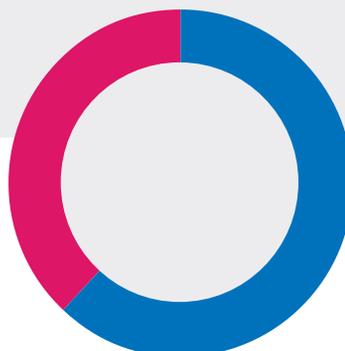
### А.5.4. Участие женщин в программе технического сотрудничества

Агентство настоятельно рекомендует расширять участие женщин в программе ТС, и при разработке проектов технического сотрудничества гендерной проблематике уделяется пристальное внимание. Государствам-членам рекомендуется предлагать кандидатов-женщин на роль национальных координаторов программы технического сотрудничества (НКП) в качестве участников совещаний и учебных курсов, стажировок и научных командировок, а также в качестве партнеров по проектам.

В 2024 году 8064 женщины приняли участие в программе ТС в качестве стажеров, участников научных командировок, совещаний, учебных курсов, а также партнеров по проектам и международных экспертов.



**8064**  
женщины в числе  
участников  
программы ТС



**13 336**  
мужчин в числе  
участников  
программы ТС



Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси на посвященном Международному женскому дню мероприятии «Сделаем ядерную отрасль более привлекательной для женщин», которое прошло в Центральном учреждении Агентства в Вене, Австрия (фото: Д. Кальма/МАГАТЭ).

В 2024 году для стран Латинской Америки и Карибского бассейна был повторно проведен региональный семинар-практикум по лидерству в ядерной сфере для молодых специалисток с целью подготовки женщин-экспертов данного региона с целью развития и укрепления их лидерских качеств в ядерном секторе. Мероприятие проводилось в рамках регионального проекта, направленного на укрепление гендерного равенства в национальных ядерных институтах при щедрой поддержке США. Вторая часть семинара-практикума проходила в рамках Конференции на уровне министров по ядерной науке, технологиям и применениям и осуществлению программы технического сотрудничества, на которой участницы обменивались опытом и знакомились с докладами женщин-лидеров отрасли.

Состав группы международных экспертов, участвующих в оценочных миссиях имПАКТ, был расширен для укрепления сотрудничества по линии Юг — Юг и достижения гендерного баланса за счет более активного участия женщин. В группу входят 24 новых эксперта (14 женщин и 10 мужчин) из Африки, Северной и Южной Америки, в том числе эксперты Пенсильванского университета, а также бесплатные эксперты Онкологического центра им. М. Д. Андерсона, КИРАМС, Детского исследовательского госпиталя св. Иуды и Национального института рака США. Для достижения гендерного баланса было увеличено число международных экспертов-женщин, принимающих участие в реализации миссий имПАКТ. В частности, 39 экспертов-женщин из разных регионов были привлечены к реализации миссий имПАКТ и оказанию консультативной помощи в рамках НПБР.

Молодая специалистка выступает на параллельном мероприятии АРКАЛ, посвященном женщинам-лидерам в ядерной отрасли, на полях Конференции на уровне министров по ядерной науке, технологиям и применениям и осуществлению программы технического сотрудничества в ноябре 2024 года (фото: Дж. О'Брайен/МАГАТЭ).





### Участие женщин в программе технического сотрудничества

Доля женщины среди НКП по регионам



Рис. 1. Доля женщин среди партнеров по проектам по регионам, 2020–2024 годы.

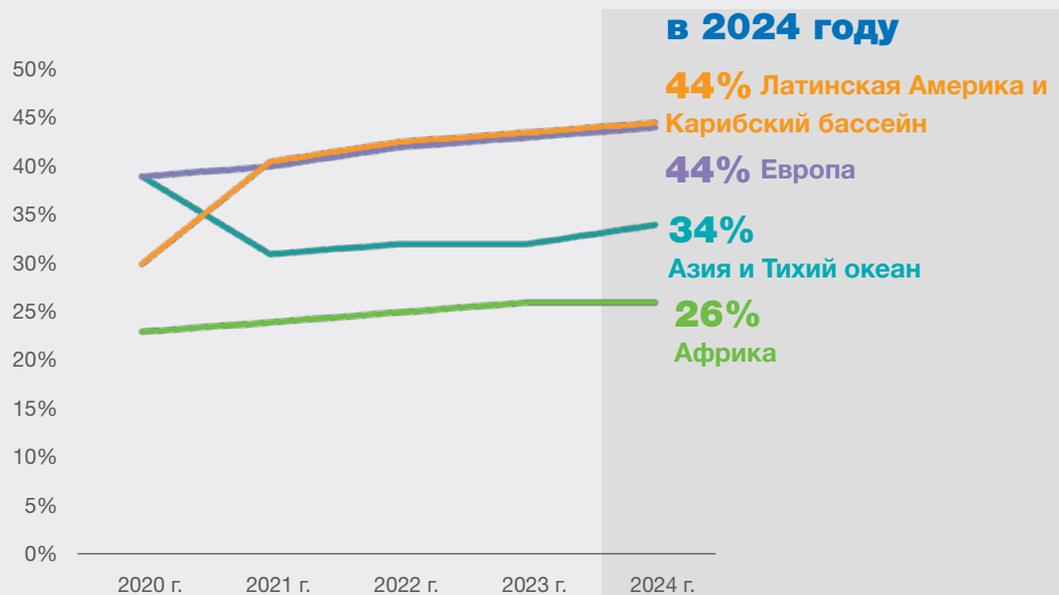
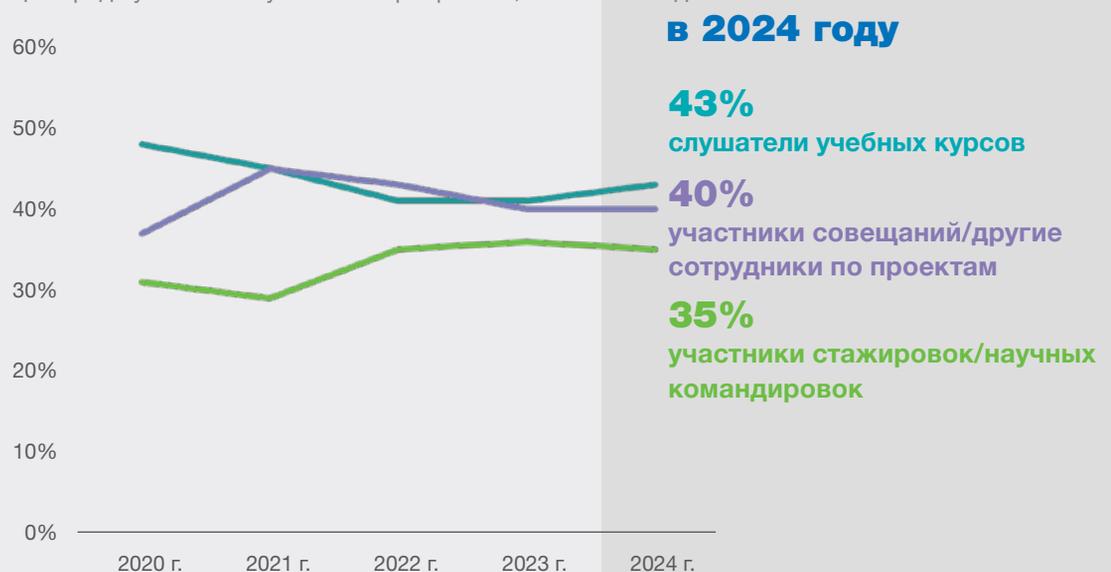


Рис. 2. Доля женщин среди участников учебных мероприятий, 2020–2024 годы.



# В.

## Ресурсы для программы технического сотрудничества и ее выполнение



## В.1. Финансовый обзор

### В.1.1. Ресурсы программы технического сотрудничества



**96,0 млн евро**

Плановая цифра добровольных взносов в ФТС на 2024 год

**135,4 млн евро**

Общий объем новых ресурсов программы ТС

Рис. 3. Динамика изменения ресурсов программы ТС, 2015–2024 годы.



К концу 2024 года сумма взятых обязательств по взносам в Фонд технического сотрудничества (ФТС) на 2024 год составила 92,2 млн евро при плановой цифре в 96,0 млн евро, а сумма полученных платежей составила 91,2 млн евро. Общий объем ресурсов ФТС (рис. 3), включая расходы по национальному участию (РНУ), задолженность по оплате начисленных расходов по программе (НРП) и разные поступления, составил 101,0 млн евро (91,2 млн евро — ФТС, 3,9 млн евро — РНУ, 5,9 млн евро — разные поступления). Объем новых внебюджетных ресурсов в 2024 году составил 34,1 млн евро, взносов в натуральной форме — 0,3 млн евро.

По состоянию на 31 декабря 2024 года степень выполнения плана по обязательствам составляла 96,1%, а по платежам на эту же дату — 95,0% (рис. 4). Свои доли плановой цифры ФТС полностью или частично выплатили 127 государств-членов, включая 16 НРС. Общая сумма платежей, полученных в 2024 году, включает 0,2 млн евро, поступившие от 11 государств-членов в качестве отсроченных или дополнительных платежей. Без учета этих платежей степень выполнения плана по платежам за 2024 год составляла бы 94,8%.

Погашение задолженности по расходам по национальному участию (РНУ) и начисленным расходам по программе (НРП)

ПОЛУЧЕНО В  
2024 ГОДУ

**3,9 млн евро**  
для покрытия расходов по  
национальному участию

**0,01 млн евро**  
для покрытия начисленных  
расходов по программе

ЗАДОЛЖЕН-  
НОСТЬ НА КО-  
НЕЦ 2024 ГОДА

**0,7 млн евро**  
в части расходов по  
национальному участию

**0,8 млн евро**  
в части начисленных  
расходов по программе

Рис. 4. Динамика изменения степени достижения, 2015–2024 годы.

  
**91,2 млн евро**  
получено в виде  
платежей в ФТС в  
2024 году



**в 2024 году**

**96,1%**  
Доля плановой цифры, по  
которой объявлены взносы  
**95,0%**  
Степень выполнения плана  
по платежам

### В.1.2. Внебюджетные взносы и взносы в натуральной форме

В 2024 году объем внебюджетных взносов из всех источников (страны-доноры, международные и другие организации, соучастие правительств в расходах) составил 34,1 млн евро. Эти 34,1 млн евро складываются из следующих сумм:

1,9 млн евро — финансирование деятельности, в рамках которой донор является получателем (это обычно называется «соучастием правительства в расходах»);  
32,2 млн евро — поступления от доноров, из которых 14,7 млн евро было получено через механизм Инициативы в отношении мирного использования ядерной энергии;  
2,2 млн евро — от международных и двусторонних организаций.

Двадцать государств-членов из Африки предоставило внебюджетные взносы в размере 0,7 млн евро для региональных проектов ТС через Фонд АФРА. Более подробная информация приводится в таблице 1 (внебюджетные взносы в разбивке по донорам), таблице 2 (соучастие правительств в расходах) и таблице 3 (взносы на нужды ПДЛР). Объем взносов в натуральной форме составил 0,3 млн евро.

**Таблица 1<sup>11</sup>.** Выделенные на проекты ТС в 2024 году внебюджетные взносы (донор не является получателем) в разбивке по донорам

Страна	евро
Австралия	1 361 227
Бельгия	250 000
Болгария	95 000
Германия	100 000
Латвия	20 000
Малайзия	10 000
Объединенные Арабские Эмираты	9 130
Российская Федерация	683 000
Республика Корея	127 000
Саудовская Аравия	2 252 500
Соединенные Штаты Америки	15 357 976
Филиппины	9 240
Франция	250 000
Чехия	98 928
Чили	9 330
Япония	9 345 392
Фонд АФРА	659 643
Корейская ассоциация международного сотрудничества в ядерной области (КНА)	96 060
Общий инкорпорированный фонд «Ончикай»	100 000
Совет сотрудничества арабских государств Залива (ССЗ)	68 320
Европейская комиссия	1 249 624
<b>Итого</b>	<b>32 152 370</b>

**Таблица 2<sup>12</sup>.** Финансирование проектов ТС, при котором донор является получателем (соучастие правительств в расходах), в 2024 году

Страна	евро
Албания	300 000
Гана	100 428
Иордания	100 000
Мали	315 000
Мальта	30 000
Объединенная Республика Танзания	453 367
Пакистан	187 434
Сербия	323 000
Турция	109 844
<b>Итого</b>	<b>1 919 073</b>

**Таблица 3<sup>13</sup>.** Внебюджетные взносы, полученные в результате усилий по мобилизации ресурсов в рамках ПДЛР, 2024 год

Страна	евро
Албания	300 000
Австралия	1 206 555
Бельгия	250 000
Германия	100 000
Латвия	20 000
Республика Корея	18 040
Российская Федерация	123 000
Саудовская Аравия	2 252 500
Соединенные Штаты Америки	7 080 815
Филиппины	9 2405
Франция	200 000
Общий инкорпорированный фонд «Ончикай»	100 000
<b>Итого</b>	<b>11 660 149</b>

<sup>11</sup> Вследствие округления суммы в таблицах могут не соответствовать в точности приведенным общим показателям.

<sup>12</sup> Вследствие округления суммы в таблицах могут не соответствовать в точности приведенным общим показателям.

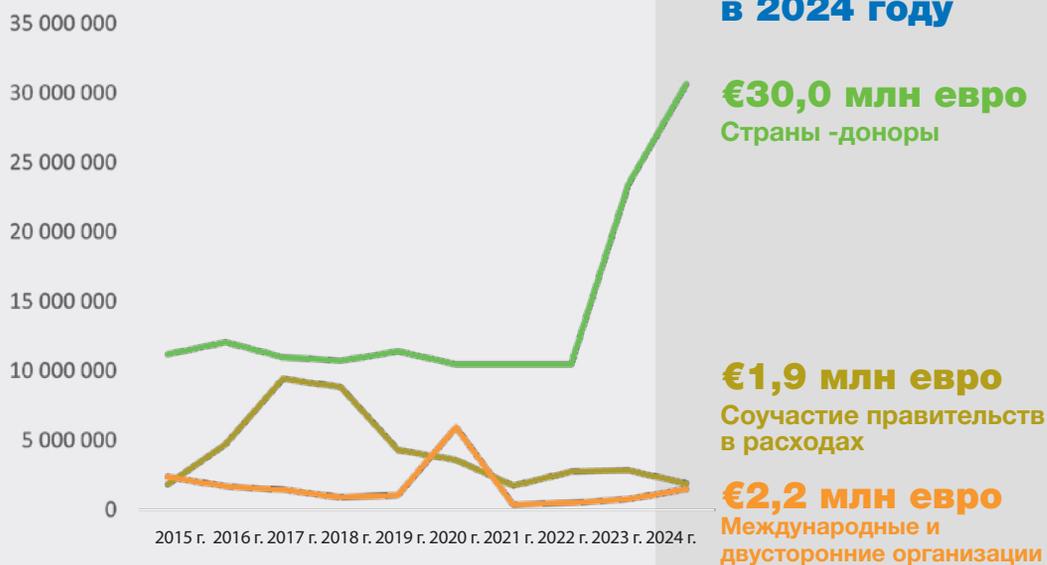
<sup>13</sup> Средства, представленные в таблице 3, уже отражены в таблице 1 выше по соответствующим донорам. Некоторые взносы делаются непосредственно на деятельность по ПДЛР, а некоторые в поддержку мероприятий по программам ТС.



**34,1 млн евро**

объем внебюджетных взносов из всех источников в 2024 году<sup>14</sup>

**Рис. 5.** Динамика изменения объема внебюджетных взносов по типам доноров, за исключением взносов на ПДЛР, 2015–2024 годы.



**в 2024 году**

**€30,0 млн евро**  
Страны -доноры

**€1,9 млн евро**  
Соучастие правительств  
в расходах

**€2,2 млн евро**  
Международные и  
двусторонние организации

В рамках программы ТС Агентство по запросу оказывает государствам-членам поддержку в разработке стратегической документации государств-членов по финансированию (которая также называется приемлемой для банков документацией), призванной обеспечить привлечение ресурсов от международных финансовых организаций (МФО), агентств по развитию и других партнеров, в том числе на национальном уровне. Агентство принимает меры к тому, чтобы приемлемая для банков документация была технически обоснованной, финансово жизнеспособной и способствовала притоку финансовых ресурсов в государства-члены. Средства, привлеченные государствами-членами от МФО и других источников при поддержке МАГАТЭ, называются «параллельным финансированием», или косвенной мобилизацией ресурсов<sup>15</sup>.

В 2024 году Агентство предоставляло экспертные консультации Бурунди, Гамбии, Демократической Республике Конго, Коморским Островам, Конго, Либерии, Руанде, Сенегалу, Уганде, Центральноафриканской Республике и Эсватини по подготовке приемлемой для банков документации с целью создания или развития служб лучевой терапии.

В число ведущих принимающих стран, покрывающих местные расходы на деятельность ТС в 2024 году, входят Аргентина, Бразилия, Египет, Индонезия, Кения, Китай, Колумбия, Малайзия, Мексика, Перу, Российская Федерация, США, Таиланд, Турция, Чили, Южная Африка и Япония. МАГАТЭ, как правило, не отслеживает подобные расходы, однако они имеют большое значение для успешного осуществления программы ТС, а для их мобилизации необходимо проводить серьезную предварительную работу.

<sup>14</sup> Вследствие округления показанные суммы могут не соответствовать в точности 34,1 млн евро.

<sup>15</sup> Агентство было проинформировано о том, что для оказания онкологической помощи в Узбекистане за счет параллельного финансирования было привлечено 80 млн евро.

## В.2. Исполнение программы технического сотрудничества

### В.2.1. Финансовое исполнение

Исполнение программы ТС характеризуется как финансовыми, так и нефинансовыми показателями. Финансовое исполнение выражается показателями<sup>16</sup> фактических расходов и обременений. Нефинансовое исполнение (т.е. мероприятия) может быть выражено количественными показателями, такими, например, как направление экспертов, организация учебных курсов или размещение заказов на покупки. Степень освоения средств ФТС по бюджету на 2024 год составила на 31 декабря 2024 года 86,0% (таблица 4).

**Таблица 4.** Финансовые показатели ФТС за 2022, 2023 и 2024 годы

Показатель	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Бюджетные ассигнования на конец года <sup>17</sup>	123 565 216	132 441 535	134 238 016
Обременения + фактические расходы	104 347 914	113 296 804	115 474 429
Степень освоения средств	84,4%	85,5%	86,0%

### В.2.2. Нераспределенный остаток

В конце 2024 года нераспределенный остаток<sup>18</sup> составлял 0,9 млн евро. В 2024 году в виде авансовых платежей в ФТС на 2025 год было получено 15,5 млн евро. Денежные средства на сумму примерно 0,1 млн евро хранятся в неконвертируемых валютах, которые невозможно использовать при осуществлении программы ТС.

**Таблица 5.** Сравнение данных о нераспределенном остатке средств ФТС

Показатель	2023 г.	2024 г.
Нераспределенный остаток	4 261 209	934 240
Авансовые платежи в 2023 и 2024 годах в ФТС на следующий год	17 818 700	15 549 978
Неконвертируемые валюты, использование которых невозможно	21 194	66 448
Валюты, которые трудно конвертировать и можно использовать лишь низкими темпами	75 541	200 014
Скорректированная сумма нераспределенного остатка	22 176 645	16 750 680

<sup>16</sup> В соответствии с терминологией, которая используется после внедрения Единой информационной системы обслуживания программ Агентства (AIPS/Oracle), фактические расходы являются эквивалентом выплат.

<sup>17</sup> Бюджетные ассигнования на конец 2024 года включают уже ассигнованные на проекты средства, перенесенные с предыдущих лет, в размере 7,9 млн евро.

<sup>18</sup> Общая сумма средств, не выделенных в 2023 году, была направлена на проекты ТС в 2024 году.

### В.2.3. Людские ресурсы и закупки

Показатели, касающиеся людских ресурсов и закупок, раскрывают нефинансовую сторону исполнения программы ТС. Что касается закупок, то в 2024 году было оформлено в общей сложности 1444 заказа на покупку.

#### Осуществление мероприятий: нефинансовые показатели за 2024 год



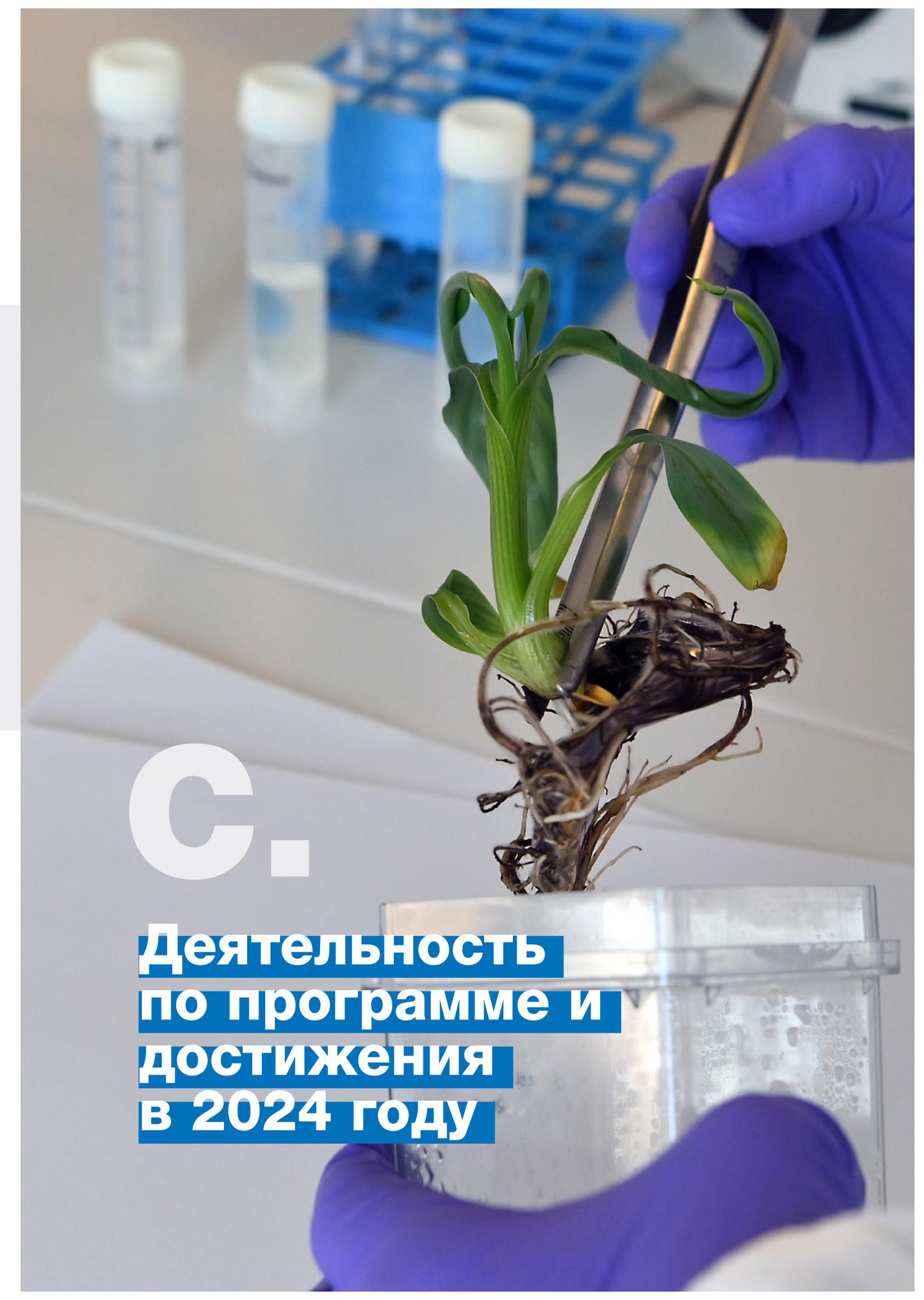
Таблица 6. Закупки ТС в 2024 году

Отдел	Заявки	Оформленные заказы на покупку	Стоимость оформленных заказов на покупку
ТСАФ	388	485	17 894 340
ТСАР	300	330	15 870 536
ТСЕУ	249	239	11 559 399
ТCLAC	315	387	20 999 099
ПДЛР	3	3	29 545
<b>Итого</b>	<b>1 255</b>	<b>1 444</b>	<b>66 352 919</b>

В конце 2024 года в стадии реализации находилось 810 проектов, а еще 1142 проекта были в процессе закрытия. В течение 2024 года было закрыто 193 проекта.

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

В 2024 году проекты, финансируемые из резерва программы, отсутствовали.



С.

**Деятельность  
по программе и  
достижения  
в 2024 году**



С.1.

2024

# Африка

- В 2024 году участие в программе ТС приняли 47 государств-членов из региона Африки, 28 из которых входят в число НРС. По состоянию на конец года в процессе осуществления находились 165 национальных проектов и 23 региональных. Степень освоения средств по программе достигла в этом регионе 90,7%.
- В 2024 году РПС подписали 11 государств-членов: Ангола, Гамбия, Марокко, Сенегал, Сьерра-Леоне, Уганда, Чад, Эритрея, Эсватини, Эфиопия и Южная Африка. Последним из африканских государств-членов это сделала Сомали.

## АФРИКА

47

стран получают  
техническую  
помощь

90,7%

Степень освоения средств  
Фонда технического  
сотрудничества

На графике показано распределение помощи в рамках ФТС и внебюджетных выплат в Африканском регионе в разбивке по техническим областям в 2024 году

Продовольствие и  
сельское хозяйство 26,4%

Здоровье и питание 46,6%

Промышленные применения/  
радиационные технологии 4,4%

Накопление ядерных знаний  
и управление ими 5,8%

Безопасность  
и физическая безопасность 8,2%

Водные ресурсы и  
окружающая среда 4,9%  
Энергетика 3,7%



33 667 184 евро

Бюджетные ассигнования на  
конец года

30 551 983 евро

Обременения  
и фактические расходы

## Сотрудничество и обучение

699 участников стажировок и научных командировок

487 заданий для экспертов и лекторов в регионе

29 сессий региональных учебных курсов

1036 слушателей учебных курсов

59 региональных совещаний и семинаров-практикумов

1380 участников совещаний и других сотрудников по проектам

## Проекты в 2024 году

40 завершено

437 в стадии завершения

7 отменено



В 2024 году РПС  
подписали  
11 государств-членов:

Ангола  
Гамбия  
Марокко  
Сенегал  
Сьерра-Леоне  
Уганда  
Чад  
Эритрея  
Эсватини  
Эфиопия  
Южная Африка

### С.1.1. Обзор региональных тематических приоритетов

В сфере **здравоохранения** программа ТС в Африке помогает государствам-членам в их деятельности по созданию и расширению доступа к качественной диагностике и лечению рака с использованием методов лучевой терапии, ядерной медицины, медицинской физики и диагностической радиологии. В июне Инфраструктурный центр исследований в области ядерной медицины (Южная Африка) стал одним из трех африканских опорных центров инициативы «Лучи надежды». В рамках программы оказывалось содействие развитию людских ресурсов, в частности, путем организации краткосрочных и долгосрочных стажировок в области радиационной онкологии, медицинской физики, ядерной медицины и радиофармацевтики, что позволило повысить квалификацию ключевых сотрудников, назначенных для работы в эти центры.

В 2024 году тема **продовольствия и сельского хозяйства** оставалась вторым наиболее приоритетным направлением программы ТС в Африке. В рамках инициативы Atoms4Food в мае 2024 года был дан старт региональному проекту по расширению использования ядерных методов для повышения продовольственной безопасности и адаптации к изменению климата. Кроме того, в мае 2024 года был начат региональный проект по безопасности пищевых продуктов. В рамках инициативы ЗОДИАК африканским государствам-членам была также оказана помощь в виде профессиональной подготовки и оборудования для повышения готовности к пандемиям.

Что касается **водных ресурсов и окружающей среды**, то благодаря программе ТС в Африке в 2024 году был создан потенциал государств-членов в использовании изотопных методов для оценки водных ресурсов и управления поверхностными и подземными водами на местном, национальном и трансграничном уровнях. Особое внимание было уделено развитию людских ресурсов, в частности долгосрочной профессиональной подготовке молодых африканцев, позволяющей им получить

В мае 2024 года Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси посетил Нигерию, где он встретился с высокопоставленными представителями правительства, и осмотрел национальную больницу в Абудже (фото: МАГАТЭ).



докторскую степень в области изотопной гидрологии.

В области **промышленных применений** программа ТС в Африке была направлена на создание потенциала государств-членов в области радиационных методов, которые позволяют внедрять более экологичные и безопасные промышленные процессы, включая обращение с промышленными и сельскохозяйственными отходами и обеззараживание биологических агентов. Программа помогла также странам, приступающим к разработке программы исследовательских реакторов, с соблюдением вехового подхода МАГАТЭ.

В области **энергетики** программа ТС в Африке помогла государствам-членам в разработке энергетических стратегий с учетом всех возможных вариантов энергетического спроса и предложения. Кроме того, Агентство помогало государствам-членам, приступающим к реализации новых ядерно-энергетических программ, в планировании и создании национальных ядерных инфраструктур. Был проведен ряд субрегиональных совещаний с африканскими государствами-членами и региональными партнерами, включая Африканский союз, Экономическое сообщество западноафриканских государств, Экономическую комиссию для Африки, Сообщество по вопросам развития юга Африки и Экономическое сообщество центральноафриканских государств.

Программа ТС способствовала наращиванию потенциала государств-членов с целью укрепления национальных инфраструктур во всех тематических областях **безопасности**.

Что касается **развития людских ресурсов и управления знаниями**, то была оказана помощь в наращивании потенциала посредством проведения краткосрочной и долгосрочной профессиональной подготовки, в том числе путем подготовки следующего поколения ученых-ядерщиков на уровнях магистратуры и докторантуры. Эфиопии была оказана помощь в разработке магистерской программы по ядерной технике в Аддис-Абебском научно-техническом университете.



На параллельном мероприятии на полях 68-й очередной сессии Генеральной конференции МАГАТЭ под названием «Диалог на высоком уровне: удовлетворение потребностей в развитии людских ресурсов в области ядерной науки и технологий» участники подчеркнули важность повышения уровня образования и подготовки в области ядерных наук и технологий на дипломном и последипломном уровнях в африканских университетах (фото: Р. Фрага Пасос/МАГАТЭ).

## С.1.2. Основные сведения по проектам в разбивке по тематическим областям



### ЗДОРОВЬЕ И ПИТАНИЕ

#### Радиационная онкология в лечении рака

##### ВЕСЬ РЕГИОН

**RAF6060:** «Расширение возможностей государств-членов по улучшению диагностики и лечения рака (АФРА)»

В рамках АФРА четыре радиофармацевта из Кении, Нигерии, Эфиопии и Южной Африки окончили магистратуру в области радиофармацевтики, а восемь радиофармацевтов из Бенина, Маврикия, Мавритании, Нигера, Сенегала, и Туниса также получили дипломы об образовании. Благодаря взносу в натуральной форме Китая клиническую и учебную подготовку по радиотерапии прошли 16 медицинских физиков из 15 африканских стран. Проект позволил также расширить возможности почти 150 медицинских работников из Африки, работающих в области диагностики рака, а также в диагностике и лечении рака простаты. Десять радиофармацевтов приняли участие в сессии Школы радиофармацевтики, организованной Агентством в сотрудничестве с Национальным институтом ядерных наук и технологий Франции.

Участники региональных учебных курсов АФРА по применению ОФЭТ/КТ для лечения рака (фото: Управление по атомной энергии Египта).



##### БЕНИН

**VEN6010:** «Поддержка создания отделения лучевой терапии и ядерной медицины в больничном центре Университета Абомея-Калави»

В Бенине деятельность была направлена на развитие кадрового потенциала и усиление контроля качества в области ядерной медицины и лучевой терапии в больничном центре Университета Абомея-Калави, расположенном недалеко от столицы. Подготовку прошли более 10 медицинских работников. В настоящее время ведется закупка циклотрона, а также обучение медицинского и инженерного персонала техническому обслуживанию и ремонту оборудования, что позволит расширить функциональные возможности больницы. С 2018 года на реализацию проекта поступили взносы от Соединенных Штатов Америки на общую сумму 1,8 млн евро, включая взнос в размере 0,2 млн евро в 2024 году.

##### ЛЕСОТО

**LES6005:** «Развитие потенциала для создания национального центра лучевой терапии»

Агентство оказывает содействие правительству Лесото в связи с началом строительства первого в стране центра лучевой терапии в Масеру, проводя профессиональную подготовку радиационного онколога в Замбии и двух радиационных онкологов и двух медицинских физиков в Гане.

**ЛИБЕРИЯ**

**LIR6004:** «Подготовка к созданию центра лучевой терапии»

В настоящее время завершается подготовка приемлемой для банков документации для создания первого радиотерапевтического центра в Либерии. Оказывается содействие в создании достаточного кадрового потенциала в области радиационной медицины посредством организации обучения в магистратуре в области медицинской физики в Университете Ганы и долгосрочной стажировки по радиационной онкологии в Университете здравоохранения и смежных наук Мухимбили в Танзании.

**МАЛАВИ**

**MLW6009:** «Расширение доступа к лечению рака»

**MLW6010:** «Расширение доступа к услугам лучевой терапии»

Малави одной из первых получила помощь в рамках инициативы «Лучи надежды» при внебюджетной поддержке Соединенных Штатов Америки, включая 0,3 миллиона евро в 2024 году. Завершено строительство четырех бункеров для лучевой терапии и двух бункеров для брахитерапии, а также закуплено и поставлено оборудование, включая два линейных ускорителя, компьютерный томограф, ультразвуковое оборудование, систему маммографии и аппарат для брахитерапии. Продолжаются профессиональная подготовка и монтаж оборудования; начало предоставления услуг намечено на этот год.

**СЬЕРРА-ЛЕОНЕ**

**SIL6009:** «Создание центра лучевой терапии — этап II»

В связи с ростом числа случаев заболевания раком Агентство в 2024 году помогло Сьерра-Леоне провести подготовительные работы по созданию первого в стране центра лучевой терапии. Это включало анализ архитектурных чертежей, консультации по соблюдению требований безопасности и расчеты защитного экранирования.

**Ядерная медицина и диагностическая визуализация****МАВРИКИЙ**

**MAR6016:** «Оценка композиционного состава тела в целях ранней диагностики остеопороза и саркопении у пожилых людей»

На Маврикий была доставлена система двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии для измерения плотности костной ткани и композиционного состава тела в области позвоночника, бедер и по всему телу, а также была организована профессиональная подготовка специалистов, позволившая им изучать и интерпретировать результаты, имеющие отношение к саркопении, мышечной массе, мышечной силе и физической функциональности.

**НИГЕР**

**NER6015:** «Создание потенциала для использования ядерной медицины в области диагностики, лечения и мониторинга рака, в том числе позитронно-эмиссионной томографии — компьютерной томографии, и улучшение здоровья человека — этап I»

После создания первого в Нигере центра лучевой терапии в 2021 году в рамках инициативы «Лучи надежды» в страну были доставлены линейный ускоритель и оборудование для брахитерапии для содействия расширению услуг по лечению рака.

**СЕНЕГАЛ**

**SEN6025:** «Повышение качества услуг в области радиотерапии и ядерной медицины для борьбы с раком»

**SEN6026:** «Укрепление менеджмента качества радиационной медицины для борьбы с раком»

Для Сенегала закупается система ОФЭКТ/КТ и организована подготовка четырех радиофармацевтов и двух радиотерапевтов во Франции.



## ОБЪЕДИНЕННАЯ РЕСПУБЛИКА ТАНЗАНИЯ

**URT6033:** «Расширение и совершенствование служб ядерной медицины и радиотерапии»

В Объединенной Республике Танзании программа ТС дополняет деятельность правительства по расширению возможностей лучевой диагностики. В июне 2024 года в медицинском центре «Бугандо» был проведен тренинг для решения неотложной задачи повышения квалификации более чем 20 радиологов, рентген-лаборантов и инженеров-биомедиков из 13 районных больниц в области надлежащего использования недавно приобретенных компьютерных томографов. В ходе тренинга проводились практические занятия, посвященные оптимизации параметров томографии и обеспечению безопасности пациента.



## ПРОДОВОЛЬСТВИЕ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

### Растениеводство

#### БУРКИНА-ФАСО

**BKF5024:** «Улучшение продовольственных культур за счет мутационной селекции и наилучших методов использования почв и питательных веществ для обеспечения продовольственной безопасности»

В Буркина-Фасо министерство сельского хозяйства начало распространять новые, улучшенные сорта риса, выведенные с помощью ядерных технологий в рамках национального проекта ТС. Благодаря этим усилиям мелкие фермеры смогут повысить производительность сельского хозяйства и устойчивость к внешним воздействиям, а также увеличить продовольственную безопасность.

#### ВЕСЬ РЕГИОН

**RAF5087:** «Укрепление регионального потенциала для внедрения метода стерильных насекомых в качестве составной части борьбы с мухой цеце и трипаносомозом в масштабах района (АФРА)»

### Борьба с насекомыми-вредителями

В 2024 году в рамках регионального проекта по поддержке борьбы с мухой цеце были проведены три сессии региональных учебных курсов: в созданной Агентством Лаборатории борьбы с насекомыми-вредителями в Зайберсдорфе, Австрия, а также в Камеруне и Южной Африке. На региональных учебных курсах рассматривались вопросы дозиметрии, облучения и работы с насекомыми, молекулярные методы, включая экстракцию дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), полимеразную цепную реакцию (ПЦР) и подготовку образцов для генетического анализа популяции насекомых, и методы идентификации и препарирования мух цеце. Энтомологическое оборудование было доставлено в Джибути, Зимбабве, Камерун, Кению, Нигерию, Объединенную Республику Танзанию, Эфиопию и Южную Африку.

#### СЕНЕГАЛ

**SEN5043:** «Развитие потенциала для проведения оценки воздействия опасных химических веществ в пищевых продуктах, а также для определения питательных свойств блюд местной кухни»

### Безопасность пищевых продуктов

Агентство закупило автоматическую систему измерения альфа/бета-излучения и масс-спектрометр для газовой хроматографии высокого разрешения, чтобы расширить возможности Сенегала по оценке воздействия опасных химических веществ в пищевых продуктах, а также для определения питательных свойств блюд местной кухни.

**ТОГО**

**ТОG5007:** «Развитие лабораторной базы для контроля качества пищевых и фармацевтических продуктов»

В Того в Карском университете и в лабораториях Национального института гигиены был укреплен аналитический потенциал в области безопасности пищевых продуктов благодаря закупке оборудования для масс-спектрометрии, проведенной совместно с правительством. Пять техников из Того научились методам извлечения остаточных количеств пестицидов, ветеринарных препаратов и микотоксинов из пищевых продуктов для анализа.



В 2024 году министры и представители африканских государств-членов, а также высокопоставленные политики и официальные лица участвовали в региональном проекте, направленном на углубление знаний о вкладе электронно-пучковых и рентгеновских технологий в повышение продовольственной безопасности, обеспечение безопасности пищевых продуктов, расширение возможностей экспорта и сокращение потерь скоропортящихся товаров (фото: Дж. О'Брайен/МАГАТЭ).

**Животноводство****ВЕСЬ РЕГИОН**

**RAF5089:** «Укрепление потенциала национальных ветеринарных лабораторий в области раннего предупреждения, предотвращения и борьбы со вспышками болезней животных и зоонозных заболеваний (АФРА)»

В рамках регионального проекта было оказано содействие семи стипендиатам из пяти государств-членов (Ливия, Сьерра-Леоне, Центральноафриканская Республика, Эритрея и Эсватини) в получении степени магистра и выше в области ветеринарии. По линии проекта было закуплено оборудование для серологических исследований и молекулярной диагностики для НЛЗ в Бенине, Гвинее, Лесото, Ливии, Маврикии, Мавритании, на Сейшельских Островах, в Центральноафриканской Республике, Эритрее, Эсватини и Эфиопии.



## ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

### Управление водными ресурсами

#### РУАНДА

**RWA7001:** «Развитие потенциала в области оценки, характеристики и мониторинга водоносных горизонтов на северо-западе страны с использованием методов изотопной гидрологии»

Были расширены возможности Совета по водным ресурсам Руанды по мониторингу запасов пресной воды благодаря предоставлению в распоряжение национальной лаборатории новейшего лазерного анализатора для проведения изотопных измерений.

### Морская, земная и прибрежная среды

#### КОНГО

**PRC7002:** «Укрепление национального потенциала в области мониторинга загрязнения морской среды тяжелыми металлами и углеводородами — этап I»

**PRC7001:** «Создание национального потенциала для мониторинга загрязнения морской среды и оценки соответствующих рисков для окружающей среды и общества»

В рамках программы ТС было оказано содействие Лаборатории ядерной физики и применений Национального института исследований в области точных и естественных наук путем предоставления оборудования и экспертных знаний для проведения двух кампаний по отбору проб для оценки радиологического качества и загрязнения тяжелыми металлами прибрежных отложений в реке Конго. Эти кампании позволили выявить возможные риски для окружающей среды и здоровья человека, а результаты были опубликованы в рецензируемых международных научных журналах. Третья кампания по отбору проб была проведена в нескольких местах добычи полиметаллических руд.



## ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ/ РАДИАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### Исследовательские реакторы

#### ВЕСЬ РЕГИОН

**RAF1009:** «Оказание помощи странам-новичкам в создании национальной инфраструктуры для исследовательских реакторов (АФРА)»

В январе 2024 года в рамках миссии Агентства по оценке проектирования площадки с учетом внешних событий (СЕЕД) Агентству по атомной энергетике и энергии Кении были предоставлены консультации по вопросам выбора и оценки площадки для первого в стране исследовательского реактора, в том числе с учетом вулканических и гидрологических опасностей в соответствии с нормами безопасности Агентства. В этом проекте принимает активное участие Руанда, которая также приступает к осуществлению программы по созданию исследовательского реактора. В марте 2024 года миссия экспертов оказала техническую помощь Совету по атомной энергии Руанды по вопросам анализа безопасности, организации эксплуатации, управления проектом, регулирующего надзора и предусмотренных проектом средств безопасности.

**ВЕСЬ РЕГИОН**

**RAF1011:** «Повышение безопасности, интенсивности эксплуатации и степени использования исследовательских реакторов (АФРА)»

В 2024 году было продолжено содействие африканским государствам-членам с действующими исследовательскими реакторами. В ходе региональных учебных курсов, проведенных в июне в Рабате, молодые специалисты получили практические и теоретические знания о производстве радиоизотопов. В июле в Алжире были проведены региональные учебные курсы по нейтронной визуализации для исследований и различных практических применений.

На региональном семинаре-практикуме, проведенном в сентябре 2024 года в Киншасе, Демократическая Республика Конго, участники ознакомились с практической информацией, основанной на нормах безопасности МАГАТЭ, касающихся предназначенных для исследовательских реакторов программ радиационной защиты в период эксплуатации и обращения с радиоактивными отходами.

В Бюро стандартов Кении был введен в эксплуатацию источник на основе кобальта-60 для системы калибровки, что расширило национальные возможности по обеспечению качества радиотерапевтического оборудования (фото: БСК).

**ЕГИПЕТ**

**EGY1029:** «Актуализация стратегического плана для первого египетского исследовательского реактора (ЕТИР-1)»

Миссия экспертов по оценке состояния ключевых конструкций, систем и элементов египетского исследовательского реактора ЕТИР-1 предоставила Управлению по атомной энергии Египта инженерные данные, способствующие принятию грамотных решений о будущем этой установки.

### Применение радиоизотопов и радиационных технологий в промышленности, здравоохранении и природоохранной деятельности

**АНГОЛА**

**ANG1005:** «Использование радиационных технологий в качестве диагностических средств оптимизации работы промышленных установок и устранения неполадок в ней»

Единственная в Анголе лаборатория радиоиндикаторов, расположенная в Национальном научно-исследовательском центре, была оснащена комплектом для гамма-сканирования колонн, системой промышленной компьютерной томографии и многоканальной системой сбора данных для применения радиоиндикаторов. Кроме того, миссия экспертов помогла ангольским коллегам в проведении гамма-сканирования нескольких колонн для перегонки сырой нефти на Луандском нефтеперерабатывающем заводе. Проект сыграл ключевую роль в создании необходимой инфраструктуры для промышленного применения радиационных технологий, одновременно расширив возможности человека обеспечивать устойчивость в долгосрочной перспективе.



## ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

### Энергетическое планирование

#### ВЕСЬ РЕГИОН

**RAF2013:** «Создание, расширение и укрепление потенциала в области энергетического планирования — этап II (АФРА)»

Выступая в роли партнера по моделированию, Агентство внесло вклад в разработку Генерального плана африканских континентальных энергетических систем, принятого на 37-й очередной сессии Саммита Африканского союза в качестве флагманской программы Повестки дня на период до 2063 года.

### Ядерный топливный цикл

#### ВЕСЬ РЕГИОН

**RAF2014:** «Укрепление регионального потенциала для экологически устойчивой разведки добычи урана (АФРА)»

В ходе региональных учебных курсов, проведенных в июне 2024 года в Аруше, Объединенная Республика Танзания, 26 участников ознакомились с общими нормами и примерами наилучшей практики, связанными с циклом устойчивого производства урана и урановым топливным циклом, рассмотрев ряд вопросов, варьирующихся от разведки, добычи и переработки до восстановления площадки на заключительном этапе. В октябре 2024 года 24 участника прошли региональные учебные курсы по методам полевой разведки урановых месторождений в Свакопмунде, Намибия, в ходе которых они отрабатывали полевые методы, обычно используемые при разведке урановых месторождений. В декабре 2024 года участники из 18 африканских стран посетили проходившее в Вене совещание, на котором они ознакомились с веховым подходом к развитию национальной инфраструктуры для цикла производства урана.



## НАКОПЛЕНИЕ ЯДЕРНЫХ ЗНАНИЙ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ

### Создание потенциала

#### ВЕСЬ РЕГИОН

**RAF0062:** «Содействие развитию людских ресурсов в области ядерной науки и технологий — этап II (АФРА)»

Девятнадцать кандидатов перешли на второй год обучения по магистерским программам в области ядерной науки и технологий в Александрийском университете (Египет) и в Университете Ганы — оба этих учреждения являются региональными уполномоченными центрами АФРА в сфере высшего и профессионального образования. Кроме того, 9 кандидатов завершили обучение по докторским программам, а еще 12 продолжили обучение в рамках комбинированных программ докторантуры и стажировки и приступили к исследовательской работе в зарубежных университетах. В мае в Найроби состоялось первое региональное совещание деканов факультетов по вопросам потребностей в образовании в аккредитованных африканских университетах, на котором участники договорились о действиях по налаживанию сотрудничества между аккредитованными университетами Африки и международными и региональными организациями. Цель этой работы — подготовить достаточное количество выпускников вузов и аспирантов, чтобы добиться максимальной отдачи ядерной науки и технологий для социально-экономического развития африканских государств-членов.

В ноябре 2024 года учителя средних школ из 13 африканских стран приняли участие в курсах обучения преподавателей в Аргоннской национальной лаборатории.



## «ЛУЧИ НАДЕЖДЫ»



### Здоровье и питание

Первая группа стран в Африке получила помощь по линии инициативы «Лучи надежды» в форме подготовки кадров, закупки оборудования и проведения экспертных миссий для расширения доступа к услугам диагностики и лечения рака.

К числу достижений 2024 года относится приобретение линейного ускорителя и КТ-симулятора для **Нигера**, двух линейных ускорителей для **Кении** и **Малави** (в настоящее время ведется их монтаж и подготовка кадров для работы с ускорителями), а также системы ОФЭКТ/КТ для **Бенина** и **Сенегала**.

Была организована подготовка для специалистов по ядерной медицине, а также продолжается долгосрочная академическая подготовка в области радиационной онкологии, медицинской физики, ухода за онкологическими больными, ядерной медицинской физики и технологии лучевой терапии.

В 2024 году **Гамбии**, **Джибути**, **Коморским Островам** и **Конго** было оказано содействие в разработке стратегических документов по финансированию.

## Результативность технического сотрудничества в Африке

### «НУТЕК ПЛАСТИКС»



#### Водные ресурсы и окружающая среда

В июле 2024 года в Тунисе были организованы двухнедельные региональные учебные курсы, в ходе которых **22 участника из 18 африканских государств-членов углубили свои знания и усовершенствовали навыки** в использовании ядерных методов для отбора проб и анализа частиц микропластика размером 0,3–5 мм, содержащихся в пляжном песке и поверхностных водах, и научились готовить соответствующие отчеты.

**Учебные курсы были посвящены сбору и подготовке проб**, микроскопической идентификации и характеристике полимеров с помощью инфракрасной спектроскопии с преобразованием Фурье с ослабленной общей отражательной способностью (ATR-FTIR). Лаборатории морской среды в странах-участницах получили комплекты для отбора проб и анализа микропластика, что расширило их аналитические возможности.



**СЕНЕГАЛ**

После успешного уничтожения мухи цеце в районе Нийес в Сенегале продолжается оказание помощи путем подготовки кадров и предоставления оборудования для борьбы с этим переносчиком болезней в районе Сине-Салум с использованием МСН.

**АФРА**

В феврале 2024 года в Рабате состоялось ежегодное совещание национальных координаторов программ технического сотрудничества и национальных координаторов АФРА с участием **51 представителя из 37 африканских государств-членов**, которые обсудили ключевые региональные вопросы, включая уроки реализации программы во время пандемии, расширение участия женщин в сфере ядерной науки и технологий, а также установление партнерских отношений для содействия в осуществлении программы и реализации Повестки дня на период до 2030 года (фото: М. Эдверд/МАГАТЭ).

**ЗОДИАК****Продовольствие и сельское хозяйство**

В рамках проекта RAF5089 «Укрепление потенциала национальных ветеринарных лабораторий в области раннего предупреждения, предотвращения и борьбы со вспышками болезней животных и зоонозных заболеваний (АФРА)» **было закуплено оборудование для серологических исследований и молекулярной диагностики для НЛЗ** в Бенине, Гвинее, Лесото, Ливии, на Маврикии, в Мавритании, на Сейшельских Островах, в Центральноафриканской Республике, Эритрее, Эсватини и Эфиопии.

**УГАНДА**

В мае Агентство провело миссию по комплексной оценке цикла производства урана в Уганде, содействуя деятельности Министерства энергетики и минеральных ресурсов по развитию национальной инфраструктуры для производства урана.

**ЕГИПЕТ**

Управлению по атомной энергии Египта был передан линейный ускоритель и вспомогательное оборудование для замены устаревшей телетерапевтической установки.



**«ЛУЧИ НАДЕЖДЫ»**



## С.2.

2024

# Азия и Тихий океан

- В 2024 году участие в программе ТС приняли 39 государств-членов и территорий в Азиатско-Тихоокеанском регионе, включая 7 НРС. По состоянию на конец года в процессе осуществления находились 223 национальных и 52 региональных проекта. Степень освоения средств по программе достигла в этом регионе 89,4%.
- В 2024 году РПС подписали пять стран: Вануату, Ирак, Йемен, Оман и Саудовская Аравия. Была продлена РПС Израиля.

## АЗИЯ И ТИХИЙ ОКЕАН

39

стран  
и территорий  
получают  
техническую  
помощь

89,4%

Степень освоения средств Фонда  
технического сотрудничества

На графике показано распределение помощи в рамках  
ФТС и внебюджетных выплат в Азиатско-Тихоокеанском  
регионе в разбивке по техническим областям в 2024 году

**Продовольствие и  
сельское хозяйство 24,2%**



**Здоровье и питание 27,4%**



Промышленные применения/  
радиационные технологии 11,1%



**Накопление ядерных знаний  
и управление ими 8,5%**



**Безопасность  
и физическая безопасность 18,4%**



**Водные ресурсы и  
окружающая среда 6,2%**



**Энергетика 4,2%**



**32 497 987 евро**  
Бюджетные ассигнования на  
конец года

**29 048 996 евро**  
Обременения и фактические  
расходы



## Сотрудничество и обучение

**528** участников стажировок и научных  
командировок

**834** задания для экспертов и лекторов в  
регионе

**48** сессий региональных учебных курсов

**1 186** слушателей учебных курсов

**88** региональных совещаний и  
семинаров-практикумов

**1 780** участников совещаний и других  
сотрудников по проектам

## Проекты в 2024 году

**72** завершено

**320** в стадии завершения

**3** отменено



**В 2024 году РПС  
подписали  
5 государств-членов:**

Вануату

Ирак

Йемен

Оман

Саудовская Аравия

Продлен срок действия

РПС для Израиля

### С.2.1. Обзор региональных тематических приоритетов

Наиболее приоритетным направлением в Азиатско-Тихоокеанском регионе в 2024 году было региональное сотрудничество в области **здравоохранения**. Усилия были направлены на укрепление потенциала в области ядерной и радиационной медицины для содействия системам здравоохранения, которые сталкиваются с ростом заболеваемости неинфекционными болезнями, в частности раком. Особое внимание уделялось таким передовым технологиям, как тераностика, которые вызывают все больший интерес в регионе.

В области **продовольствия и сельского хозяйства** в 2024 году в Азиатско-Тихоокеанском регионе были достигнуты успехи в повышении эффективности наблюдения и слежения за безопасностью пищевых продуктов на предмет содержания в продукции растительного и животного происхождения химических загрязнителей и остаточных количеств химических веществ. В ходе реализации ключевых региональных учебных инициатив было отмечено сотрудничество различных заинтересованных сторон и растущий потенциал применения ядерных и изотопных методов для обеспечения безопасности пищевых продуктов.

Совместная работа, которая велась на региональном уровне в рамках соглашений о сотрудничестве и соответствующих стратегий, способствовала укреплению регионального потенциала в области **управления водными ресурсами и охраны окружающей среды**. Деятельность была направлена на поддержку применения изотопных методов для определения масштабов загрязнения микропластиком и наличия загрязняющих веществ, а также для датировки и оценки качества запасов пресной воды.

Продолжалась поддержка использования ядерных и радиационных методов для совершенствования **промышленных процессов** в регионе. Эта деятельность была направлена на повышение качества услуг с помощью процессов международной сертификации, использование передовых технологий и методов, а также развитие сотрудничества для содействия научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам (НИОКР).

Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси выступает на мероприятии, посвященном Региональному соглашению о сотрудничестве при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и техникой областях (РСС), во время Генеральной конференции МАГАТЭ в сентябре 2024 года (фото: МАГАТЭ).



В рамках ряда национальных проектов, осуществляемых в регионе, основное внимание по-прежнему уделялось планированию в области **энергетики** и содействию странам, рассматривающим включение ядерной энергетики в структуру энергопроизводства, в том числе посредством внедрения передовых технологий, таких как ММР. Помощь оказывалась также посредством создания потенциала, проведения миссий по рассмотрению и научных командировок.

В 2024 году в регионе был достигнут значительный прогресс в укреплении ядерной, радиационной **безопасности**, а также безопасности радиоактивных отходов и физической ядерной безопасности, в частности в том, что касается аварийной готовности и реагирования (АГР), а также инфраструктуры регулирования.

В 2024 году ключевой областью, требующей особого внимания в Азиатско-Тихоокеанском регионе, оставалось **накопление ядерных знаний и управление ими**.

В июне Йемен подписал первую РПС на период 2024–2029 годов (фото: Р. Фрага Пазос/МАГАТЭ).



## С.2.2. Основные сведения по проектам в разбивке по тематическим областям



### ЗДОРОВЬЕ И ПИТАНИЕ

#### Радиационная онкология в лечении рака

##### ВСЁ РЕГИОН

**RAS6107:** «Обеспечение безопасности пациентов, проходящих лучевую терапию, и улучшение результатов лечения с помощью многоуровневой системы совместного обеспечения качества»

С 29 сентября по 5 октября 2024 года в Индонезии проходили региональные учебные курсы по комплексному аудиту лучевой терапии с использованием методологии Группы Агентства по гарантии качества в радиационной онкологии (КВАТРО). В ходе мероприятия 50 участников из 16 стран прошли критически важную подготовку по применению данной методологии для повышения точности и надежности клинических аудитов в учреждениях лучевой терапии. Эти учебные курсы позволят гармонизировать методы работы во всем регионе и поддерживать качество услуг лучевой терапии на оптимальном уровне, помогая снизить преждевременную смертность от неинфекционных заболеваний в регионе.

**СИНГАПУР**

**SIN6005:** «Накопление знаний и наращивание потенциала в использовании протонной терапии»

**SIN6006:** «Накопление знаний и наращивание потенциала в области применения протонной терапии — этап II»

С 2023 года в Сингапуре пациентам доступна протонная терапия — передовой метод лучевой терапии, позволяющий уничтожать раковые клетки при минимальном повреждении окружающих здоровых тканей, а в 2024 году в Национальном онкологическом центре Сингапура был открыт центр протонной терапии. При содействии Агентства были расширены возможности применения этого передового метода ядерной и радиационной медицины, что способствовало повышению качества медицинского обслуживания в Сингапуре, в котором стареет население и растут уровни заболеваемости раком и смертности.

**ЙЕМЕН**

**YEM6016:** «Восстановление национального потенциала в сфере лучевой терапии и ядерной медицины — этап II»

Агентство продолжило содействовать созданию и развитию служб лучевой терапии и ядерной медицины в Йемене. В Институте ядерной медицины, онкологии и лучевой терапии Пакистана, являющимся опорным центром инициативы «Лучи надежды», были организованы групповые стажировки для медицинских физиков, радиационных онкологов и лучевых терапевтов. Медицинские работники прошли подготовку по различным методам радиотерапии, таким как конформная лучевая терапия и лучевая терапия с модуляцией интенсивности (ЛТМИ), ротационная терапия с модуляцией объема излучения (РТМО) и технология стереотаксической радиохирургии, а также работе с современными лучевыми аппаратами, такими как линейные ускорители и кибернож. Кроме того, участники учебного мероприятия ближе познакомились с соответствующими протоколами радиационной безопасности, в том числе с принятием превентивных мер и аварийным реагированием, позволяющими снизить потенциальные риски для пациентов и медицинских работников.

**Ядерная медицина и диагностическая визуализация****ВЕСЬ РЕГИОН**

**RAS6106:** «Активизация применения методов гибридной визуализации и тераностики для эффективного ведения инфекционных и неинфекционных больных»

В сентябре правительство Индонезии организовало региональные учебные курсы по клиническим применениям гибридной визуализации в больнице общего профиля им. д-ра Соетомо в Денпасаре, Бали. Курсы были посвящены роли компьютерной томографии (КТ) и методов магнитно-резонансной и молекулярной визуализации в лечении инфекционных и неинфекционных заболеваний, а также гармонизации наилучшей практики в области тераностики и гибридной визуализации.

**ПАКИСТАН**

**PAK6027:** «Совершенствование и укрепление возможностей учреждений ядерной медицины и онкологии в области диагностики и лечения онкологических заболеваний и обеспечение безопасности пациентов и персонала за счет внедрения передовых методов лечения рака»

В 2024 году Агентство содействовало созданию лаборатории тераностики в Институте радиотерапии и ядерной медицины в Карачи — крупнейшей государственной онкологической больнице на юге Пакистана. Агентство предоставило тераностический модуль, и в мае 2024 года лаборатория была открыта. Оказываемое Агентством содействие внедрению передовых методов ядерной и радиационной медицины помогает расширить доступ пациентов к услугам ранней диагностики и лечения рака в Пакистане.

**ГОСУДАРСТВО ПАЛЕСТИНА**

**PAL6004:** «Создание потенциала в сфере ядерной медицины, радиационной онкологии и лучевой терапии»

Агентство оказывает содействие Государству Палестина в его деятельности по наращиванию потенциала в области ядерной медицины и радиационной онкологии, а также укрепляет инфраструктуру здравоохранения, организуя специализированную подготовку медицинских работников. В настоящее время два стажера проходят долгосрочное повышение квалификации по радиационной онкологии в Аммане. Кроме того, в целях создания потенциала, необходимого для удовлетворения растущего спроса на услуги ядерной медицины, при содействии Агентства с 2023 года два стажера проходят соответствующую долгосрочную подготовку в Иордании.

## Применение радиоизотопов и радиофармацевтических препаратов в медицине

### ВЕСЬ РЕГИОН

**RAS6111:** «Повышение эффективности лечения рака путем наращивания потенциала в области тераностики»

Страны региона приняли участие в обширном обследовании для оценки положения дел в области ядерной медицины и тераностики, предоставив данные о текущих возможностях, в том числе о потенциале для разработки радиофармпрепаратов. В результате обследования были выявлены значительные различия в доступности услуг по тераностике и необходимость улучшения инфраструктуры и профессиональной подготовки, что ляжет в основу дальнейших мероприятий и стратегий сотрудничества, направленных на обеспечение более широкого применения передовых методов ядерной медицины в этом регионе. Была также создана сеть национальных координаторов проектов, чтобы помочь гармонизировать протоколы ядерной медицины в разных государствах-членах.

## Дозиметрия и медицинская физика

### ТАИЛАНД

**TNA6045:** «Наращивание национального потенциала в области лучевой диагностики, ядерной медицины и лучевой терапии»

В 2024 году Таиланд расширил свою онлайн-систему управления дозами облучения и приобрел восемь дополнительных аппаратов КТ, что позволило собирать больше данных о дозах облучения в стране. В области протонной терапии и нейровизуализации были достигнуты значительные успехи, чему способствовали обширные программы профессиональной подготовки, научные командировки и миссии экспертов. Прогресс достигался также благодаря аудитам КВАТРО и аудитам менеджмента качества в практике ядерной медицины (КВАНУМ), включая аудит больницы «Маха Ваджиралонгкорн Тханьябури» и онкологической больницы в Лампанге в рамках Т-КВАНУМ. Кроме того, тайские специалисты прошли подготовку по КВАНУМ в сертифицированных центрах Малайзии.



## ПРОДОВОЛЬСТВИЕ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

### Растениеводство

### ФИЛИППИНЫ

**RNI5036:** «Создание инновационной платформы для использования зародышевой плазмы при выращивании риса в неорошаемых и орошаемых низинных экосистемах — этап I»

На Филиппинах содействие Агентства в основном было направлено на укрепление национального потенциала в области новых методов селекции для повышения ценности и устойчивого использования усовершенствованных традиционных сортов риса, а также для повышения уровня продовольственной безопасности, качества питания и доходов. Благодаря помощи, оказанной по линии программы ТС, на Филиппинах началось применение метода селекции fRGA, позволяющего ускорить выведение поколений новых сортов в полевых условиях. Теперь стало возможно собирать в год три урожая вместо двух. Благодаря постоянному наращиванию потенциала и развитию инфраструктуры страна продолжает расширять доступность улучшенных, адаптированных к климату мутантных сортов риса, способствуя устойчивости продовольственной безопасности в сложных условиях.

## Рациональное использование воды и почвы в сельском хозяйстве

### ПАКИСТАН

**РАК5053:** «Укрепление и совершенствование национального потенциала в области выращивания климатически оптимизированных культур, повышения продуктивности животноводства и рационального использования почв, воды и питательных веществ на основе применения ядерных и смежных методов»

В 2024 году Агентство предоставило оборудование для расширения возможностей Пакистана в области животноводства, способствуя проведению точных иммунологических анализов и молекулярных анализов, а также мониторингу эффективности вакцин. В Национальном институте биотехнологии и геномной инженерии разработана вакцина против ящура, которая в настоящее время проходит полевые испытания. Кроме того, Агентство поставило Пакистану оборудование для анализа проб почвы и воды с загрязненных участков, призванного упростить повторное использование воды для целей орошения. Пакистан получил также систему сверхвысокоэффективной жидкостной хроматографии, которая используется для проверки партий продовольствия и осуществления мер контроля для борьбы с заражением пищевой продукции и кормов микотоксинами.

## Животноводство

### МОНГОЛИЯ

**МОН5026:** «Совершенствование методов диагностики и лечения трансграничных болезней животных, которые имеют потенциальную пандемическую опасность»

**МОН0014:** «Укрепление потенциала Национального центра зоонозных заболеваний»

В 2024 году Монголия добилась успехов в укреплении здоровья животных и в облегчении экспорта продукции животноводства на рынки с высоким спросом, получив комплекты для секвенирования следующего поколения и растровой просвечивающей электронной микроскопии для улучшения качества ранней и оперативной диагностики и контроля трансграничных болезней животных. Кроме того, в целях укрепления ветеринарной системы в Монголии проводится ряд мероприятий по созданию потенциала для специалистов в Национальном центре зоонозных заболеваний и Институте ветеринарной медицины.

В стране началось массовое разведение комаров после проведения МАГАТЭ и ВОЗ технико-экономического обоснования применения МСН для борьбы с лихорадкой денге в Бангладеш. В 2024 году было выбрано место для проведения пробных выпусков стерильных самцов *Aedes aegypti* (фото: МАГАТЭ).



## Борьба с насекомыми-вредителями

### ФИДЖИ

**FIJ5007:** «Реализация мер по борьбе с фруктовой мухой и подавлению ее популяции без применения пестицидов для устойчивого производства фруктов — этап II»

На Фиджи была повышена устойчивость производства фруктов благодаря мероприятиям по содействию внедрению МСН в рамках борьбы с плодовой мухой в масштабах района. Было оказано содействие в разработке методов массового отлова (в первую очередь основного вредителя *Bactrocera kiriki*) и наблюдения за мухой, а также в повышении осведомленности о борьбе с плодовой мухой в деревнях и школах. Поощрялось участие молодежи в общественной работе: обращении с ловушками, введении приманок для мух и расстановке ловушек на правильном расстоянии и в определенных местах.

## Безопасность пищевых продуктов

### ВСЬ РЕГИОН

**RAS5096:** «Укрепление многосторонних программ мониторинга безопасности пищевых продуктов на предмет содержания химических загрязнителей и остатков в продуктах растительного и животного происхождения с использованием ядерных/изотопных методов»

В рамках этого регионального проекта продолжают приниматься меры по совершенствованию систем контроля для защиты потребителей от вредных загрязняющих веществ и остатков в пищевых продуктах и по повышению конкурентоспособности экспорта сельскохозяйственной продукции. В августе в Сямыне, Китай, при поддержке Китайской академии сельскохозяйственных наук были проведены региональные учебные курсы по мониторингу и контролю содержания опасных веществ различных классов в пищевых продуктах. В апреле при содействии Министерства здравоохранения Катара состоялись региональные учебные курсы повышения квалификации по изотопным контрольным методам, которые позволили участникам улучшить аналитические навыки обнаружения остатков противомикробных препаратов, микотоксинов, остатков пестицидов и токсичных металлов.



Участники организованных Агентством региональных учебных курсов в Сямыне, Китай, посвященных мониторингу и контролю содержания опасных веществ различных классов в пищевых продуктах (фото: КАСН).



## ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

### Управление водными ресурсами

#### ВСЁ РЕГИОН

##### RAS7040:

«Совершенствование практики управления водными ресурсами за счет расширения регионального сотрудничества в области применения природных изотопов для решения аналитических и прикладных задач (РСС)»

В 2024 году при содействии Агентства государства — участники Регионального соглашения о сотрудничестве при проведении исследований, разработок и подготовки кадров в связанных с ядерной наукой и техникой областях (РСС) расширили возможности мониторинга поверхностных и подземных вод в целях содействия осуществлению стратегий управления ресурсами. Создание потенциала в первую очередь касалось датирования подземных вод с помощью изотопов, включая углерод-14 и инертные газы, а также применения методов моделирования потоков. В Индии, где собирались данные с 35 площадок, в ходе изотопных исследований была проведена оценка влияния урбанизации на грунтовые воды и предложены меры реагирования для борьбы с загрязнением и истощением вод.

Генеральный директор МАГАТЭ знакомится с успехами осуществления проектов в области селекции растений в Центре тихоокеанских сельскохозяйственных культур и деревьев Тихоокеанского сообщества на Фиджи (фото: Д.Кандано/МАГАТЭ).



#### ВСЁ РЕГИОН

**RAS7041:** «Разработка эффективной и устойчивой системы комплексного управления водными ресурсами и связанными с ними экосистемами (СПТО)»

Тихоокеанские островные государства-члены получили помощь, нацеленную на укрепление национального и субрегионального потенциала в области систематической оценки водных ресурсов и содействие управлению прибрежными зонами. Тихоокеанские острова сталкиваются с уникальными экологическими проблемами, такими как повышение уровня моря, интрузия морских вод и ограниченность запасов пресной воды. Благодаря групповым стажировкам и профессиональной подготовке в 2024 году в Вануату, Маршалловых Островах, Палау, Папуа — Новой Гвинее, Самоа и Фиджи были накоплены экспертные знания о методах изотопной гидрологии для оценки водных ресурсов и мониторинга подкисления океана.

**КУВЕЙТ**

**KUW7011:** «Применение изотопных методов для определения источников углерода и механизмов его переноса дождевыми и грунтовыми водами»

В Кувейте Агентство содействовало проведению мероприятий по изучению геохимической реакции дождевых и грунтовых вод на колебания концентрации углекислого газа. Эксперт из Кувейта прошел стажировку в Городе науки и технологий им. короля Абдулазиза в Саудовской Аравии, в ходе которой он приобрел передовые навыки в области географических информационных систем, дистанционного зондирования, изотопного анализа, а также гидрологического моделирования и других статистических методов. Миссия экспертов в Центр исследования водных ресурсов при Кувейтском институте научных исследований помогла определить места отбора проб, их типы и частоту отбора, а также будущие потребности в оборудовании. Первоначальная серия проб дождевой и грунтовой воды была собрана и отправлена для анализа в лаборатории Агентства в Зайберсдорфе в Австрии.

**Морская, земная и прибрежная среды****ВЕСЬ РЕГИОН****RAS7039:**

Совершенствование мер по защите морской, наземной и прибрежной среды на основе реализации комплексных программ мониторинга окружающей среды (АРАЗИЯ)

Этот региональный проект способствует принятию обоснованных решений по защите морской, наземной и прибрежной среды в государствах — участниках АРАЗИЯ. В 2024 году благодаря учебным курсам и поддержке в участии в мероприятиях по мониторингу окружающей среды удалось усовершенствовать навыки изотопного анализа, отбора проб для определения радионуклидов и оценки загрязнения. Наличие этих расширенных технических возможностей в государствах-членах, включая Бахрейн, Иорданию и Кувейт, способствует внедрению стандартизированных, основанных на данных подходов к политике обеспечения защиты.

**ПАЛАУ**

**PLW7003:** «Развитие национального потенциала в целях мониторинга и оценки последствий подкисления океана — этап II»

Международный центр коралловых рифов Палау с 2021 года собирает пробы воды в прибрежной и морской зонах для определения уровня pH и общей щелочности. В 2024 году, когда Агентство закупило контрольный (эталонный) материал для анализа, Центр смог закончить анализ накопившихся проб. Устойчивости деятельности способствовала также подготовка новых сотрудников.

**ТАИЛАНД**

**THA7006:** «Развитие национального технического потенциала для оценки воздействия загрязнения пластиком на морские и прибрежные экосистемы и здоровье человека путем применения ядерных и изотопных методов»

В 2024 году Таиланд укрепил свой потенциал по мониторингу и оценке морских и прибрежных экосистем, в частности в отношении потенциального воздействия загрязнения пластиком на эти среды и морепродукты. Приобретение прямого микроскопа позволило провести более детальный анализ фитопланктона и микропластика, расширив возможности мониторинга окружающей среды. Накоплению опыта в области применения ядерных и изотопных методов для таких оценок способствовали также стажировки и научные командировки.



## ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ/ РАДИАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Применение радиоизотопов и радиационных технологий в промышленности, здравоохранении и природоохранной деятельности

### ВЕСЬ РЕГИОН

**RAS1030:** «Использование радиоизотопных методов и моделирования на основе вычислительной гидрогазодинамики в целях поиска и устранения неисправностей и оптимизации промышленных процессов»

Содействуя интеграции измерений на базе радиоиндикаторной технологии и вычислительной гидродинамики, национальные партнеры в 2024 году совместно занимались созданием «технологического пакета» ресурсов и учебных мероприятий, касающихся промышленного оборудования. Этот инструмент, который был представлен всем заинтересованным сторонам на региональном тренинге по использованию радиоиндикаторной технологии для оценки эффективности промышленных процессов, состоявшемся в августе в Джакарте, сыграет важнейшую роль в гармонизации норм в регионе, способствуя технической подготовке и передаче знаний.

### ФИЛИППИНЫ

**RN1022:** «Укрепление национального потенциала в области радиационной обработки для создания продукции и расширения масштабов ее производства — этап II»

На Филиппинах расширяются возможности местного промышленного производства за счет использования технологии радиационной обработки. В 2024 году страна расширила масштабы использования облучательной установки Филиппинского института ядерных исследований (ФИЯИ), предоставляя услуги частным компаниям и способствуя коммерческому использованию этой технологии. После успешного выпуска в 2024 году стимуляторов роста растений, полученных в результате облучения, вырос спрос на частично коммерческое использование облучателя ФИЯИ, что создает условия для более широкого принятия облученной продукции общественностью страны.

### ВЬЕТНАМ

**VI1012:** «Создание системы сертификации персонала для проведения неразрушающих испытаний в соответствии со стандартом Международной организации по стандартизации ISO 9712»

Во Вьетнаме помощь Агентства способствовала укреплению кадрового потенциала для создания и поддержания центральной системы сертификации НРИ. В 2024 году сотрудники Вьетнамского института атомной энергии (ВИНАТОМ) детально изучили всемирно признанную систему сертификации ISO 9712 для НРИ и определили конкретные шаги, необходимые для создания такой системы. Национальная группа специалистов разработала основные документы для применения процесса сертификации и наладила сотрудничество с Международным комитетом по неразрушающим испытаниям для ускорения хода работ.

### Исследовательские реакторы

#### ТАИЛАНД

**THA1017:** «Укрепление национального потенциала для безопасной эксплуатации нового малогабаритного реактора — источника нейтронов»

Укреплению национального потенциала в области обеспечения качества при строительстве способствовали учебные курсы по контролю сварочных работ и испытанию бетона, проведенные в сентябре 2024 года в Технологическом университете Суранари в Накхонратчасиме, Таиланд. Курсы способствовали развитию людских ресурсов для сооружения нового малогабаритного реактора — источника нейтронов, который планируется использовать для лечения рака.

**ВЬЕТНАМ**

**VI1011:** «Развитие национального потенциала в области проектирования и анализа безопасности нового многоцелевого исследовательского реактора большой мощности»

Было оказано содействие созданию Центра исследований ядерно-энергетической науки и технологий во Вьетнаме с акцентом на создание в ВИНАТОМе потенциала для осуществления данного проекта нового исследовательского реактора. В сентябре специалисты из Корейского научно-исследовательского института атомной энергии (КАЭРИ) посетили Далатский институт ядерных исследований, чтобы поделиться своим опытом в области проектирования, анализа безопасности и использования исследовательских реакторов. Агентство укрепило потенциал исследовательской группы по безопасности ВИНАТОМа, предоставив оборудование для создания экспериментальной системы для термогидравлического анализа безопасности. Для четырех исследователей была организована специализированная подготовка в виде программы шестинедельной стажировки в Токийском технологическом институте в Японии, где они совершенствовали свои навыки измерения расхода и вычислительного моделирования для гидравлического анализа безопасности. Вьетнам получил также поддержку Агентства в разработке национальных документов, связанных с возможным включением ядерной энергии в национальный план по энергетике. В ноябре в Ханое был проведен учебный семинар-практикум по применению инструментов моделирования и анализа Международного проекта по инновационным ядерным реакторам и топливным циклам (ИНПРО). По завершении семинара-практикума участники смогли применять инструменты Агентства для моделирования различных источников энергии, включая уголь, нефть, газ, сжиженный природный газ, ветер, солнце, гидроэнергию и ядерную энергию, а также учитывать такие ключевые аспекты, как экологические нормы, ограничения и колебания спроса и предложения.

**Ядерно-физические приборы****ВЕСЬ РЕГИОН**

**RAS1026:** «Улучшение оснащенности ядерными контрольно-измерительными приборами в областях ядерных наук и применений»

Региональный проект по совершенствованию инфраструктуры контрольно-измерительных приборов и укреплению сотрудничества в области исследований и ядерных применений завершится в 2024 году созданием сети и базы данных, призванных способствовать постоянному обмену информацией, опытом и технологическими решениями в регионе.

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА****Создание ядерной энергетики****ИНДОНЕЗИЯ**

**INS2019:** «Ускорение создания потенциала для поддержки проектирования и строительства атомной электростанции»

Миссия экспертов в Индонезию, организованная по итогам экспертной оценки Агентства в октябре 2022 года, была посвящена созданию потенциала по выводу из эксплуатации исследовательских реакторов. Целью миссии было устранение выявленных недостатков и укрепление национального потенциала для безопасного и эффективного управления выводом исследовательских реакторов из эксплуатации, а также на предоставление технических руководящих указаний и помощи, дополняющих знания и опыт местных специалистов и повышающих готовность к осуществлению деятельности по выводу из эксплуатации.

## ИОРДАНИЯ

**JOR2018:** «Разработка национальной ядерно-энергетической программы»

Иорданская комиссия по атомной энергии (ИКАЭ) проводит оценку технологий ММР, чтобы выбрать наиболее оптимальную и рентабельную технологию для производства электроэнергии и опреснения воды. При содействии по линии ТС в июне 2024 года был проведен национальный семинар-практикум по бизнес-модели осуществления проекта в области атомной энергетики.

В рамках текущей оценки технологий ММР в Иордании ИКАЭ провела в июне 2024 года национальный семинар-практикум по бизнес-моделям ММР (фото: ИКАЭ).



## МОНГОЛИЯ

**MON2010:** «Оценка целесообразности варианта использования ядерной энергетики и укрепление ядерной и радиационной безопасности и физической безопасности»

В 2024 году Монголия при поддержке Агентства провела серию семинаров-практикумов и тренингов, чтобы оценить целесообразность осуществления ядерно-энергетической программы. Были рассмотрены такие темы, как веховый подход и энергетическое планирование, выбор площадки, требования к энергосетям для целей ядерно-энергетической программы, а также общие вопросы внедрения ММР. Агентство содействовало также приобретению системы на основе оптически стимулируемой люминесцентной дозиметрии, чтобы усилить возможности радиационного мониторинга и радиационной безопасности по всей стране.

## САУДОВСКАЯ АРАВИЯ

**SAU2012:** «Продолжение развития национальной ядерной инфраструктуры для третьего этапа»

Агентство оказывает содействие Саудовской Аравии в последовательном развитии национальной инфраструктуры для ядерно-энергетической программы страны. В 2024 году в Вене состоялось ежегодное совещание по рассмотрению комплексного плана работы (КПР) Саудовской Аравии. Была также организована миссия по содействию управлению знаниями.

## Ядерные энергетические реакторы

### ПАКИСТАН

**PAK2008:** «Укрепление национального потенциала для обеспечения безопасной эксплуатации, оценки влияния на окружающую среду, обращения с радиоактивными отходами и вывода из эксплуатации атомных электростанций — этап II»

В 2024 году Пакистану, как и ранее, оказывалось содействие в повышении безопасности и надежности эксплуатации ядерных энергетических реакторов, а в Центральных учреждениях Агентства в Вене была организована групповая стажировка по планированию системы электроснабжения. Для национальных организаций-партнеров была организована подготовка по сбору и анализу данных с помощью дистанционного визуального осмотра оборудования электростанций.

## Ядерный топливный цикл

### КИТАЙ

**СРР2018:** «Разработка усовершенствованных методов разведки урановых ресурсов в твердых породах и популяризация экологически чистых и эффективных технологий добычи урана с укреплением внешнего поля»

В 2024 году благодаря проекту Агентства, в рамках которого оказывалась помощь в оценке критически важных технологий для повышения коэффициента извлечения урана, были усовершенствованы методы разведки и оценки основных типов урановых руд и оказано содействие НИОКР, чтобы упростить применение этих методов в промышленных масштабах для удовлетворения долгосрочных потребностей, касающихся разведки и добычи урана, а также охраны окружающей среды. Были организованы курсы, касавшиеся как теоретических аспектов, так и вопросов практического применения, в которых участвовало более 60 слушателей. В ходе научной командировки в Российскую Федерацию была организована подготовка по картированию систем ураносодержащих минералов, геологическому строению и биогенному аспекту уранового рудообразования, чтобы получить представление об интерпретации рудообразования в месторождениях урана различных типов.



## РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА И ЯДЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

### Безопасность ядерных установок, включая выбор площадки и определение характеристик опасностей

### БАНГЛАДЕШ

**BGD9020:** «Укрепление процессов регулирующего надзора в ядерной отрасли для обеспечения эффективного контроля на этапе эксплуатации атомной электростанции»

За последние 10 лет Бангладеш добился значительных успехов в развитии ядерной инфраструктуры и ведет строительство своей первой АЭС в Руппуре. В 2024 году благодаря помощи, оказанной в рамках ТС, Бангладеш провел национальный семинар-практикум по рассмотрению и оценке документации по вопросам безопасности перед выдачей лицензии на эксплуатацию АЭС, что помогает обеспечить готовность нормативной базы до начала эксплуатации.

### ОБЪЕДИНЕННЫЕ АРАБСКИЕ ЭМИРАТЫ

**UAE9018:** «Создание и поддержание потенциала для безопасного осуществления ядерно-энергетической программы — этап II»

Объединенные Арабские Эмираты (ОАЭ) продолжают тесно сотрудничать с Агентством для поддержания безопасности и устойчивости эксплуатации своей атомной электростанции в Бараке. В декабре в Абу-Даби состоялась сессия Международной школы лидерства для обеспечения ядерной и радиационной безопасности МАГАТЭ, организованная ОАЭ. Участниками сессии были эксперты и представители национального сектора ядерной энергетики, развивавшие навыки лидерства и управления в ходе интерактивных занятий, обсуждений, изучения случаев из практики и упражнений.

После того как Бангладеш выразила заинтересованность в реализации программы развития атомной энергетики, МАГАТЭ оказывает стране помощь в разработке и пересмотре нормативных актов, оценке площадок и создании системы обращения с радиоактивными отходами (фото: Л. Хиль/МАГАТЭ).



## Аварийная готовность и реагирование

### ВСЕЬ РЕГИОН

#### RAS9094:

«Совершенствование мер по обеспечению готовности и реагированию в случае ядерных аварийных ситуаций в государствах — членах Ассоциации государств Юго-Восточной Азии»

В 2024 году проектная деятельность по укреплению АГР в государствах — членах Ассоциации государств Юго-Восточной Азии (АСЕАН) была сосредоточена на оценке трансграничных аварийных ситуаций, принятии решений о защитных мерах и обмене информацией. На координационном совещании, состоявшемся в апреле в Вене, и региональном семинаре-практикуме, прошедшем в июле в Бангкоке, отмечалась важность координированной коммуникации во время ядерных или радиологических аварийных ситуаций. Эти мероприятия помогли повысить осведомленность о Протоколе АСЕАН по обеспечению готовности и реагированию в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации, а также сформулировать обновленный план работы на 2024–2025 годы по обеспечению его осуществления во всех государствах — членах АСЕАН (Бруней-Даруссалам, Вьетнам, Индонезия, Камбоджа, Лаосская Народно-Демократическая Республика, Малайзия, Мьянма, Сингапур, Таиланд и Филиппины).

### ВСЕЬ РЕГИОН

RAS9088: «Укрепление потенциала аварийной готовности и реагирования в случае радиологической или ядерной аварийной ситуации в государствах — членах Совета сотрудничества арабских государств Залива — этап II»

В ноябре в Кувейте состоялось совещание высокого уровня, совместно организованное Центром управления в чрезвычайных ситуациях Совета сотрудничества арабских государств Залива и Агентством, на котором были выявлены пробелы, разработаны практические рекомендации и усилено региональное сотрудничество для наращивания потенциала в области планирования готовности и реагирования в случае чрезвычайной ситуации в регионе Залива.

В сентябре 2024 года миссия экспертов МАГАТЭ была направлена в Суву, Фиджи, в рамках текущей программы технического сотрудничества МАГАТЭ для оказания помощи в извлечении и транспортировке приблизительно 205 мг радия-226 (фото: МАГАТЭ).



### Обращение с радиоактивными отходами, вывод из эксплуатации и реабилитация загрязненных площадок

#### ВЕСЬ РЕГИОН

**RAS9097:** «Создание и совершенствование национальной инфраструктуры для обращения с изъятими из употребления закрытыми радиоактивными источниками, радиоактивными отходами и радиоактивными материалами природного происхождения»

В 2024 году в Омане были проведены учебные курсы по разработке политики и стратегии эффективного обращения с радиоактивным материалом природного происхождения (РМПП). Это учебное мероприятие позволило укрепить национальную инфраструктуру и расширить местные возможности для решения проблем, связанных с РМПП, способствуя применению безопасных и устойчивых методов управления.

#### КИТАЙ

**СРР9063:** «Осуществление безопасного вывода из эксплуатации тяжеловодного исследовательского реактора и оптимизация радиационной защиты при профессиональном облучении во время вывода из эксплуатации»

Агентство продолжает оказывать содействие Китаю в выводе из эксплуатации его тяжеловодного исследовательского реактора. В 2024 году эксперты обменялись практическим опытом вывода из эксплуатации легководных и тяжеловодных реакторов, а также реакторов других типов, предоставив национальным партнерам ценные сведения и примеры положительной практики, касающиеся вывода из эксплуатации, включая методы минимизации отходов. Обмен опытом поможет улучшить технические навыки экспертов.

#### ТАИЛАНД

**ТНА9019:** «Повышение национального потенциала в области обращения с радиоактивными отходами и радиоактивными материалами природного происхождения»

При помощи Агентства Таиланд добился значительного прогресса в совершенствовании процессов обращения с радиоактивными отходами и РМПП. В 2024 году были закуплены необходимые инструменты для измерения уровня радиации, а также организован ряд миссий экспертов, стажировок и научных командировок, укрепивших национальный потенциал в области обращения с радиоактивными отходами. Кроме того, велась работа по обновлению национальных радиационных данных в Системе управления информацией по радиационной безопасности (RASIMS), поддержке закупок медицинского оборудования и дальнейшему совершенствованию нормативной базы регулирования для содействия безопасной практике использования излучений в стране.

## Государственная и регулирующая инфраструктура в области безопасности ядерных установок

### БАХРЕЙН

**ВАН9008:**  
«Совершенствование регулирующей инфраструктуры радиационной и ядерной безопасности»

В Бахрейне были модернизированы 5 зондов для измерения мощности дозы гамма-излучения в соответствии с последними стандартами в области телекоммуникаций и безопасности данных, а также были закуплены 14 новых станций с различными возможностями измерения, чтобы удовлетворить потребности страны в сфере радиационного мониторинга в течение следующего десятилетия. Был также приобретен пробоотборник воздуха большого объема, способный отбирать пробы как твердых частиц, так и газообразного йода. Расширение сети улучшает возможности Бахрейна по радиологическому мониторингу окружающей среды и раннему оповещению, повышая эффективность как работы в штатном режиме, так и мер аварийного реагирования. Это будет также способствовать укреплению потенциала страны в области мобильного радиологического обследования на суше и на море.

### ИНДОНЕЗИЯ

**INS9031:** «Укрепление инфраструктуры ядерной и радиационной безопасности и расширение возможностей регулирующего органа по надзору за АЭС»

В 2024 году был проведен ряд мероприятий в рамках проекта, направленного на оказание содействия регулирующему органу Индонезии в укреплении его потенциала, в том числе в области менеджмента рисков, связанных с РМПП, вопросов вывода из эксплуатации и разработки комплексной кадровой стратегии для регулирующих органов. Был проведен национальный учебный семинар-практикум, посвященный разработке комплексной национальной стратегии и плана действий по обращению с РМПП, который способствовал также обмену опытом и примерами положительной практики для обеспечения безопасного и устойчивого обращения с РМПП в различных отраслях промышленности.



## НАКОПЛЕНИЕ ЯДЕРНЫХ ЗНАНИЙ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ

### ВСЬ РЕГИОН

«Программа электронного обучения для преподавателей МАГАТЭ-МАЯНТ-АНЕНТ — этап 1А»

Первая группа из 85 участников первого этапа программы обучения преподавателей, организованного Международной академией ядерной науки и технологий (МАЯНТ), успешно освоила необходимые знания и навыки. В рамках программы виртуального обучения, проводившегося с 22 апреля по 30 ноября 2024 года, участники изучали правовой режим и политику в ядерной области, принципы и применения ядерной науки и технологий, а также эффективные образовательные стратегии.

С марта по декабрь 2024 года Азиатская сеть образования в области ядерных технологий (АНЕНТ) организовала 9 вебинаров, на которых присутствовало более 520 участников, получивших знания о ядерных применениях в различных областях, включая ядерную и радиационную медицину; ядерную технику; безопасность, сохранность, качество и подлинность пищевых продуктов; обращение с ядерными отходами. С презентациями выступили эксперты из Австралии, Индонезии, Исламской Республики Иран, Китая, Малайзии, Омана, Таиланда, Филиппин и Японии.

## АРАЗИЯ



В июле в Вене состоялось первое заседание недавно созданного Комитета АРАЗИЯ по информационно-просветительской деятельности и коммуникации (КАИК). Комитет разработал план действий по повышению осведомленности о деятельности в рамках АРАЗИЯ с использованием цифровых каналов коммуникации и посредством информационной работы, чтобы содействовать в управлении знаниями и расширении взаимодействия с государствами-участниками.

## КУВЕЙТ

Агентство содействовало в установке оборудования для АМ в Исследовательском центре нефти (ИЦН), чтобы помочь Кувейту в НИОКР в области полимеров и переработки нефти.



Благодаря успешной передаче технологии мутационной селекции и проводившейся на протяжении многих лет работе по развитию потенциала Пакистану удалось вывести свой первый высокоурожайный сорт сои «NIBGE Soya-2», который в 2024 году был распространен для повсеместного выращивания. Урожайность этого сорта на 16% выше, чем у других сортов.

ATOMS FOR FOOD

## Результативность технического сотрудничества в Азиатско-Тихоокеанском

### «НУТЕК ПЛАСТИКС»



#### Водные ресурсы и окружающая среда

В 2024 году в ряде стран Азиатско-Тихоокеанского региона в пробном режиме начался второй этап мероприятий в рамках инициативы «НУТЕК пластикс» по переработке отходов с использованием облучения. В августе 2024 года соответствующая технология прошла валидацию в лабораторных условиях в Индонезии и на Филиппинах.

Филиппины добились увеличения структурной прочности переработанных материалов на 50% с использованием методов облучения, а в Малайзии завершился первый этап строительства пилотного завода по переработке.



## «ЛУЧИ НАДЕЖДЫ»



### Здоровье и питание

В 2024 году в рамках инициативы «Лучи надежды» помощь получили 12 стран Азиатско-Тихоокеанского региона: Вьетнам, Индонезия, Ирак, Йемен, Камбоджа, Лаосская Народно-Демократическая Республика, Ливан, Маршалловы Острова, Монголия, Папуа — Новая Гвинея, Сирийская Арабская Республика, Фиджи, а также Государство Палестина.

В августе в Канагаве, Японии, в больнице общего профиля «Сёнан Камакура» (члене Консорциума университетов и научных учреждений Японии и опорном центре инициативы «Лучи надежды») были организованы региональные учебные курсы по тераностике для 19 участников из 15 стран региона.

Кроме того, в Японии был организован недельный семинар-практикум по наилучшей практике для специалистов по ядерной медицине из Иордании, Ирака, Йемена, Катара, Ливана и ОАЭ.

ском регионе



### ПАПУА — НОВАЯ ГВИНЕЯ

В августе 2024 года после почти десятилетнего перерыва возобновилась эксплуатация единственного аппарата лучевой терапии в Папуа — Новой Гвинее, который находится в Мемориальной больнице Ангау в Лаэ, и теперь примерно 50 пациентам ежемесячно оказывается неотложная помощь. В декабре расширился спектр оказываемых услуг благодаря установленному новому оборудованию для брахитерапии с ВМД, позволяющему лечить пациенток с раком шейки матки.

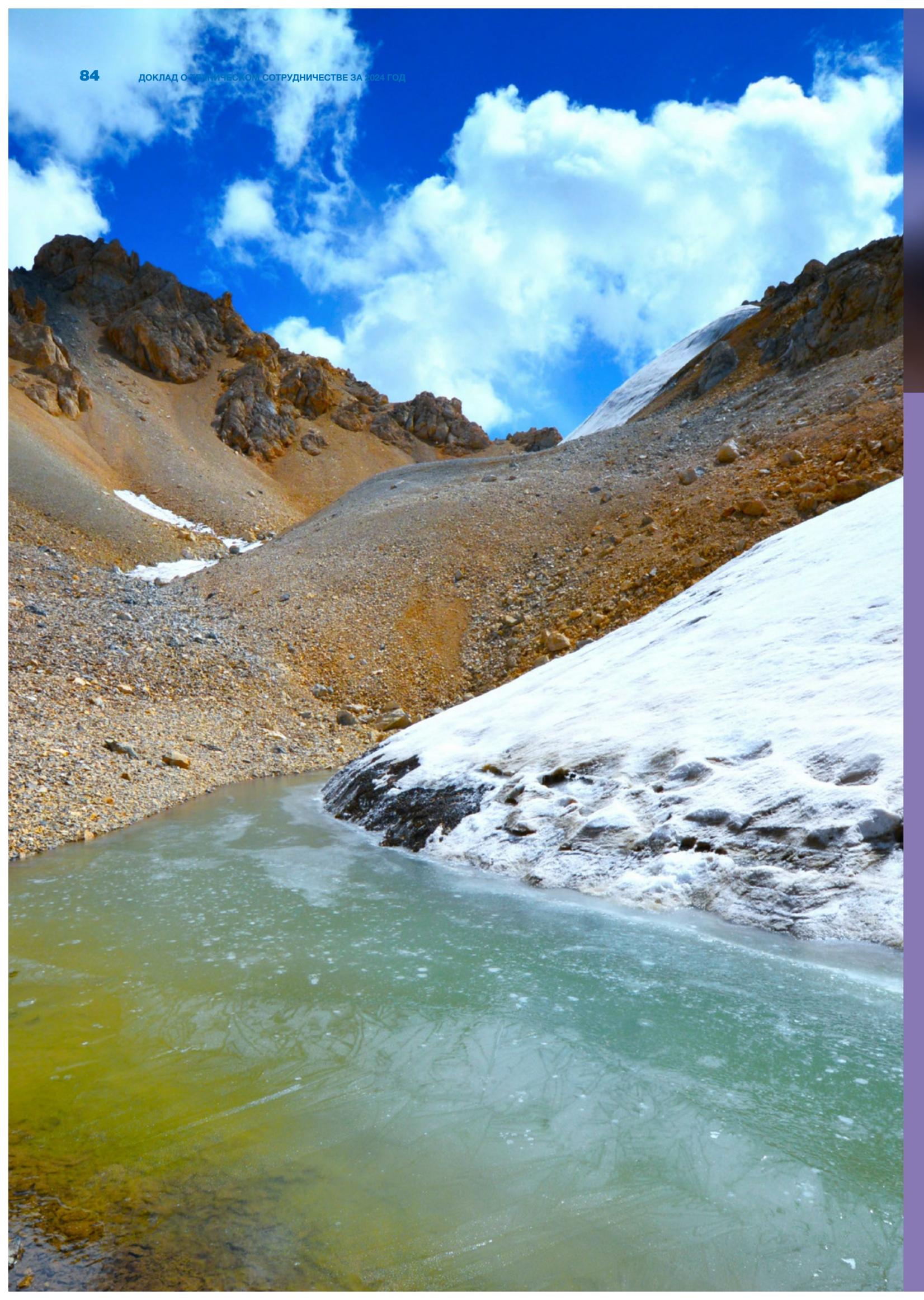


### «ЛУЧИ НАДЕЖДЫ»



### ШРИ-ЛАНКА

В ходе миссии СЕЕД была проведена оценка процесса отбора потенциальных площадок для первой АЭС в Шри-Ланке. Группа специалистов изучила отчет об обследовании площадки, провела беседы и обсуждения с представителями задействованных технических органов, а также посетила площадку-кандидата в Пулмоддае.



С.З.

## 2024 **Европа**

- В 2024 году благодаря реализации национальных, региональных и межрегиональных проектов в рамках программы ТС была оказана поддержка 33 государствам-членам в Европе и Центральной Азии. По состоянию на конец года в процессе осуществления находились 122 национальных проекта и 26 региональных. Степень освоения средств по программе достигла 86,4%.
- В 2024 году были подписаны РПС с Азербайджаном, Албанией, Арменией, Болгарией и Польшей, а также продлена РПС для Северной Македонии.



**23 655 141 евро**  
Бюджетные ассигнования на  
конец года

## ЕВРОПА

**33**

страны получают  
техническую  
помощь

**20 439 761 евро**  
Обременения и фактические  
расходы



Степень освоения средств Фонда  
технического сотрудничества

### Сотрудничество и обучение

**345** участников стажировок и научных командировок

**559** заданий для экспертов и лекторов в регионе

**20** сессий региональных учебных курсов

**574** слушателей учебных курсов

**84** региональных совещания и семинара-практикума

**1691** участник совещаний, включая других сотрудников по проектам

На графике показано распределение помощи в рамках ФТС и внебюджетных выплат в Европейском регионе в разбивке по техническим областям в 2024 году

**Продовольствие и сельское хозяйство 17,2%**



**Здоровье и питание 35,8%**



### Проекты в 2024 году

**39** завершено

**145** в стадии завершения

**4** отменено

Промышленные применения/  
радиационные технологии 3,3%

**Накопление ядерных знаний  
и управление ими 4,5%**

**Безопасность и физическая  
безопасность 27,0%**



**Водные ресурсы и окружающая среда 8,3%**



**Энергетика 3,9%**



**В 2024 году  
РПС подписали  
5 государств-членов:**

Азербайджан  
Албания  
Армения  
Болгария  
Польша  
Продлен срок действия  
РПС для Северной  
Македонии

### С.3.1. Обзор региональных тематических приоритетов

В регионе Европы главным приоритетом в области **здравоохранения** оставалась помощь, позволяющая оставаться в курсе последних достижений в сфере радиационной медицины и использовать их эффективным и безопасным образом. В течение всего года проводились различные учебные мероприятия, варьирующиеся от базовых до специализированных. В нескольких государствах-членах в рамках национальных программ ТС была завершена модернизация инфраструктуры радиационной медицины.

Помощь в рамках проектов в области **продовольствия и сельского хозяйства** была сосредоточена на использовании ядерных технологий для повышения эффективности управления земельными и водными ресурсами и улучшения качества основных продовольственных культур. Проводились региональные мероприятия по передовым методам ведения сельского хозяйства, в том числе посвященные оценке влажности почвы, методам ведения климатически оптимизированного сельского хозяйства и мутационной селекции растений для повышения их устойчивости к изменению климата. Закупка оборудования помогла государствам-членам улучшить планирование ирригации и управление сельским хозяйством, а в ряде стран была модернизирована инфраструктура и создан потенциал для более эффективного применения МСН.

Что касается **водных ресурсов и окружающей среды**, то в течение всего года продолжались мероприятия по мониторингу и оценке, направленные на улучшение защиты населения и охраны окружающей среды. Государства-члены разработали единый протокол для будущего мониторинга загрязнения микропластиком с использованием инновационных ядерных методов. Региональные представители работали сообща для улучшения характеристики общих водоносных горизонтов, устранения пробелов в данных и облегчения использования изотопной гидрологии при разработке мер политики в области водных ресурсов. Специалисты, прошедшие в лабораториях в Зайберсдорфе подготовку по передовым радиоаналитическим методам, теперь могут проводить независимый анализ содержания природных

Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси и Генеральный директор Люблянского онкологического института г-н Андреас Якель подписывают соглашение о создании в Словении опорного центра инициативы «Лучи надежды» в июне 2024 года (фото: Д. Кальма/МАГАТЭ).



Албания подписывает РПС, ноябрь 2024 года (фото: Дж. О'Брайен/МАГАТЭ).



радионуклидов в воде и получать надежные и точные результаты. При содействии Государственного агентства по регулированию радиационной и ядерной безопасности Боснии и Герцеговины была организована профессиональная подготовка по оценке дозы и практическому применению данных мониторинга для защиты здоровья населения и охраны окружающей среды при различных сценариях облучения. Благодаря этим мерам в странах Европы и Центральной Азии была усилена радиационная защита и безопасность населения и окружающей среды в различных ситуациях облучения.

В 2024 году в Европе и Центральной Азии продолжалась работа по решению проблем, связанных с климатом и окружающей средой, при одновременном развитии инноваций на основе **радиационных технологий**. Региональные мероприятия позволили расширить экспертные знания и опыт в области дозиметрии радиационной обработки и современных методов измерения, усовершенствовать системы менеджмента качества, приведя их в соответствие с обновленными нормами, а также организовать подготовку по использованию радиационных технологий для переработки полимерных отходов и превращения их в продукцию с более высокой добавленной стоимостью.

Страны Европы и Центральной Азии располагают самым большим парком **атомных электростанций** (АЭС) и наращивают их потенциал для долгосрочной эксплуатации (ДСЭ). Они разрабатывают инфраструктуру для новых этапов создания АЭС, чтобы обеспечить надежную генерацию экологически чистой электроэнергии, и осуществляют программы НИОКР для претворения в жизнь улучшений, в том числе за счет внедрения ММР. В 2024 году Агентство помогало государствам-членам обеспечивать безопасную эксплуатацию АЭС и развивать инфраструктуру, в том числе посредством мероприятий, направленных на развитие людских ресурсов, укрепление потенциала регулирующих органов и использование передовых ядерных технологий для низкоуглеродной электрогенерации. Государства-члены продолжают сотрудничать в области энергетического планирования, экономической оценки крупных проектов и внедрения ММР для достижения целей Парижского соглашения путем реализации энергетических и климатических стратегий низкоуглеродного развития.

Продолжалось укрепление инфраструктуры регулирования во всех тематических областях **безопасности** для содействия надежному и устойчивому использованию ядерных технологий. В 2024 году в Европе и Центральной Азии проводились три обследования, направленные на улучшение радиационной защиты пациентов и оценку методов визуализации, применяемых в регионе.

В области **накопления ядерных знаний и управления ими** образовательные учреждения получили поддержку, способствующую устойчивому использованию ядерных технологий с учетом требований ядерной и физической безопасности. Деятельность Агентства способствовала региональному сотрудничеству и помогала решать проблему неравенства в образовании, укрепив партнерские отношения

между университетами и промышленностью. Были проведены семинары-практикумы по информационно-просветительской работе со средними школами, ядерному образованию и использованию тренажера интегрального ММР с водой под давлением. В Триесте, Италия, были проведены две сессии Школы по управлению в области ядерной энергии, организованные совместно с МЦТФ.

### С.3.2. Основные сведения по проектам в разбивке по тематическим областям



## ЗДОРОВЬЕ И ПИТАНИЕ

### Радиационная онкология в лечении рака

#### АЛБАНИЯ

##### ALB6019:

«Совершенствование служб ядерной медицины и радиотерапии и повышение безопасности пациентов и персонала в Университетском больничном центре им. матери Терезы»

При содействии Агентства Университетский больничный центр им. матери Терезы в Албании впервые начал проводить брахитерапию у онкогинекологических пациенток, что стало важной вехой в лечении рака. Агентство организовало миссии экспертов и профессиональную подготовку для содействия вводу в эксплуатацию и контролю качества передового радиотерапевтического оборудования, а благодаря новому аппарату ортовольтной терапии расширились возможности лечения пациентов с раком кожи, что еще более повысило качество лечения рака в стране.

#### РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА

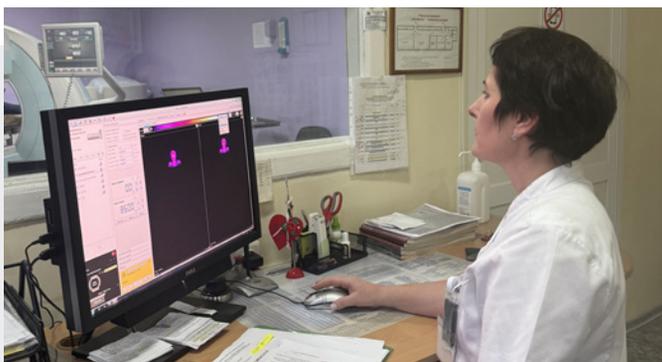
##### МОЛ6011:

«Совершенствование радиотерапевтических служб в онкологическом институте»

**МОЛ6012:** «Повышение доступности высококачественных услуг по лечению онкологических заболеваний»

В 2024 году Республика Молдова при поддержке Агентства укрепила потенциал лечения онкологических заболеваний в Институте онкологии. Начала работу модернизированная служба брахитерапии, оснащенная системой трехмерной (3D) брахитерапии, закупленной Агентством. По линии программы ТС было оказано также содействие в области радиационной медицины: были предоставлены система афтерлодинга иридия-192, а также оборудование для дозиметрии и контроля качества при лучевой диагностике и модернизированное оборудование для РТМО. Один радиационный онколог прошел подготовку по гинекологической 3D-брахитерапии с визуальным контролем, а один медицинский физик — по продвинутой дистанционной лучевой терапии и брахитерапии. Кроме того, Агентство оказывало экспертную помощь в оценке готовности к проведению радиойодтерапии, разработке протоколов, проектировании макетов для перестройки терапевтических кабинетов и анализе проектов для установок ПЭТ/КТ и ОФЭКТ/КТ. Проводится выездное обучение медицинского персонала по использованию ЛТМИ/РТМО в радиационной онкологии при раке молочной железы, головы и шеи.

Национальный институт онкологии Республики Молдова в 2024 году расширил свои возможности в области лечения рака благодаря помощи Агентства (фото: К. Хименес/МАГАТЭ).



**УКРАИНА**

**UKR6014:** «Повышение эффективности лучевой терапии и медицинской визуализации на Украине»

В рамках этого проекта был достигнут значительный прогресс в укреплении потенциала ядерной и радиационной медицины на Украине. Буковинскому клиническому онкологическому центру было предоставлено оборудование и услуги по обучению персонала. Буковинскому клиническому онкологическому центру было предоставлено оборудование и проведено обучение. В июле группа внешних экспертов и представителей украинских заинтересованных сторон — включая больницы, Министерство здравоохранения, гражданское общество и Государственную инспекцию ядерного регулирования Украины — провела всесторонний анализ пробелов, по итогам которого была разработана программа виртуального обучения и созданы три учебно-тренировочных центра на Украине. Институт медицинской радиологии им. С. П. Григорьева в Харькове получил оборудование для дозиметрии и контроля качества, включая термолюминесцентный дозиметрический (ТЛД) считыватель. Являясь единственной организацией за пределами Киева, отвечающей за дозиметрический контроль примерно 6500 медицинских работников, институт играет важнейшую роль в системе обеспечения качества медицинских установок, использующих ионизирующее излучение, на Украине.

**Ядерная медицина и диагностическая визуализация****СЛОВЕНИЯ**

**SLO6007:** «Совершенствование возможностей тераностики при лечении онкологических заболеваний»

В Словении Агентство помогает медицинскому центру Люблянского университета во внедрении в клиническую практику ПСМА-таргетной радиолигандной терапии (ПСМА — простат-специфический мембранный антиген). В рамках этого проекта был завершен процесс валидации терапевтических радиофармпрепаратов собственного производства для лечения рака предстательной железы на поздней стадии. Первая партия радиофармпрепаратов была успешно использована в марте для лечения двух пациентов, и теперь центр регулярно оказывает данную услугу, благодаря чему отпала необходимость отправлять пациентов на лечение за границу.

**Дозиметрия и медицинская физика****ХОРВАТИЯ**

**CRO6024:** «Внедрение дистанционного дозиметрического аудита применяемых в лучевой терапии фотонных и электронных пучков в референтных условиях и применение протокола дозиметрии малых статических фотонных полей»

В Хорватии было оказано содействие в повышении качества и согласованности практической деятельности по использованию дозиметрии в радиотерапии путем проведения миссий экспертов и профессиональной подготовки. Помощь Агентства была направлена на создание Комитета по дозиметрическому аудиту (КДА) при Хорватской ассоциации медицинской физики, а также на проведение обследования, посвященного выполнению практических рекомендаций по дозиметрии в хорватских центрах лучевой терапии. Медицинские работники из Хорватии участвовали в стажировках и научных командировках в Дозиметрическую лабораторию Агентства в Зайберсдорфе.

**ЛАТВИЯ**

**LAT6006:** «Повышение возможностей дозиметрической лаборатории вторичных эталонов в области калибровки аппаратуры для рентгеновских измерений»

При содействии Агентства в Латвии было повышено качество услуг по калибровке в дозиметрической лаборатории вторичных эталонов (ДЛВЭ), что позволило улучшить радиационную защиту и лучевую диагностику. Был закуплен и установлен рентгеновский аппарат, который обеспечивает соответствующее качество пучка излучения для целей общей лучевой диагностики, маммографии и радиационной защиты. Улучшение услуг по калибровке повысит точность дозиметрии и укрепит радиационную защиту, а также повысит качество и безопасность лучевой диагностики в Латвии.

**ТУРКМЕНИСТАН**

**ТКМ6001:** «Создание служб дозиметрии и калибровки в целях повышения радиационной безопасности»

В рамках национального проекта ТС Главному управлению гражданской обороны и спасательных работ Министерства обороны Туркменистана была оказана помощь в создании служб калибровки в области радиационной защиты. В 2024 году Министерстве обороны был закуплен и установлен автоматический дозиметрический ТЛ считыватель, а квалифицированные национальные специалисты по дозиметрии прошли подготовку по эксплуатации и обслуживанию этой системы. Благодаря этой помощи удалось создать первую в стране службу индивидуального дозиметрического контроля работников, подвергающихся профессиональному облучению.



## ПРОДОВОЛЬСТВИЕ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

### Растениеводство

**БОЛГАРИЯ**

**BUL5020:** «Повышение урожайности и качества основных овощных культур с помощью ядерных технологий, повышающих устойчивость к изменению климата»

В 2024 году Агентство оказало поддержку в области сельскохозяйственных инноваций и улучшения сельскохозяйственных культур в Болгарии, организовав подготовку по молекулярным методам и геномной селекции для выявления полезных мутаций в таких культурах, как томаты, перец и фасоль обыкновенная. Кроме того, благодаря предоставлению оборудования и расходных материалов удалось внедрить молекулярную селекцию для ускорения выведения культур с улучшенными характеристиками, такими как повышенная концентрация каротина и флавоноидов, сопротивляемость болезням и устойчивость к абиотическим стрессам. Эта деятельность позволила укрепить национальный потенциал в области сельскохозяйственных исследований, способствуя созданию более устойчивых и продуктивных систем растениеводства.

Болгарские специалисты прошли подготовку по применению оборудования для секвенирования производства «Оксфорд Нанопор» в целях мутационной селекции для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур (фото: Институт овощных культур «Марица»).



### Рациональное использование воды и почвы в сельском хозяйстве

**АЗЕРБАЙДЖАН**

**AZB5004:** «Совершенствование положительной сельскохозяйственной практики в области использования почв, питательных веществ и воды для производства хлопка»

Проект по поддержке применения передовых методов ведения климатически оптимизированного сельского хозяйства продолжает способствовать увеличению производства хлопка в Азербайджане. Были внедрены изотопные методы, помогающие применять инновационные стратегии рационального использования почв, питательных веществ и воды. Деятельность в 2024 году велась с опорой на предыдущий проект Агентства по выведению улучшенного сорта хлопка с повышенной устойчивостью к болезням, засухе и засолению.

## Борьба с насекомыми-вредителями

### СЕРБИЯ

**SRB5006:** «Укрепление национального потенциала по применению метода стерильных насекомых для борьбы с инвазивными комарами Aedes путем создания установки для массового разведения»

В 2024 году Сербия обеспечила базовые условия для использования МСН для борьбы с инвазивными комарами Aedes, получив поддержку Агентства в создании установки для массового разведения. Основные мероприятия включали проведение встреч с политиками и заинтересованными сторонами, проектирование установки и выбор деревни для проведения пробного массового выпуска стерильных самцов комаров. Было налажено сотрудничество с Институтом ядерных наук «Винча» с целью содействия дозиметрическим исследованиям и облучению комаров, а также было предоставлено необходимое оборудование и проведена подготовка новых сотрудников методам массового разведения, разделения по признаку пола и стерилизации.

### ТУРЦИЯ

**TUR5027:** «Внедрение МСН для подавления численности и ликвидации средиземноморской плодовой мухи в Турции»

В 2024 году Агентство оказало содействие Турции в массовом разведении стерильных средиземноморских плодовых мух в лабораторных масштабах и их выпуске на экспериментальном участке. Эта работа включала мероприятия по созданию потенциала и помощь в участии в международном симпозиуме по обмену опытом и примерами положительной практики. Ключевые сотрудники прошли подготовку в виде стажировки на рабочем месте по ключевым процессам МСН, таким как упаковка, перевозка, содержание и выпуск стерильных плодовых мух. Агентство оказало также содействие в закупке необходимых предметов для центра массового разведения и участка выпуска мух.



## ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

### Морская, земная и прибрежная среды

### ВСЬ РЕГИОН

**RER7014:** «Совершенствование экологического мониторинга и оценки в целях радиационной защиты в регионе»

В 2024 году в рамках проекта по наращиванию регионального потенциала в области экологического мониторинга 12 специалистов по радиохимии прошли подготовку в лабораториях в Зайберсдорфе по передовым радиоаналитическим методам, включая альфа-спектрометрию и жидкостной сцинтилляционный счет. Эти методы крайне важны для точного обнаружения природных радионуклидов в пробах воды, и теперь специалисты имеют все возможности для проведения независимых анализов, что обеспечивает надежность и точность их выводов. При содействии Государственного агентства по регулированию радиационной и ядерной безопасности Боснии и Герцеговины 30 специалистов прошли профессиональную подготовку по оценке дозы и практическому применению данных мониторинга для защиты здоровья населения и охраны окружающей среды при различных сценариях облучения. Участники ознакомились с основными рекомендациями и требованиями к проведению радиологических и экологических оценок в соответствии с нормами безопасности МАГАТЭ и положениями Европейского союза. Они также участвовали в практических занятиях, в ходе которых данные мониторинга использовались для оценки доз излучения, воздействующего на население, флору и фауну.

**АРМЕНИЯ****ARM7001:**

«Совершенствование возможностей по мониторингу загрязнения ртутью для выполнения требований Минаматской конвенции»

В 2024 году Армения значительно расширила свои возможности по мониторингу содержания ртути и ртутных соединений в окружающей среде в соответствии с Минаматской конвенцией о ртути. В рамках проекта были расширены возможности Центра гидрометеорологии и мониторинга и Департамента политики опасных веществ и отходов Министерства окружающей среды. Два специалиста получили экспертные знания об отборе проб почвы, воды, биоты и воздуха, интерпретации данных и оценке рисков, связанных с ртутью, а еще один специалист улучшил навыки обеспечения качества данных мониторинга. Кроме того, один специалист прошел стажировку в Лаборатории морской среды МАГАТЭ в Монако, занимаясь в основном анализом содержания ртути и ее производных в различных средах. Было также предоставлено современное оборудование для определения ртути и обнаружения следовых количеств ртути и других летучих тяжелых металлов.

В Армении были усовершенствованы возможности по мониторингу загрязнения ртутью посредством подготовки кадров и предоставления оборудования (фото: Центр гидрометеорологии и мониторинга, Республика Армения).



## ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ/ РАДИАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### Эталонные продукты для научных и торговых целей

**УЗБЕКИСТАН**

**UZB1004:** «Расширение возможностей сети радиационного мониторинга окружающей среды и модернизация лабораторий национальной гидрометеорологической службы»

Мониторинг окружающей среды в Узбекистане осуществляется Центром гидрометеорологической службы Республики Узбекистан (Узгидромет). При содействии Агентства в Узгидромете создается лаборатория изотопной гидрологии для обеспечения контроля качества и рационального использования водных ресурсов. В 2024 году один эксперт оказывал поддержку в подготовке программ мониторинга, а также в проведении кампании по отбору проб для анализа воды. Для улучшения технической инфраструктуры Узгидромета был закуплен анализатор стабильных изотопов, а два стажера прошли подготовку по анализу стабильных изотопов в Институте исследования климатических систем им. Уокера при Редингском университете в Соединенном Королевстве.

В декабре 2024 года Генеральный директор МАГАТЭ посетил Узбекистан в рамках текущей поддержки реализации планов страны по использованию ядерной науки в интересах развития, включая внедрение ММР и открытие новой онкологической больницы (фото: МАГАТЭ).



### Исследовательские реакторы

#### ВЕСЬ РЕГИОН

**RER1022:** «Повышение эффективности использования исследовательских реакторов и уровня их безопасности»

В 2024 году Агентство провело в Ташкенте региональные учебные курсы по управлению старением исследовательских реакторов, чтобы укрепить потенциал государств-членов, предоставив им руководящие указания по разработке, внедрению и совершенствованию программ управления старением, реконструкции и модернизации.

### Применение радиоизотопов и радиационных технологий в промышленности, здравоохранении и природоохранной деятельности

#### ВЕСЬ РЕГИОН

**RER1024:** «Оптимизация использования радиационных технологий для повышения эффективности использования ресурсов»

В 2024 году были организованы региональные семинары-практикумы по таким важным вопросам, как дозиметрия при радиационной обработке, неопределенность измерения и внедрение новых норм в области качества, касающихся облучательных установок. Были организованы специальные учебные курсы, продемонстрировавшие потенциал радиационных технологий для переработки полимерных отходов и пути их возможной интеграции в цепочки переработки и производства для создания продукции с добавленной стоимостью. Региональные эксперты приняли также участие в 15-м Тиханьском симпозиуме по радиационной химии, получив знания в этой области и ознакомившись с соответствующими достижениями. Был проведен национальный семинар-практикум, повысивший осведомленность участников о применении радиационных технологий, прежде всего для модификации полимеров.

Участники региональных учебных курсов изучали использование радиационных технологий для переработки полимерных отходов (фото: Дрезденский университет прикладных наук).





## ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

### Создание ядерной энергетики

#### ПОЛЬША

**POL2021:** «Укрепление национальной инфраструктуры в области ядерной безопасности, радиационной защиты и ядерной энергетики»

В 2024 году Агентство продолжило помогать Польше в развитии ее национальной программы в области ядерной энергетики, организовав ряд миссий экспертов, национальных семинаров-практикумов, научных командировок и стажировок. Эта деятельность охватывала различные аспекты ядерной энергетики, включая требования к безопасности при проектировании АЭС, характеризацию площадки для пунктов захоронения отходов и стратегии информационно-просветительской работы с общественностью для ядерных регулирующих органов. Кроме того, было оказано содействие в таких областях, как лидерство и культура безопасности, инспекции ядерной безопасности и развитие людских ресурсов в секторе ядерной энергетики. Ключевым событием стало проведение миссии по комплексной оценке ядерной инфраструктуры (ИНИР) этапа 2, которое помогло Польше оценить состояние национальной инфраструктуры для внедрения ядерной энергетики.

В апреле в Польше проходила миссия по комплексной оценке ядерной инфраструктуры (ИНИР) этапа 2 (фото: Министерство климата и окружающей среды, Польша).



### Ядерные энергетические реакторы

#### АРМЕНИЯ

**ARM2005:** «Повышение ядерной безопасности в целях продления проектного срока эксплуатации Армянской атомной электростанции»

В 2024 году благодаря сотрудничеству Армении с Агентством значительно повысилась ядерная безопасность Армянской атомной электростанции (ААЭС). Проект ТС способствовал проведению миссии по рассмотрению сейсмической безопасности, в ходе которой была проведена комплексная экспертиза документации по безопасности и разработан план оценки запаса сейсмостойкости с учетом повышенной опасности. Благодаря проекту был также успешно пересмотрен и обновлен перечень оборудования для безопасного останова и определены спектры реакции на перекрытиях здания, что крайне важно для оценки запаса сейсмостойкости. Кроме того, по линии проекта было оказано содействие программам управления усталостью, вызываемой низкой цикличностью нагружения, и старением, вызываемым ускоренной потоком коррозией, а также была организована профессиональная подготовка и предоставлены рекомендации по разработке интегрированной системы управления лидерством. Был усовершенствован мониторинг рисков и определены изменения, необходимые для внедрения мониторинга рисков в реальном масштабе времени на базе новейшего программного обеспечения. В течение года по-прежнему отводилось большое значение деятельности в области создания потенциала: четыре специалиста с ААЭС получили ценную информацию в области управления знаниями во время научной командировки на АЭС «Козлодуй» в Болгарии. Кроме того, в рамках этапа 7 Международной программы по общим урокам, связанным со старением, специалисты с ААЭС приняли участие в первых совещаниях рабочих групп по механическим компонентам и гражданским объектам, тем самым внося свой вклад в международный обмен знаниями. В рамках проекта было также оказано содействие модернизации системы управления старением и закупке системы гамма-спектрометрии с детектором из высокочистого германия.



## РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА И ЯДЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

### Инфраструктура государственного и нормативного регулирования в области радиационной безопасности

#### ЭСТОНИЯ

**EST9008:** «Развитие нормативно-правовой и регулирующей основы в области радиационной защиты и ядерной безопасности»

Эстония, которая стремится укрепить свою энергетическую безопасность и одновременно достичь углеродной нейтральности к 2050 году, рассматривает ядерную энергию как один из способов диверсификации структуры своего энергопроизводства к 2035 году. В планах страны в области ядерной энергетики основная роль отводится ММР, и в 2024 году ключевые заинтересованные стороны совместно с Агентством определяли области, которые получают поддержку в рамках комплексного плана работы (КПР). Он содержит структуру стратегического планирования и призван служить ориентиром для Эстонии в этом начинании, в том числе при разработке нормативно-правовой и регулирующей основы в области ядерной энергетики и обращения с радиоактивными отходами.

#### ГРУЗИЯ

**ГЕО9019:** «Совершенствование регулирующей инфраструктуры в сфере радиационной безопасности»

В 2024 году Грузия добилась успехов в развитии инфраструктуры регулирования радиационной безопасности и расширении возможностей аварийного реагирования Агентства ядерной и радиационной безопасности. Специалисты прошли подготовку по выдаче официальных разрешений и проверке новых технологий, используемых в медицине и промышленности, включая протонную лучевую терапию и циклотронные установки. Были организованы две научные командировки: одна в Центр радиационной защиты Министерства здравоохранения в Вильнюсе (посвящена АГР), другая в Агентство по ядерному регулированию в Софии (посвящена приобретению опыта и знаний для выдачи официальных разрешений на применение новых технологий в медицинских и промышленных установках). Стажировки для представителей грузинских регулирующих органов и операторов, организованные Департаментом радиационной защиты Государственного управления ядерной безопасности в Праге, были посвящены планированию и разработке комплекса действенных регулирующих положений для новых медицинских применений, а также выдаче официальных разрешений и проведению инспекций на этих установках. У стажеров была возможность посетить Центр протонной терапии в Праге и его циклотронную установку, производство радиофармпрепаратов, центры ПЭТ и больницы.

Представители грузинских регулирующих органов и операторы получили поддержку в виде трех стажировок в Департаменте радиационной защиты Государственного управления ядерной безопасности в Праге (фото: Я. Словак/ГУЯБ).



## Обращение с радиоактивными отходами, вывод из эксплуатации и реабилитация загрязненных площадок

### КАЗАХСТАН

**КАЗ9019:** «Укрепление потенциала в области вывода из эксплуатации, восстановительных мероприятий и обращения с радиоактивными отходами при добыче и переработке природного урана»

На реакторной установке на быстрых нейтронах БН-350 в Актау, Казахстан, в ходе работ по выводу из эксплуатации, которые проводятся в рамках этого проекта, была проведена предварительная ознакомительная миссия. Ее цель заключалась в оценке текущего положения дел с выводом из эксплуатации и определении основных трудностей, связанных с этим процессом. Кроме того, были проведены обсуждения, чтобы определить приоритетные задачи для проектов ТС на 2024–2025 годы.

### СЕРБИЯ

**SRB9007:** «Укрепление потенциала радиационной безопасности на ядерных установках, принадлежащих государственным компаниям»

Помощь, оказанная государственной компании «Ядерные объекты Сербии» (ГКЯОС), позволила укрепить защиту работников, населения и окружающей среды от вредного воздействия ионизирующих излучений в Сербии в соответствии с национальными приоритетами. Благодаря помощи Агентства ГКЯОС усовершенствовала свою систему радиационной безопасности и улучшила внутреннюю оценку профессионального облучения, приобрела современные детекторы и оборудование для установки для радиометрии всего тела. ГКЯОС расширила свои возможности по планированию и реализации мер радиационной защиты при выводе установок из эксплуатации и обращении с радиоактивными отходами.

### УКРАИНА

**UKR9042:** «Содействие в выводе из эксплуатации, обращении с радиоактивными отходами и решении других сложных долгосрочных проблем в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС»

В рамках национального проекта по содействию в выводе из эксплуатации, обращении с радиоактивными отходами и решении других сложных долгосрочных проблем в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС была оказана помощь в активизации деятельности Украины в области обращения с ядерными отходами с акцентом на развитие людских ресурсов и повышение потенциала и устойчивости в этой области. Эта инициатива способствовала внедрению более безопасных методов вывода из эксплуатации и стала значительным шагом на пути к устойчивому обращению с ядерными отходами в стране.

## Обеспечение радиационной защиты при использовании ионизирующих излучений в медицине

### БОСНИЯ И ГЕРЦЕГОВИНА

**ВОН9014:** «Укрепление мер радиационной защиты пациентов детского возраста в диагностической и интервенционной радиологии»

Были проведены две сессии национальных учебных курсов по дозиметрии и оптимизации облучения пациентов детского возраста при диагностической и интервенционной радиологии, способствовавшие повышению эффективности лечения детских онкологических заболеваний в Боснии и Герцеговине. 21 врач, рентген-лаборант и физик прошли подготовку по дозиметрии пациентов, в первую очередь детского возраста, и теперь применяют полученные знания в своей работе в соответствующих учреждениях. Было также предоставлено оборудование, позволяющее восьми государственным учреждениям внедрить необходимые измерения для повышения безопасности пациентов детского возраста и персонала.

**КЫРГЫЗСТАН****KIG9008:**

«Совершенствование радиационной защиты пациентов и персонала при оказании услуг диагностической и интервенционной радиологии»

Кыргызстан укрепляет потенциал Национального центра онкологии и гематологии в Бишкеке, чтобы обеспечить качественную диагностику и лечение онкологических больных. Агентство оказало содействие в обслуживании, ремонте и калибровке размещенного в центре аппарата ОФЭКТ, а также организовало выездное обучение медицинского персонала по методам ядерной медицины, охватывающее такие темы, как маркировка наборов технеция-99м, элюирование генераторов, калибровка дозы, радиационная безопасность, подготовка пациентов, применение радиофармпрепаратов, аудиты качества и обращение с радиоактивными отходами. Кроме того, Агентство содействовало проведению национальных учебных курсов для техников-радиологов, предоставив экспертные рекомендации по рабочим процессам и планы работы для оперативного повышения клинической квалификации персонала и, в свою очередь, улучшения качества лучевой терапии в больнице.

В ходе семинара-практикума медицинский персонал Национального центра онкологии и гематологии в Кыргызстане ознакомился с основными методами ядерной медицины (фото: эксперты МАГАТЭ).



### Обращение с радиоактивными отходами, вывод из эксплуатации и реабилитация загрязненных площадок

**ВСЬ РЕГИОН**

**RER9164:** «Создание потенциала в области обращения с радиоактивными отходами»

Мероприятия, организованные в 2024 году в рамках этого регионального проекта, подчеркивают важность международного сотрудничества и инноваций в области обращения с радиоактивными отходами. В Германии был проведен региональный семинар-практикум по принципам проектирования хранилищ радиоактивных отходов, а еще один семинар-практикум, проведенный в Королевстве Нидерландов, был посвящен технологиям долгосрочного хранения. Эти мероприятия способствуют сотрудничеству, обмену примерами наилучшей практики и выработке инновационных решений, что в конечном итоге помогает повысить безопасность и эффективность обращения с радиоактивными отходами и обеспечить охрану окружающей среды.

**ЛИТВА**

**LIT9020:** «Расширение национальных возможностей в области вывода из эксплуатации и обращения с радиоактивными отходами, обоснования безопасности, надзорной деятельности, лицензирования и готовности к чрезвычайным ситуациям»

В 2024 году миссия экспертов оказала содействие в подготовке технико-экономического обоснования сноса загрязненных зданий и обращения с загрязненным бетоном в Литве, проведя оценку проблем в области техники, безопасности и нормативного регулирования, связанных с демонтажем конструкций, подвергшихся радиоактивному загрязнению. Миссия оказала Литве содействие в разработке практических стратегий безопасного обращения с загрязненными материалами, включая бетон, в соответствии с национальными и международными нормами безопасности. В начале 2024 года была проведена отдельная миссия экспертов, которая помогла стране получить опыт подготовки к освобождению площадки от регулирующего контроля, что еще больше укрепило национальный потенциал в области регулирования и вывода из эксплуатации.

**СЛОВАКИЯ**

**SLR9020:** «Повышение уровня компетентности для безопасного и эффективного завершения проектов по выводу из эксплуатации»

В октябре 2024 года состоялась миссия экспертов в Словакию, в ходе которой были рассмотрены новейшие методы, технологии и процедуры демонтажа, перемещения и хранения сильно загрязненных или активированных элементов первого контура АЭС. Целью миссии было повышение квалификации специалистов в области вывода из эксплуатации путем оценки последних достижений, касающихся протоколов безопасности, а также наилучшей практики.



## НАКОПЛЕНИЕ ЯДЕРНЫХ ЗНАНИЙ И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ

**ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА**

**CZR0012:** Повышение уровня ядерных знаний, сохранение навыков и экспертного потенциала для мирного использования ядерной энергии

В 2024 году чешские специалисты углубили свои знания о проведении экспериментов и замеров на испытательном стенде переходного реактора (TREAT), а также о поведении топлива при авариях, вызванных ростом реактивности, благодаря стажировке в Айдахской национальной лаборатории в США. В результате стажировки, организованной Национальной комиссией по атомной энергии Аргентины (НКАЭ), и научной командировки в Геологическую службу Финляндии в Эспоо был укреплен кадровый потенциал в вопросах уранового геологического цикла.



### Укрепление регулирующей инфраструктуры в области радиационной безопасности

В 2024 году в Агентстве состоялась встреча 20 руководителей высшего звена из регулирующих органов Европы и Центральной Азии, которые углубили свои знания о практических преимуществах интегрированной системы менеджмента и усовершенствовали навыки лидерства и управления, способствующие эффективному применению таких систем.



РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

## Результативность технического сотрудничества в Европе

### УКРАИНА

В 2024 году Агентство продолжало оказывать содействие системам здравоохранения на Украине. Шесть специалистов Буковинского клинического онкологического центра прошли шестимесячные стажировки за границей и приобрели навыки для работы со вторым линейным ускорителем, который был приобретен министерством здравоохранения. Центру было также предоставлено критически важное оборудование, включая рентгеновский аппарат с рамой С-типа, систему брахитерапии и маммографическую систему.

«ЛУЧИ НАДЕЖДЫ»



## «ЛУЧИ НАДЕЖДЫ»



### Здоровье и питание

На медицинском факультете Эгейского университета в Турции — опорного центра инициативы «Лучи надежды» в этом регионе — был организован региональный семинар-практикум по применению лучевой терапии в педиатрии. В нем приняли участие 100 специалистов в области лучевой терапии, разработавшие дорожную карту по расширению доступа к услугам лучевой терапии в педиатрии.

В 2024 году Люблянский институт онкологии в Словении был назначен вторым региональным опорным центром в этом регионе; предполагается, что это расширит возможности лечения рака благодаря организации профессиональной подготовки.

### МАЛЬТА

Агентству по энергетике и водным ресурсам (АЭВ) был предоставлен лазерный анализатор изотопного состава воды в жидкой фазе, а также экспертные знания для расширения возможностей Мальты в области изотопного анализа. Это позволило улучшить понимание вопросов управления водными ресурсами в стране и расширить возможности АЭВ при работе на местах. Сотрудники подразделения АЭВ, занимающегося водными ресурсами, в настоящее время ведут активный отбор проб подземных вод для анализа химического и изотопного составов.

### КАЗАХСТАН

Агентство продолжает содействовать развитию ядерно-энергетической программы в Казахстане. С учетом положительного исхода референдума, проведенного в стране в октябре 2024 года, в мае 2024 года состоялся национальный семинар-практикум по взаимодействию с заинтересованными сторонами. Для содействия в подготовке ядерно-энергетической программы в стране были организованы также мероприятия по созданию потенциала, посвященные системам менеджмента и организационной культуре, которые необходимы для успешной реализации проекта в сфере ядерной энергетики.





## С.4.

2024

# Латинская Америка и Карибский бассейн

- В 2024 году по линии программы ТС оказана поддержка 32 государствам-членам, в том числе 1 стране из числа НРС. По состоянию на конец года в процессе осуществления находились 145 национальных и 35 региональных проектов. Степень освоения средств по программе достигла в этом регионе 88,5%.
- В 2024 году РПС подписали пять стран: Гренада, Куба, Перу, Сальвадор и Уругвай. Кроме того, в 2024 году РПС были впервые продлены в Белизе.

## ЛАТИНСКАЯ АМЕРИКА И КАРИБСКИЙ БАССЕЙН

# 32

страны получают  
техническую  
помощь

## 88,5%

Степень освоения средств Фонда  
технического сотрудничества

На графике показано распределение помощи в рамках ФТС и внебюджетных выплат в регионе Латинской Америки и Карибского бассейна в разбивке по техническим областям в 2024 году.

**Продовольствие и  
сельское хозяйство 18,3%**

**Здоровье и питание 22,3%**

**Промышленные применения/  
радиационные технологии 6,5%**

**Накопление ядерных знаний и  
управление ими 18,2%**

**Безопасность и физическая  
безопасность 18,9%**

**Водные ресурсы и  
окружающая среда 13,6%**

**Энергетика 2,2%**



**23 456 638 евро**  
Бюджетные ассигнования на  
конец года

**20 762 129 евро**  
Обременения  
и фактические расходы



### Сотрудничество и обучение

**211** участников стажировок и научных командировок

**609** заданий для экспертов и лекторов в регионе

**46** сессий региональных учебных курсов  
**914** слушателей учебных курсов

**74** региональных совещания и семинара-практикума

**1179** участников совещаний и других сотрудников по проектам

### Проекты в 2024 году

**38** завершено

**222** в стадии завершения

**0** отменено



**В 2024 году РПС  
подписали  
5 государств-членов:**

Гренада  
Куба  
Перу  
Сальвадор  
Уругвай  
Продлен срок действия  
РПС для Белиза

### С.4.1. Обзор региональных тематических приоритетов

В области **здравоохранения** в 2024 году 21 страна Латинской Америки и Карибского бассейна приняла активное участие в инициативе «Лучи надежды», цель которой — расширить доступ к необходимым услугам визуализации, ядерной медицины и радиотерапии для онкологических больных. В этой области, среди прочего, было оказано содействие в виде закупки линейных ускорителей для Венесуэлы, Доминиканской Республики, Мексики и Уругвая. Продолжаются усилия по созданию потенциала, подготовке нового поколения квалифицированных специалистов и расширению применения в регионе усовершенствованных методов. Что касается питания, то регион Латинской Америки и Карибского бассейна продолжает сталкиваться с серьезными проблемами: недостаточное и избыточное питание оказывает отрицательное влияние на здоровье матерей и детей. Региональное исследование состава тела матери во время беременности и его связи с составом тела младенца помогло разработать рекомендации по питанию для достижения оптимальных результатов как для матери, так и для ребенка.

В декабре 2024 года Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси посетил Парагвай в рамках постоянной поддержки использования ядерной науки в этой стране, в частности для повышения продовольственной безопасности и лечения рака (фото: МАГАТЭ).



В области **продовольствия и сельского хозяйства** в 2024 году благодаря программе ТС в Латинской Америке и Карибском бассейне был достигнут значительный прогресс в решении проблем продовольственной безопасности с применением достижений ядерной науки и технологий при поддержке со стороны Atoms4Food. Проводились мероприятия, направленные на создание потенциала, техническую помощь и передачу технологий, которые способствовали повышению производительности сельского хозяйства, качества пищевой продукции и устойчивости продовольственного сектора в регионе.

Что касается **водных ресурсов и окружающей среды**, то в 2024 году благодаря программе ТС был укреплен потенциал стран-членов из Латинской Америки и Карибского бассейна в области использования изотопных методов для оценки ресурсов поверхностных и подземных вод и управления ими; эта деятельность, которая велась с опорой на существующие возможности, способствовала региональному сотрудничеству в рамках Глобальной сети лабораторий по анализу водных ресурсов МАГАТЭ (ГлоВАЛ).

Содействие **промышленным применениям**, которое оказывалось по линии программы ТС в 2024 году, касалось в первую очередь разработки бизнес-планов облучательных установок для переработки пластика и применения в фитосанитарных целях. Особое внимание было уделено усилению взаимодействия с заинтересованными сторонами для лучшего понимания переменных при оценке осуществимости проекта.

В сфере **энергетики** основное внимание в регионе уделялось укреплению инфраструктуры долгосрочной эксплуатации и оказанию поддержки существующим атомным электростанциям, срок службы которых, как ожидается, будет продлен. Важная роль отводилась укреплению существующего потенциала регионального энергетического планирования путем применения подхода, учитывающего вопросы климата, земельных, энергетических и водных ресурсов, при реализации национальных программ энергетического планирования. На фоне растущего мирового интереса к роли ММП в структуре энергопроизводства государствам-членам была оказана помощь в развитии технологии ММП с учетом индивидуальных особенностей.

В 2024 году важной областью для стран Латинской Америки и Карибского бассейна продолжала оставаться **радиационная безопасность**, поскольку в регионе все шире используются ядерные технологии в медицине, сельском хозяйстве и промышленности. Государствам-членам оказывалось содействие в укреплении радиационной защиты, оценке опасности и реагировании на радиологические аварийные ситуации путем организации учебных курсов и предоставления важнейшего оборудования.

Государства — члены КАРИКОМ продолжали получать помощь для укрепления своих систем радиационной безопасности, в том числе путем закупки средств радиационной и индивидуальной защиты для служб экстренного реагирования. В дополнение к этому проводилось обучение персонала разработке национальных планов мероприятий на случай радиационной аварийной ситуации, включая оценку опасности, и разработке программ радиационной защиты при промышленных применениях, в частности при промышленной радиографии.

В ноябре состоялось совещание Регионального руководящего комитета Региональной стратегической рамочной программы технического сотрудничества с государствами — членами МАГАТЭ и КАРИКОМ на 2020–2026 годы. Участники совещания рассмотрели прогресс, достигнутый в рамках РСРП, и предложили меры по повышению эффективности ее осуществления (фото: Дж. О'Брайен/МАГАТЭ).



## С.4.2. Основные сведения по проектам в разбивке по тематическим областям



### ЗДОРОВЬЕ И ПИТАНИЕ

#### Радиационная онкология в лечении рака

##### ВЕСЬ РЕГИОН

**RLA6092:** «Расширение использования в странах региона передовых методов и схем гипофракционирования при проведении лучевой терапии (АРКАЛ CLXXXVIII)»

Страны региона Латинской Америки и Карибского бассейна стремятся к внедрению передовых методов лучевой терапии, таких как РТМО и лучевая терапия с визуальным контролем (ЛТВК), которые требуют новых теоретических знаний и практических навыков. Онкологический центр им. М. Д. Андерсона, ведущий центр лечения рака в США, совместно с Агентством способствует повышению квалификации специалистов для расширения доступа к услугам лучевой терапии. В региональных учебных курсах по РТМО и ЛТВК, состоявшихся в августе в Онкологическом центре им. М. Д. Андерсона, участвовало 26 специалистов, включая врачей и медицинских физиков, из отделений онкологии со всего региона. В ходе других учебных курсов участники усовершенствовали свои навыки в таких важных областях, как радиационная физика, биология, планирование лечения, определение потребностей в оборудовании, обеспечение качества и радиационная безопасность, а также в административных областях, таких как подбор персонала, составление бюджета и финансирование исследований.

##### КОЛУМБИЯ

**COL6019:** «Применение стереотаксической радиотерапии всего тела в лечении рака легких»

Университетская клиника Кальдас в Манисалесе, Колумбия, получила фантом для оценки электронной плотности, который необходим для точного планирования радиотерапии. Этот аппарат, который позволяет медицинским физикам с точностью оценивать данные компьютерной томографии, будет использоваться при внедрении передовых методов радиотерапии, таких как стереотаксическая радиотерапия всего тела, которая позволяет подводить к опухоли высокую дозу на короткий промежуток времени, тем самым снижая риск послеоперационных осложнений.

Во время посещения Чили в мае 2024 года Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси осмотрел Центр ядерных исследований в Ла-Рейне (фото: МАГАТЭ).



**ГАЙАНА****GUY6001:**

«Совершенствование услуг по диагностике и лечению рака в секторе общественного здравоохранения Гайаны»

**GUY6002:** «Повышение качества услуг лучевой диагностики»

Был усилен потенциал национальных служб лучевой диагностики в Гайане за счет предоставления маммографических установок четырем больницам: больничному комплексу «Линден», государственной больнице в Нью-Амстердаме, государственной больнице в Садди и региональной больнице Летхема. Для Джорджтаунской государственной больницы было предоставлено оборудование для контроля качества. Одновременно с этим Агентство оказало медицинским центрам услуги по техническому консультированию, чтобы помочь им в планировании, разработке и проведении высококачественного и безопасного скрининга рака молочной железы.

**ГОНДУРАС**

**HON6006:** «Укрепление потенциала Национального онкологического центра Гондураса»

В Гондурасе Агентство способствовало приобретению первого линейного ускорителя, который будет установлен в государственном медицинском учреждении, благодаря чему значительно расширятся возможности лечения в главном онкологическом центре страны. Деятельность МАГАТЭ в борьбе с раком в Гондурасе получила значительную внебюджетную поддержку со стороны Соединенных Штатов Америки. Поставка и установка намечены на 2025 год.

Президент Гондураса Сиомара Кастро посетила больницу «Сан-Фелипе», где будет установлен линейный ускоритель, безвозмездно предоставленный Агентством (фото: министерство здравоохранения Гондураса).

**Питание для улучшения здоровья****ВЕСЬ РЕГИОН**

**RLA6089:** «Использование стабильных изотопов для снижения рисков, связанных с питанием беременных женщин, и их воздействия на младенцев (АРКАЛ CLXXXIV)»

Агентство продолжило оказывать экспертам помощь в использовании изотопных методов при сборе данных о питании во время беременности и младенчества. Специалисты из 13 стран Латинской Америки и Карибского бассейна приняли участие в семинаре-практикуме, состоявшемся в Чили, на котором они усовершенствовали свои навыки анализа и интерпретации таких данных для разработки политики, способствующей укреплению алиментарного здоровья матерей и младенцев. Этот семинар-практикум, наряду с другими инициативами по созданию потенциала, проводился в рамках региональных усилий по борьбе с недостаточным питанием среди матерей и детей младшего возраста путем оценки потребления грудного молока и композиционного состава тела младенцев с помощью стабильных изотопов.

**Применение радиоизотопов и радиофармацевтических препаратов в медицине****ВЕСЬ РЕГИОН**

**RLA6085:** «Укрепление потенциала центров циклотронной/позитронно-эмиссионной томографии в регионе (АРКАЛ CLXXXIII)»

Был проведен региональный семинар-практикум по нормативным требованиям к радиофармацевтическим препаратам, на котором собрались производители и представители регулирующих органов из стран Латинской Америки и Карибского бассейна для рассмотрения проблем и обмена опытом в области нормативных процессов. Результатом мероприятия стало создание сети сотрудничества, способствующей обмену информацией, а также разработке стратегий для повышения эффективности регулирования.



## ПРОДОВОЛЬСТВИЕ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

### Растениеводство

#### ВСЬ РЕГИОН

**RLA7027:** «Применение ядерных технологий в сельском хозяйстве, управлении водными ресурсами и охране окружающей среды в государствах — членах Карибского сообщества (КАРИКОМ)»

Агентство оказало помощь в укреплении потенциала государств — членов КАРИКОМ в области мутационной селекции растений. В сентябре в Доминике состоялись учебные курсы, на которых присутствовали 17 участников из 10 государств-членов, которые ознакомились с радиационно-индуцированными мутациями и соответствующими биотехнологиями и их ролью в выведении новых сортов местных культур с повышенными устойчивостью к болезням, урожайностью и питательной ценностью.

### Борьба с насекомыми-вредителями

#### ВСЬ РЕГИОН

**RLA5083:** «Укрепление потенциала в области использования метода стерильных насекомых в рамках программ борьбы с комарами»

В августе 2024 года в лабораторию переносчиков инфекций Института гигиены Университета Республики Уругвай была доставлена рентгеновская облучательная установка, обеспечивающая высокую дозу облучения, для содействия применению методов борьбы с переносчиками инфекций, таких как МСН, для сдерживания распространения насекомых — переносчиков заболеваний, в том числе комаров. Соединенные Штаты Америки оказали важную внебюджетную поддержку этому проекту в поддержку усилий МАГАТЭ по содействию применению метода стерильных насекомых в регионе.

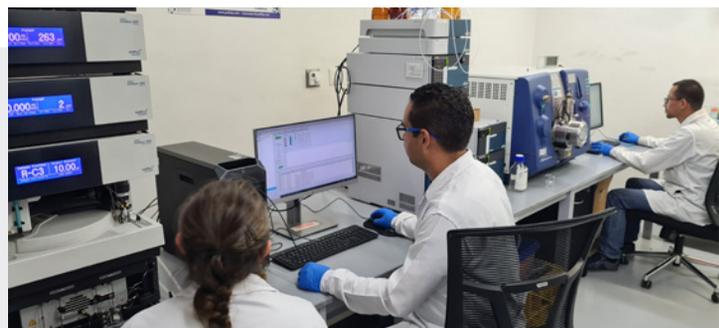
### Безопасность пищевых продуктов

#### ВСЬ РЕГИОН

**RLA5091:** «Усиление программ мониторинга остатков пестицидов и микотоксинов в пищевых продуктах путем создания программы аттестационных испытаний в официальных лабораториях (АРКАЛ СХСВ)»

Лаборатория безопасности пищевых продуктов Колумбийского сельскохозяйственного института (КСИ) получила систему для ионной хроматографии, которая будет применяться для анализа остатков пестицидов и других химических загрязнителей в рамках программы мониторинга безопасности пищевых продуктов для населения. Под руководством КСИ на региональном уровне ведется работа с участием 19 стран, направленная на производство на месте предметов, необходимых для межлабораторных сравнительных испытаний. В рамках Аналитической сети Латинской Америки и Карибского бассейна и при содействии Агентства Аргентина, Бразилия и Колумбия развивают потенциал для проведения аттестационных испытаний с использованием метода изотопного разбавления — высокоточного метода измерения концентрации элементов в широком спектре проб. Эти предметы будут доступны при проведении межлабораторных сравнительных испытаний, что принесет пользу всем странам региона. В июне в Боготе в сотрудничестве с ЮНИДО было проведено региональное совещание по разработке «дорожной карты» для осуществления региональной программы межлабораторных сравнений для аналитических лабораторий безопасности пищевых продуктов. Кроме того, были проведены учебные курсы по стандартам качества ISO 17025 и основам статистики.

С помощью оборудования, предоставленного МАГАТЭ, сотрудники лаборатории безопасности пищевых продуктов Колумбийского сельскохозяйственного института смогут анализировать остатки пестицидов и других химических загрязнителей в рамках программы мониторинга безопасности пищевых продуктов для населения (фото: Н. Шлэгль/МАГАТЭ).



**БАРБАДОС**

**BAR5001:** «Укрепление потенциала в области обеспечения безопасности пищевых продуктов и надзора за ними путем развития ядерных, изотопных и дополняющих их аналитических методов»

Возможности национальной лаборатории Государственной аналитической службы на Барбадосе, касающиеся анализа безопасности пищевых продуктов, расширяются благодаря использованию сверхвысокоэффективной жидкостной хроматографии для количественного и подтверждающего анализа микотоксинов и остатков пестицидов в пищевых продуктах растительного и животного происхождения. Сотрудники лаборатории прошли подготовку по разработке и проверке аналитических методов определения остатков пестицидов и других химических веществ в пищевых продуктах с помощью жидкостной хроматографии-масс-спектрометрии на основе изотопов и газовой хроматографии в сочетании с масс-спектрометрией.



## ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

### Управление водными ресурсами

**ВЕСЬ РЕГИОН**

**RLA7029:** «Укрепление регионального потенциала в области оценки запасов и качества пресной воды с помощью методов изотопной гидрологии (АРКАЛ СХСIV)»

В рамках этого проекта был усилен потенциал государств-членов в Латинской Америке и Карибском бассейне в области оценки и более эффективного управления подземными водными ресурсами с помощью изотопной гидрологии. При содействии Агентства и международного эксперта был проведен всесторонний анализ инфраструктуры и положения дел в регионе, и впоследствии была организована специальная подготовка: курсы по гидрологии подземных вод в Уругвае и региональные учебные курсы по методам лазерной спектрометрии для изотопной гидрологии в Мексике. На региональном совещании, состоявшемся в декабре в Вене, региональные технические партнеры и лица, принимающие решения, ознакомились с работой, осуществляемой в рамках проекта, и соответствующими методологиями и инструментами Агентства.

**ВЕСЬ РЕГИОН**

**RLA7027:** «Применение ядерных технологий в сельском хозяйстве, управлении водными ресурсами и охране окружающей среды в государствах — членах Карибского сообщества (КАРИКОМ)»

Государства — члены КАРИКОМ получили поддержку в целях укрепления их потенциала в области управления водными ресурсами за счет обучения персонала концептуальным моделям гидрогеологии и методам изотопной гидрологии. Кроме того, сотрудники лаборатории Карибского института метеорологии и гидрологии на Барбадосе прошли подготовку по использованию лазерной спектрометрии, включая устранение неполадок, сбор данных и их обработку.

## КОЛУМБИЯ

**COL7005:** «Укрепление национального потенциала для повышения качества подземных вод в ключевых приоритетных областях с использованием изотопных методов»

Агентство оказало помощь нескольким учреждениям в Колумбии, включая региональные автономные корпорации Киндио и Кальдас, Антьокийский университет в Медельине и Геологическую службу Колумбии в Боготе, в применении изотопных методов для улучшения качества подземных вод. В июле 2024 года в Региональной автономной корпорации Киндио была установлена система ионной хроматографии и проведены национальные учебные курсы по ионной хроматографии. В июне 2024 года была завершена поставка оборудования и принадлежностей для гидрологических исследований и измерения радона, а в ноябре 2024 года состоялись национальные учебные курсы по использованию радона-222 для оценки взаимодействия поверхностных и подземных вод.

В июне 2024 года Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси посетил Океанографический институт Перу (МАРПЕ), который поддерживает МАГАТЭ в его усилиях по борьбе с загрязнением морской среды (фото: МАГАТЭ).



## ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ/ РАДИАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### АРГЕНТИНА

**ARG2017:** «Расширение возможностей по определению характеристик композитных материалов с полимерной матрицей в целях оказания содействия в проектировании, эксплуатации и техническом обслуживании ядерных установок»

В Аргентине Агентство оказало содействие в определении характеристик композитных материалов с полимерной матрицей для проектирования, эксплуатации и технического обслуживания ядерных установок, предоставив специализированное оборудование для проведения НРИ и определения характеристик композитных материалов, а также организовав профессиональную подготовку. В настоящее время создан национальный потенциал, способствующий реализации проектов по развитию передовых промышленных технологий в ядерном секторе страны.

## Исследовательские реакторы

### БРАЗИЛИЯ

**BRA0025:** «Развитие людских ресурсов в сфере ядерных технологий»

Группа экспертов под руководством Агентства завершила миссию по оценке эксплуатации и обслуживания исследовательских реакторов (ОМАРР) на площадке исследовательского реактора IEA-R1 в Бразилии и предоставила рекомендации и предложения по совершенствованию методов эксплуатации и технического обслуживания.

### ЧИЛИ

**CH19026:** «Укрепление национальной инфраструктуры обеспечения радиационной и ядерной безопасности»

В Чили состоялась повторная миссия ОМАРР для оценки хода выполнения рекомендаций, выработанных двумя годами ранее. Миссия экспертов проанализировала также условия эксплуатации ключевых элементов и конструкций исследовательской реакторной установки, которой в 2024 году исполнилось 50 лет.



## ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

### Энергетическое планирование

#### ВСЕЬ РЕГИОН

**RLA2018:** «Содействие разработке комплексных энергетических планов с учетом климата, земельных, энергетических и водных ресурсов в странах Латинской Америки и Карибского бассейна (АРКАЛ СХС)»

В 2024 году Агентство продолжило принимать меры по укреплению регионального потенциала в области энергетического планирования, организовав учебные курсы по использованию средств Агентства и сопутствующих средств для комплексного анализа систем климата, земельных, энергетических и водных ресурсов (КЗЭВ). Совещания по использованию этой методологии прошли в Уругвае и Никарагуа, где были разработаны модели с применением этого подхода. В дополнение к этой деятельности проводились онлайн-мероприятия, способствовавшие взаимодействию между государственными учреждениями, занимающимися планированием энергопотребления и водо- и землепользования. Государства-члены, рассматривающие возможность включения ядерной энергии в свои стратегии энергетического планирования, по запросу получили специализированную помощь.

#### ВСЕЬ РЕГИОН

**RLA0063:** «Использование ядерных методов для смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним»

14 участников из 5 стран — членов КАРИКОМ ознакомились с инструментарием Агентства для оценки, в том числе энергетических данных, статистики и энергобалансов, анализа спроса на энергию и оптимизации энергоснабжения для содействия национальным усилиям в области обеспечения эффективности энергетического планирования.

### Ядерные энергетические реакторы

#### АРГЕНТИНА

**ARG2018:** «Наращивание потенциала в области управления старением и аттестации оборудования атомных электростанций и исследовательских реакторов»

Поскольку срок службы некоторых АЭС продлевается, необходимо постоянно поддерживать потенциал управления старением оборудования для обеспечения безопасной эксплуатации ядерных установок. Оказанное Агентством содействие Аргентине способствовало укреплению национального потенциала в этой области путем организации научных командировок на соответствующие установки, укрепления лабораторного потенциала благодаря предоставлению нового оборудования и экспертных консультаций для преодоления новых вызовов и выработки эффективных и инновационных решений.



## РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА И ЯДЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

### Инфраструктура государственного и нормативного регулирования в области радиационной безопасности

#### ЛАТИНСКАЯ АМЕРИКА И КАРИБСКИЙ БАССЕЙН

**RLA9095:** «Укрепление инфраструктуры регулирования для повышения радиационной безопасности в странах Латинской Америки и Карибского бассейна»

В 2024 году в рамках регионального проекта по укреплению инфраструктуры радиационной безопасности было проведено несколько мероприятий по наращиванию потенциала. Были организованы координационные совещания с соответствующими заинтересованными сторонами, представляющими различные тематические области безопасности, для поддержки обмена опытом и извлеченными уроками, а также для содействия улучшению координации действий регулирующих органов на региональном уровне.

В сотрудничестве с Панамериканской организацией здравоохранения (ПАОЗ), выступающей в качестве Регионального бюро ВОЗ для стран Америки, Агентство организовало совещание, чтобы укрепить сотрудничество между органами здравоохранения и ядерного регулирования в 13 странах региона. На совещании был принят План действий Сан-Хосе, в котором изложены 32 конкретных действия по повышению эффективности регулирующего контроля по 4 направлениям: улучшение сотрудничества между органами здравоохранения и ядерного регулирования; подготовка персонала регулирующих органов и пользователей; укрепление инфраструктуры регулирования путем обновления национальных правил и повышения инспекционного потенциала; обновление национальных инвентарных количеств.

### Радиационная защита работников и населения

#### ВСЕЬ РЕГИОН

**RLA9093:** «Расширение возможностей стран региона по радиационной защите для конечных пользователей и организаций технической поддержки»

В 2024 году Агентство провело региональное совещание с координаторами по радиационной защите при профессиональном облучении и радиационной защите при медицинском облучении для изучения потребностей в профессиональной подготовке в этих сферах в целях организации региональных школ. В течение года проводились вебинары и региональные учебные курсы по радиационной защите в лучевой терапии, ядерной медицине, интервенционной радиологии в травматологии, урологии и гастроэнтерологии; внедрению норм и правил дозиметрии для определения поглощенной дозы при дистанционной лучевой терапии и брахитерапии; калибровке с помощью рентгеновского излучения; а также по применению стандарта ISO 4037 в ДЛВЭ. Также были проведены консультации с государствами-членами для выяснения региональной ситуации и потребностей применительно к РМПП. Эта информация используется для определения действий по поддержке региональных мероприятий по созданию потенциала в этой области.

Агентство спонсировало участие национальных представителей в международной конференции «Укрепление ядерной и физической безопасности с помощью организаций научно-технической поддержки (ОНТП)», а также в симпозиуме 2024 года Сети по оптимизации радиационной защиты при профессиональном облучении в Латинской Америке. Участники последнего мероприятия получили возможность поделиться научными результатами и укрепить эту важную область безопасности в Латинской Америке. Участники могли посетить два из четырех курсов, организованных в рамках симпозиума: по методам вычислительной дозиметрии, радиационной защите в ветеринарии, радиационной защите в случае инцидентов и аварий, а также радиационной защите в интервенционной радиологии.

## АРКАЛ



В 2024 году отмечалось 40-летие АРКАЛ. С момента своего создания по линии соглашения было осуществлено почти 200 региональных проектов ТС, и организована подготовка более 35 000 специалистов со всего региона по различным аспектам ядерной науки и техники в ходе примерно 1500 курсов, совещаний и семинаров-практикумов.

## Результативность технического сотрудничества в Латинской Америке

### «НУТЕК ПЛАСТИКС»



#### Водные ресурсы и окружающая среда

В Лиме состоялось совещание региональных заинтересованных сторон и международных экспертов в целях создания учебного мероприятия, посвященного первоначальному взаимодействию с заинтересованными сторонами и выработке бизнес-стратегии для обеспечения связи между технологией облучения и задачами отрасли промышленного производства пластика.

В ноябре в Монтевидео состоялась встреча партнеров по проекту с местными заинтересованными лицами — представителями отрасли по переработке пластика, чтобы информировать их о том, как технология облучения может содействовать экономике с замкнутым циклом использования пластика в регионе. Была оказана помощь в разработке бизнес-планов в пилотных странах.



**ЯМАЙКА**

При содействии Агентства Международной организации атомной энергии на Ямайке получил автономную гамма-облучательную установку, которая будет использоваться для применения МСН, индуцирования мутаций для выведения новых сортов сельскохозяйственных культур, а также облучения сельскохозяйственных культур в целях послепосевной фитосанитарной обработки в экспериментальном порядке.

**«ЛУЧИ НАДЕЖДЫ»****Здоровье и питание**

В 2024 году по линии инициативы «Лучи надежды» на стадии закупки находились 32 маммографа для **19 стран Латинской Америки и Карибского бассейна** для помощи в проведении скрининга и диагностики рака молочной железы.

Продолжаются поставка и монтаж оборудования, а после ввода в эксплуатацию этими аппаратами **смогут пользоваться до 250 000 женщин ежегодно.**

**и Карибском бассейне****РЕМАРКА****АРГЕНТИНА/БРАЗИЛИЯ**

В 2024 году для обеспечения ядерной безопасности при долгосрочной эксплуатации АЭС были проведены две миссии САЛТО на АЭС «Атуча I» в Аргентине и АЭС «Ангра» в Бразилии, а также в обеих странах состоялись специальные миссии с применением методологии ПРОСПЕР.



В августе 2024 года ИНВЕМАР в Колумбии получил оборудование для анализа почвы, удобрений и морской воды, что увеличило эффективность работы его аналитической лаборатории. **ИНВЕМАР занимается важнейшими морскими исследованиями** и выступает в качестве национального и регионального информационного и учебно-тренировочного центра в рамках Сети исследований факторов стресса в морской и прибрежной среде в Латинской Америке и Карибском бассейне.



# С.5.

## 2024 Межрегиональные проекты

- Межрегиональные проекты позволяют оказывать помощь по линии технического сотрудничества вне зависимости от национальных и региональных границ и удовлетворять потребности нескольких государств-членов в различных регионах. По состоянию на конец 2024 года в процессе реализации находились 19 межрегиональных проектов.



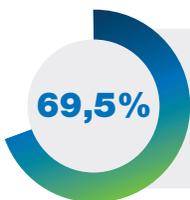
**9 593 256 евро**

Бюджетные ассигнования на конец года

**МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ**

**6 665 358 евро**

Обременения и фактические расходы



Степень освоения средств Фонда технического сотрудничества сотрудничества

На графике показано распределение помощи в рамках ФТС и внебюджетных выплат на цели межрегиональных проектов в разбивке по техническим областям в 2024 году

**Продовольствие и сельское хозяйство 14,7%**



**Здоровье и питание 5,2%**



**Промышленные применения/ радиационные технологии 0,0%**



**Накопление ядерных знаний и управление ими 52,7%**

**Безопасность и физическая безопасность 8,9%**



**Водные ресурсы и окружающая среда 0,4%**  
**Энергетика 18,2%**



Сотрудничество и обучение

**131** участник стажировок и научных командировок

**364** задания для экспертов и лекторов в регионе

**31** сессия региональных учебных курсов

**680** слушателей учебных курсов

**50** региональных совещаний и семинаров-практикумов

**898** участников совещаний и других сотрудников по проектам

Межрегиональные проекты в 2024 году

- 4** завершено
- 18** в стадии завершения
- 0** отменено

## С.5.1. Основные сведения по проектам в разбивке по тематическим областям



### ПРОДОВОЛЬСТВИЕ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

#### Животноводство

**INT5157:** «Поддержка национального и регионального потенциала в рамках комплексных действий по борьбе с зоонозными заболеваниями»

Агентство продолжало оказывать поддержку деятельности по созданию потенциала в государствах-членах в целях укрепления подхода «Единое здоровье» и повышения готовности к пандемиям в рамках инициативы ЗОДИАК. В 2024 году в Чаде был создан Научно-исследовательский институт животноводства в интересах развития, который представляет собой высококлассную исследовательскую и диагностическую лабораторию по зоонозам. Этого удалось достичь благодаря оборудованию, которое было предоставлено Агентством по линии инициативы ЗОДИАК в партнерстве со Всемирным банком, Швейцарским институтом тропиков и общественного здоровья и Йельской школой общественного здравоохранения.



### ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

#### Морская, земная и прибрежная среды

**INT7020:** «Наращивание потенциала с целью более широкого использования методов устойчивых изотопов для определения источников парниковых газов в атмосфере»

В рамках межрегионального проекта продолжалась работа с целью расширить возможности государств-членов по получению высококачественных данных по стабильным изотопам для изучения выбросов парниковых газов. В августе 2024 года вышел в свет технический документ МАГАТЭ «Measurement of the Stable Carbon Isotope Ratio in Atmospheric CH<sub>4</sub> Using Laser Spectroscopy for CH<sub>4</sub> Source Characterization» («Измерение соотношения стабильных изотопов углерода в атмосферном CH<sub>4</sub> при помощи лазерной спектроскопии для характеристики источника CH<sub>4</sub>») (IAEA-TECDOC-2066), ставший первой публикацией, в которой рассказывается о положительной практике изотопного анализа и определения следов метана. На основе этой публикации будут подготовлены учебные материалы для региональных экспертных центров анализа и обучения, которые создаются в рамках проекта. В дополнение к центру, который в настоящее время создается в Аргентине, в рамках проекта были назначены еще два центра — в Сингапуре и Южной Африке.



## РАДИАЦИОННАЯ ЗАЩИТА И ЯДЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

### Обращение с радиоактивными отходами, вывод из эксплуатации и реабилитация загрязненных площадок

**INT9186:** «Придание устойчивого характера контролю над радиоактивными источниками в течение всего их жизненного цикла — этап II»

В марте 2024 года были завершены операции по удалению источников в Республике Молдова. Капсулы с источниками и экранированные контейнеры были доставлены в Болгарию, Гану Египет, Иорданию, Камерун, Кубу, Ливан, Нигерию и Таиланд. Кроме того, в марте 2024 года в Турции состоялось межрегиональное совещание по вопросам безопасности и физической безопасности изъятых из употребления закрытых радиоактивных источников (ИЗРИ) при обращении с ними перед захоронением.

**INT9187** «Придание устойчивого характера контролю над радиоактивными источниками в течение всего их жизненного цикла — этап III»

Для Бангладеш, Марокко, Объединенной Республики Танзания и Уганды начались процессы закупок для вывоза я ИЗРИ категорий 1 и 2. В ноябре 2024 года в Куала-Лумпуре были организованы межрегиональные учебные курсы по использованию мобильного инструментария Агентства при обращении с ИЗРИ категорий 3–5. Кроме того, в сентябре 2024 года в Сантьяго состоялось межрегиональное совещание по выбору вариантов захоронения ИЗРИ.

### Аварийная готовность и реагирование

**INT9188:** «Укрепление и гармонизация регионального сотрудничества арабских государств и координации действий в области аварийной готовности и реагирования (АГР)»

В 2024 году была принята Арабская дорожная карта по обеспечению готовности и реагирования в случае аварийных ситуаций. Дорожная карта направлена на укрепление потенциала арабских стран в области подготовки к ядерным и радиологическим аварийным ситуациям и реагирования на них.



## ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА

### Создание ядерной энергетики

**INT2024:** «Оказание государствам-членам, планирующим начать осуществление ядерно-энергетических программ или расширить существующие программы, помощи в развитии национальной инфраструктуры, необходимой для реализации мирной ядерно-энергетической программы, отвечающей требованиям безопасности и физической безопасности»

В 2024 году началась реализация четырехлетнего межрегионального проекта по оказанию государствам-членам содействия в развитии национальной инфраструктуры для реализации мирных ядерно-энергетических программ, отвечающих требованиям безопасности и физической безопасности. Он опирается на результаты трех предшествующих проектов и предусматривает участие 59 стран-бенефициаров, внебюджетные взносы пяти стран-доноров (Республика Корея, Российская Федерация, Соединенные Штаты Америки, Франция, Япония) и взнос в натуральной форме от одной страны (Китай). В 2024 году мероприятия по технической подготовке охватывали широкий круг тем: от регулирования и развития инфраструктуры до оценки технологий реакторов и лидерства для обеспечения безопасности с уделением особого внимания финансированию проектов, охране окружающей среды и готовности к аварийным ситуациям.

**INT2024**



**INT2023:** «Содействие созданию потенциала государств-членов в области малых модульных реакторов и микрореакторов и соответствующих технологий и применений в качестве вклада ядерной энергетики в смягчение последствий изменения климата»

### Ядерные энергетические реакторы

В 2024 году Агентство продолжило оказывать содействие странам, заинтересованным во внедрении ММР. В течение года было организовано 14 мероприятий, в том числе 8 семинаров-практикумов, 2 учебных курса, 2 экспертных миссии, 1 научная командировка и 1 участие в конференции, финансируемое по линии ТС, в которых приняли участие 969 специалистов из более чем 60 государств-членов. В частности, на мероприятии в Пекине заинтересованным сторонам была предоставлена возможность узнать о разработке таксономии для ММР и микрореакторов, а также оказано содействие в передаче и обеспечении совместимости систем организации знаний для этих технологий. Проект получает поддержку за счет внебюджетных взносов двух основных стран-доноров (Российская Федерация и Соединенные Штаты Америки) и одного взноса в натуральной форме (Китай).



## С.6.

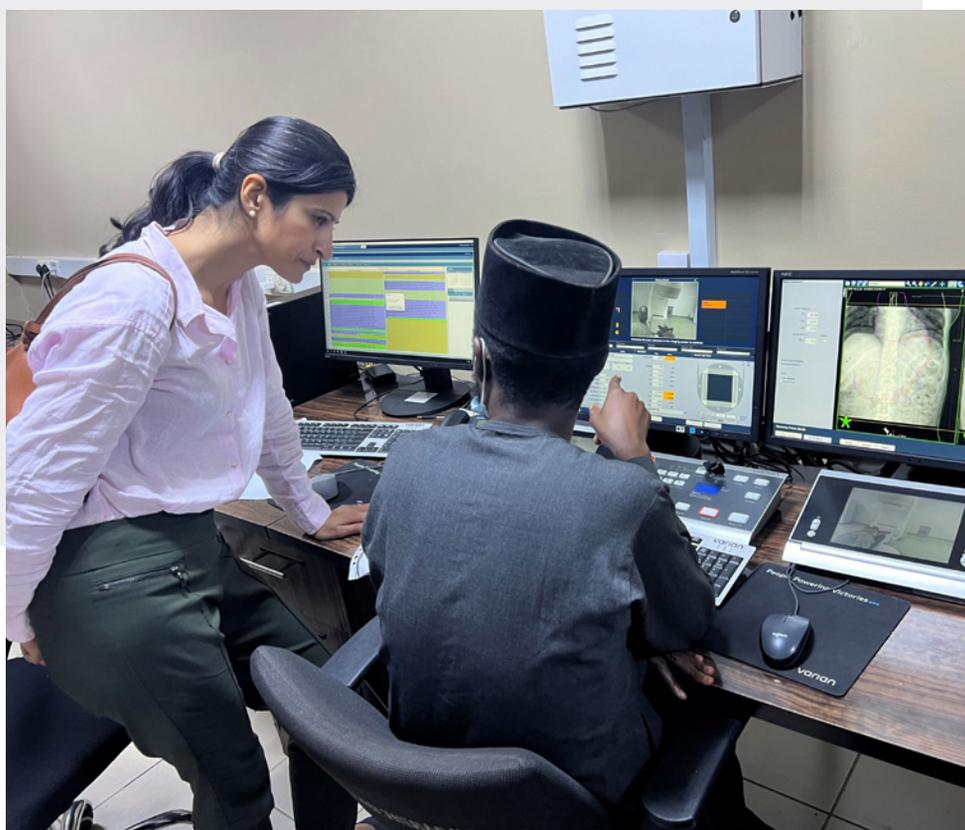
# 2024 Программа действий по лечению рака

- В 2024 году по линии Программы действий по лечению рака (ПДЛР) Агентство продолжало оказание помощи странам с низким и средним уровнем доходов (СНСД) в их усилиях по включению радиационной медицины в комплексные национальные программы борьбы с раковыми заболеваниями. Деятельность ПДЛР была сосредоточена на оценке потенциала в области борьбы против рака, предоставлении экспертных консультаций для целей планирования мер по борьбе с раком на национальном уровне, оказании помощи в разработке стратегических документов о финансировании, а также мобилизации ресурсов для проектов, связанных с онкологическими заболеваниями.
- В феврале 2024 года при координации со стороны ПДЛР состоялся форум «Лучи надежды», который послужил импульсом к созданию партнерских связей и мобилизации ресурсов на протяжении всего года. Несколько традиционных доноров, которые впервые делали взносы в 2023 году, вновь внесли взносы, а также в 2024 году появились дополнительные партнеры.

### С.6.1. Экспертизы имПАКТ

В 2024 году в ходе мероприятий ПДЛР министерствам здравоохранения было оказано содействие в разработке научно обоснованных стратегий комплексной борьбы с раком и предоставлена важная информация для дальнейшей реализации глобальных инициатив, включая «Лучи надежды», глобальные инициативы ВОЗ по борьбе с раком шейки матки и молочной железы и с детским раком, а также деятельности в рамках более широкой повестки дня по достижению ЦУР и обеспечению всеобщего охвата услугами здравоохранения. В частности, в ходе комплексных экспертных миссий ПДЛР (экспертиз имПАКТ) была проведена оценка ключевых областей деятельности по борьбе с раковыми заболеваниями, таких как географическая и финансовая доступность онкологических услуг, включение радиационной медицины для лечения раковых заболеваний в базовые пакеты услуг здравоохранения, а также интеграция мер по борьбе с раком в платформы оказания услуг в области борьбы с неинфекционными заболеваниями. В рекомендациях по итогам экспертиз имПАКТ были выявлены области, в которых Агентство и его партнеры могут оказать программную поддержку для совершенствования национальных систем для борьбы против рака и формирования безопасной и высококачественной практики радиационной медицины. В 2024 году были проведены девять экспертных миссий имПАКТ — в Бразилии, Гамбии, Гватемале, Индонезии, Мозамбике, Монголии, Нигерии, Перу и Эсватини, а также повторные миссии в Индонезии и Непале.

Международный эксперт по лучевой терапии беседует с медицинским физиком в Университетской больнице им. Османа дан Фоджо в Сокото, Нигерия (фото: Л. Хаскинс/МАГАТЭ).



## Боливия



Экспертная миссия имПАКТ была проведена в Боливии с целью оценить программу по борьбе с раком в этой стране. В ходе оценки были выявлены основные пробелы и области для развития инфраструктуры онкологической помощи Боливии с учетом высокой степени заболеваемости раком шейки матки. В ходе миссии было указано на необходимость расширить охват вакцинацией против вируса папилломы человека (ВПЧ) и усовершенствовать программы скрининга для борьбы с раком шейки матки. Несмотря на предпринятые усилия по децентрализации услуг, инфраструктура и ресурсы по-прежнему сосредоточены в крупных городах, что ограничивает доступ к лечению в сельских и недостаточно обслуживаемых районах. Основные рекомендации предусматривали оптимизацию диагностических средств, инвестиции в лучевую терапию и ядерную медицину, а также укрепление нормативной базы регулирования онкологической помощи.

Кроме того, в ходе миссии была подчеркнута важность совершенствования информационных систем здравоохранения и создания всеобъемлющих регистров раковых заболеваний, которые необходимы для формирования политики и планирования. В ходе семинара-практикума национальные заинтересованные стороны подтвердили выводы и рекомендации по итогам экспертизы имПАКТ и обсудили дальнейшие шаги по созданию национального плана борьбы с раковыми заболеваниями (НПБР) Боливии.

**ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ.** При поддержке Агентства, ВОЗ и МАИР министерство здравоохранения разрабатывает новый НПБР на основании доклада экспертной миссии имПАКТ и результатов семинара-практикума по определению приоритетов, который состоялся в ходе миссии имПАКТ в августе 2024 года в Ла-Пасе. Экспертиза имПАКТ и НПБР являются неотъемлемыми составляющими инициативы «Лучи надежды», участником которой Боливия стала в феврале 2022 года.

## Эсватини



Экспертная миссия имПАКТ в Эсватини дала возможность подвести итоги работы в области борьбы против рака, которая была проведена со времени предыдущей миссии в 2017 году, и оценить реализацию национальной стратегии борьбы с раковыми заболеваниями (НСБР) 2019–2023 годов. Миссия была направлена на то, чтобы оценить потенциал системы здравоохранения и необходимость в комплексном подходе к решению усугубляющейся проблемы заболеваемости раком, а также планируемое внедрение услуг лучевой терапии.

Кроме того, было оказано содействие в доработке приемлемой для банков документации с целью мобилизовать ресурсы на создание первого в стране центра лучевой терапии. К числу заметных достижений относится создание в министерстве здравоохранения национального отдела по борьбе с раком, открытие онкологической больницы в Манзини и включение вакцинации против ВПЧ в национальную программу иммунизации. Возможности для усиления мер по борьбе против рака включают интеграцию онкологических услуг в систему первичной медицинской помощи, разработку плана развития кадрового потенциала и завершение работы над правовой основой для предлагаемого центра лучевой терапии.

**ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ.** Страна воспользовалась преимуществами процесса экспертизы имПАКТ, чтобы доработать приемлемую для банков документацию в связи с планируемым учреждением первого центра лучевой терапии, а также рассчитывает использовать рекомендации экспертизы имПАКТ при формировании следующей национальной стратегии борьбы с раковыми заболеваниями.

## Гамбия



Миссия имПАКТ в Гамбии послужила своевременным стимулом для предпринимаемых правительством усилий по укреплению мер для борьбы против рака, включая разработку первой для страны национальной программы борьбы с раковыми заболеваниями (НПБР) и планируемое открытие первого центра лучевой терапии в рамках инициативы «Лучи надежды». С учетом того, что Гамбия является новым государством — членом МАГАТЭ (с января 2023 года), миссия предоставила исходную информацию, которая будет служить ориентиром при реализации текущей и будущей программы ТС. В ходе миссии в стране эксперты провели двухдневный семинар-практикум по определению приоритетов для разработки НПБР на основании выводов и предварительных рекомендаций миссии имПАКТ. Миссия способствовала началу обсуждения на национальном уровне в министерстве здравоохранения и других ведомствах таких вопросов, как привлечение партнеров в области развития, обладающих потенциалом для более эффективной интеграции мер по борьбе с раком в более широкую программу здравоохранения, и выделение дополнительных ресурсов за счет расширения партнерских связей.

**ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ.** Доклад миссии имПАКТ также учитывался при разработке приемлемой для банков документации, которую страна планирует использовать при создании своего первого центра лучевой терапии.

## Гватемала



По результатам экспертизы имПАКТ, состоявшейся в июне 2024 года, Гватемала определяет новые приоритетные задачи в борьбе против рака. Миссия оценила прогресс, который был достигнут с 2010 года, и представила обновленные рекомендации по борьбе с раком. Министерство здравоохранения подчеркнуло важность создания кадрового потенциала в области здравоохранения, совершенствования регистра раковых заболеваний и финансирования паллиативной помощи. Рак груди и рак шейки матки являются наиболее распространенными видами рака среди почти 18 000 новых случаев заболевания, которые диагностируются ежегодно. В ходе миссии была отмечена необходимость в совершенствовании профилактики, раннего обнаружения и лечения, в особенности рака груди и детского рака. Экспертная группа посетила 23 медицинских учреждения и провела встречи с заинтересованными сторонами, чтобы обсудить такие вопросы, как планирование мер по борьбе с раком, лучевая терапия, образование и регулирующая инфраструктура. Учитывая нехватку радиотерапевтических установок в государственных учреждениях, в ходе миссии была подчеркнута важность расширения доступа к услугам лучевой терапии по всей стране и оптимизации методов телемедицины в отдаленных районах.

**ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ.** Страна планирует использовать доклад миссии имПАКТ при разработке национальных проектов ТС, которые будут направлены на устранение пробелов, выявленных в ходе экспертизы имПАКТ.



В ходе миссии имПАКТ в Гватемале международная группа экспертов посетила помещения Национального института рака Гватемалы (фото: М. Нобиле/МАГАТЭ).

Участники экспертной миссии имПАКТ вместе с министром здравоохранения Индонезии, Джакарта (фото: М. Нобиле/МАГАТЭ).



## Индонезия



В июле 2024 года состоялась миссия имПАКТ, в ходе которой была проведена оценка потенциала Индонезии в области борьбы против рака и подчеркнута важность вакцинации против ВПЧ и скрининга рака шейки матки. Приоритетным направлением являлось также лечение рака у детей, и сейчас прилагаются усилия, чтобы достичь показателя выживаемости не менее 60% в соответствии с целями Глобальной инициативы ВОЗ по борьбе с детским раком. В состав международной экспертной группы вошли партнеры, которые уже участвуют в укреплении онкологической помощи в стране, в частности Детский исследовательский госпиталь св. Иуды (США) и Онкологический центр им. М.Д. Андерсона (США). В ходе миссии обсуждались вопросы создания национальной сети онкологических больниц, расширения сотрудничества с региональными центрами передового опыта, а также развития ядерной медицины и лучевой терапии. Индонезия использовала выводы экспертизы имПАКТ при разработке нового НПБР на 2024–2034 годы. В октябре состоялась последующая миссия с целью представить выводы и рекомендации из доклада имПАКТ на международной онкологической конференции Индонезии 2024 года, в ходе которой страна обнародовала новый национальный план борьбы с раковыми заболеваниями.

**ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ.** Благодаря поддержке Агентства Индонезия продолжала получать техническую помощь, направленную на укрепление национального потенциала в области лечения рака и содействие усилиям страны по мобилизации ресурсов. Индонезия намерена использовать рекомендации из доклада имПАКТ, который основан на выводах миссии МАГАТЭ в этой стране, для расширения услуг лучевой терапии и ядерной медицины в 34 провинциях.

В ходе состоявшейся в мае 2024 года миссии имПАКТ в Монголии эксперты Агентства и КИРАМС посетили национальные и региональные больницы и различные медицинские учреждения, чтобы получить полное представление о возможностях и потребностях Монголии в области борьбы с раком (фото: И. Вельковик/МАГАТЭ).



## Монголия



В мае 2024 года Агентство, ВОЗ и МАИР провели экспертную миссию, в ходе которой была дана оценка возможностей Монголии в области борьбы против рака, послужившая основой для разработки нового НПБР. Монголия стремится укреплять кадровый потенциал в области выявления и лечения рака с опорой на международное взаимодействие. Экспертиза, которая была проведена в рамках соглашения 2023 года между КИРАМС и Агентством, документально подтвердила постепенное расширение инфраструктуры радиационной медицины в стране. С учетом того, что ежегодно в стране выявляется почти 7000 новых случаев заболевания раком, Монголии необходимо и далее расширять программы первичной профилактики и раннего обнаружения, а также наращивать потенциал для проведения диагностики и лечения за пределами столицы.

**ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ.** На основании результатов экспертизы имПАКТ министерство здравоохранения намерено разработать новый национальный план борьбы с раковыми заболеваниями и приемлемую для банков документацию для содействия децентрализации онкологических услуг по всей стране.



Посещение отделения лучевой терапии Национального центра онкологического центра Монголии (фото: И. Вельковик/МАГАТЭ).

Посещение экспертной группой имПАКТ центральной больницы Мапуту, в которой работает единственный в Мозамбике центр лучевой терапии (фото: А. Карагу/МАГАТЭ).



## Мозамбик



Экспертиза имПАКТ предоставила возможность закрепить результаты текущей деятельности правительства Мозамбика (страны — участницы инициативы «Лучи надежды») с целью активизировать борьбу против рака, предоставить необходимую для реализации НПБР на 2019–2029 годы информацию и провести оценку национального потенциала в области борьбы с раком исходя из результатов предыдущей экспертизы имПАКТ в 2014 году. Миссия была направлена на то, чтобы провести оценку возможностей системы здравоохранения, необходимости в комплексном подходе к решению усугубляющейся проблемы заболеваемости видами рака, связанными с инфекционными болезнями, включая числе рак шейки матки и саркому Капоши, а также планируемого расширения услуг лучевой терапии и необходимости в укреплении структур управления в области борьбы против рака в Мозамбике. Миссия предусматривала посещение Мапуту и Нампулы, в том числе центральных больниц и государственных органов, а также встречи с представителями гражданского общества, партнерами по развитию и другими медицинскими работниками.

**ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ.** В рамках экспертизы имПАКТ была проведена оценка хода осуществления национального плана по борьбе с раковыми заболеваниями на 2019–2029 годы и представлены рекомендации по расширению доступа к услугам лучевой терапии при содействии Агентства и других партнеров по линии инициативы «Лучи надежды».

## Непал



Министерство здравоохранения Непала в сотрудничестве со страновым бюро ВОЗ организовало повторную встречу по итогам экспертизы имПАКТ. В ходе встречи была предоставлена возможность рассказать о ходе выполнения рекомендаций экспертизы имПАКТ 2022 года и обсудить планы по доработке НПБР, который во многом был основан на докладе миссии имПАКТ 2022 года. В обсуждении приняли участие представители основных онкологических больниц страны, чтобы проанализировать текущий объем помощи в рамках технического сотрудничества Агентства с Непалом и изучить возможности для будущего взаимодействия.

**ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ.** Повторная встреча по итогам экспертизы имПАКТ поможет Непалу определить приоритетность мероприятий по борьбе с раком в рамках новой НПБР.

## Нигерия



Миссия имПАКТ в Нигерии опиралась на успехи, достигнутые со времени проведения экспертизы имПАКТ в 2011 году. Миссия была разработана с учетом национального приоритета по расширению региональных онкологических центров, включая расширение услуг лучевой терапии благодаря реализации инициативы «Лучи надежды». В рамках миссии была проведена базовая оценка потребностей для разработки стратегических документов о финансировании с целью содействовать этому расширению. В ходе миссии состоялись встречи с региональными заинтересованными сторонами, чтобы ознакомиться с различными точками зрения по всей стране. В ходе миссии была проведена также оценка национального стратегического плана по борьбе с раковыми заболеваниями (НПБР) и представлены рекомендации по совершенствованию его реализации. Наконец, экспертная группа разработала дорожную карту для дальнейшего укрепления онкологических служб по всей стране с уделением особого внимания лечению рака груди, шейки матки и детского рака.

**ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ.** На основании результатов экспертизы имПАКТ министерство здравоохранения намерено разработать приемлемую для банков документацию для содействия децентрализации онкологических услуг по всей стране.

## Перу



Миссия имПАКТ была проведена по запросу министерства здравоохранения Перу (первая миссия состоялась в 2014 году), чтобы оценить прогресс в области борьбы против рака и определить приоритетные направления работы для включения в национальный план борьбы с раковыми заболеваниями (НПБР), подготовка которого продолжается в настоящее время. В ходе экспертизы были отмечены значительные успехи в децентрализации служб ядерной медицины и лучевой терапии за пределами столицы, а также прогресс в области планирования, скрининга, подготовки кадров и лечения раковых заболеваний. Экспертиза имПАКТ была проведена в более широком контексте международного сотрудничества с Онкологическим центром им. М.Д. Андерсона и Городским фондом по борьбе против рака, которое направлено на расширение доступа к онкологической помощи. Перу предпринимает шаги по обеспечению всеобщего характера услуг здравоохранения для онкологических больных. Эксперты подчеркнули необходимость в дальнейших инвестициях в ядерную медицину и лучевую терапию с целью решить проблему нехватки ресурсов и повысить качество услуг. Рекомендации предусматривали стандартизацию учебных программ и клинических протоколов для обеспечения единообразия лечения. В ходе семинара-практикума более 80 национальных заинтересованных сторон подтвердили выводы экспертизы и обсудили дальнейшие шаги с целью определить приоритетные направления нового НПБР.

**ДАЛЬНЕЙШИЕ ШАГИ.** При поддержке Агентства, ВОЗ, МАИР и Городского фонда по борьбе против рака министерство здравоохранения разрабатывает новую программу по борьбе с раковыми заболеваниями на основании доклада имПАКТ и результатов семинара-практикума по определению приоритетов, который состоялся в ходе миссии имПАКТ в апреле 2024 года в Лиме. Экспертиза имПАКТ и программа по борьбе с раковыми заболеваниями являются неотъемлемыми составляющими инициативы «Лучи надежды», участником которой Перу стало в мае 2023 года.

### **С.6.2. Разработка стратегических документов**

В рамках программы ТС Агентство оказывает государствам-членам содействие в разработке их стратегических документов о финансировании (то есть приемлемой для банков документации), призванных обеспечить мобилизацию национальных ресурсов, а также ресурсов МФО, агентств по развитию и других партнеров.

На сегодняшний день помощью Агентства в области разработки приемлемой для банков документации воспользовались более 30 стран. Благодаря этому в течение последних 20 лет государствам-членам удалось мобилизовать средства для удовлетворения приоритетных потребностей, таких как создание новых и расширение существующих учреждений лучевой терапии, закупка критически важного оборудования и подготовка медицинских работников.

В 2024 году Агентство оказало содействие в разработке приемлемой для банков документации 11 государствам-членам: Бурунди, Гамбии, Демократической Республике Конго, Коморским Островам, Конго, Либерии, Руанде, Сенегалу, Уганде, Центральноафриканской Республике и Эсватини.

### **С.6.3. Информационно-разъяснительная работа, создание партнерских связей и мобилизация ресурсов в интересах деятельности по борьбе с раком**

С опорой на плодотворное взаимодействие с традиционными донорами в лице государств-членов Агентство привлекло новых партнеров к поддержке инициативы «Лучи надежды» посредством многочисленных информационных мероприятий, в частности онлайн-брифингов и вебинаров, которые были организованы совместно с Канадским советом по ядерным изотопам, Медицинской ассоциацией Германии и правительством Соединенных Штатов. Эти мероприятия помогли повысить узнаваемость деятельности Агентства в области устойчивого развития и продемонстрировали потенциальным новым донорам и партнерам, включая частный сектор, различные пути оказания содействия инициативе «Лучи надежды». Для фармацевтических компаний было организовано два вебинара, посвященные инициативе «Лучи надежды», благодаря чему удалось обеспечить целенаправленное взаимодействие с этой группой потенциальных партнеров.

Во время Генеральной конференции МАГАТЭ официальными партнерами Агентства в рамках инициативы «Лучи надежды» стали три новые компании частного сектора: «Ай-Би-Эй дозиметри», «Пи-Ти-Дабл-Ю дозиметри» и «Стэндрд имаджинг». Кроме того, на Конференции МАГАТЭ на уровне министров Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Гросси подписал соглашения с постоянными стратегическими партнерами, компаниями «Электа» и «Дженерал электрик хелскеа», о поставке жизненно важного оборудования для лабораторий в Зайберсдорфе. Компания «Электа» обещала предоставить аппликаторы для брахитерапии, а «Дженерал электрик хелскеа» решила передать в дар маммографический аппарат, что еще больше усилило поддержку Агентства в области лечения рака и радиологических услуг по всему миру.

## Список часто используемых сокращений

<b>АРАЗИА</b>	Соглашение о сотрудничестве для арабских государств в Азии при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и технологией областях
<b>АРКАЛ</b>	Соглашение о сотрудничестве в целях содействия развитию ядерной науки и техники в Латинской Америке и Карибском бассейне
<b>АСЕАН</b>	Ассоциация государств Юго-Восточной Азии
<b>АфБР</b>	Африканский банк развития
<b>АФРА</b>	Африканское региональное соглашение о сотрудничестве при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и техникой областях
<b>АФРО</b>	Региональное бюро ВОЗ для стран Африки
<b>АЭС</b>	атомная электростанция
<b>ВОЗ</b>	Всемирная организация здравоохранения
<b>ВПРО</b>	Региональное бюро ВОЗ для стран западной части Тихого океана
<b>ДЭСВ ООН</b>	Департамент Организации Объединенных Наций по экономическим и социальным вопросам
<b>ИБР</b>	Исламский банк развития
<b>имПАКТ</b>	комплексная миссия в рамках ПДЛР
<b>КВПООННРГ</b>	Канцелярия Высокого представителя ООН по наименее развитым странам, развивающимся странам, не имеющим выхода к морю, и малым островным развивающимся государствам
<b>КС-28</b>	28-я Конференция сторон
<b>КНТР ООН</b>	Комиссия ООН по науке и технике в целях развития
<b>МАГАТЭ</b>	Международное агентство по атомной энергии
<b>МАИР</b>	Международное агентство по изучению рака
<b>МВФ</b>	Международный валютный фонд
<b>МОК/ЮНЕСКО</b>	Межправительственная океанографическая комиссия ЮНЕСКО
<b>МОРАГ</b>	малые островные развивающиеся государства
<b>МПРС</b>	Международный противораковый союз
<b>МСН</b>	метод стерильных насекомых
<b>НКП</b>	национальный координатор программы технического сотрудничества
<b>НПБР</b>	национальная программа борьбы с раковыми заболеваниями
<b>НРС-5</b>	пятая Конференция Организации Объединенных Наций по наименее развитым странам
<b>НРП</b>	начисленные расходы по программе
<b>НРС</b>	наименее развитая страна

<b>ОПЕК</b>	Организация стран — экспортеров нефти
<b>ОЭСР</b>	Организация экономического сотрудничества и развития
<b>ПАОЗ</b>	Панамериканская организация здравоохранения
<b>ПДЛР</b>	Программа действий по лечению рака
<b>ПНК</b>	помощник национального координатора
<b>ПРООН</b>	Программа развития Организации Объединенных Наций
<b>РКИК ООН</b>	Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата
<b>РНУ</b>	расходы по национальному участию
<b>РПС</b>	рамочная программа для страны
<b>РСС</b>	Региональное соглашение о сотрудничестве при проведении исследований, разработок и при подготовке кадров в связанных с ядерной наукой и техникой областях
<b>Сеть ГлоВАЛ</b>	Глобальная сеть лабораторий по анализу водных ресурсов
<b>ТС</b>	техническое сотрудничество
<b>УДМИ</b>	Устойчивый диалог по мирному использованию
<b>УООНСЮЮ</b>	Управление Организации Объединенных Наций по сотрудничеству Юг — Юг
<b>ФАО</b>	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций
<b>ФТС</b>	Фонд технического сотрудничества
<b>ЦУР</b>	цель в области устойчивого развития
<b>ЭМРО</b>	Региональное бюро ВОЗ для стран Восточного Средиземноморья
<b>ЭСКАТО</b>	Экономическая и социальная комиссия для Азии и Тихого океана
<b>ЮНЕП</b>	Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде
<b>ЮНЕСКО</b>	Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры
<b>ЮНИДО</b>	Организация Объединенных Наций по промышленному развитию
<b>ЯЭП</b>	ядерно-энергетическая программа
<b>GRAP</b>	Глобальное партнерство по действиям в отношении пластика

# Приложение 1. Направления деятельности по программе технического сотрудничества<sup>19</sup>

## Накопление ядерных знаний и управление ими

- Создание потенциала, управление знаниями, накопленными в рамках программы, и содействие сотрудничеству между государствами-членами (01)
- Создание национальной инфраструктуры ядерного права (03)

## 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)
- Ядерные приборы (33)

## 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)

<sup>19</sup> Перечень обновлен в 2020 году для программы ТС МАГАТЭ на 2022–2023 годы. В скобках указан номер направления деятельности.

### **Здоровье и питание**

- Комплексная борьба против рака (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)

### **Ядерная безопасность и физическая 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)





