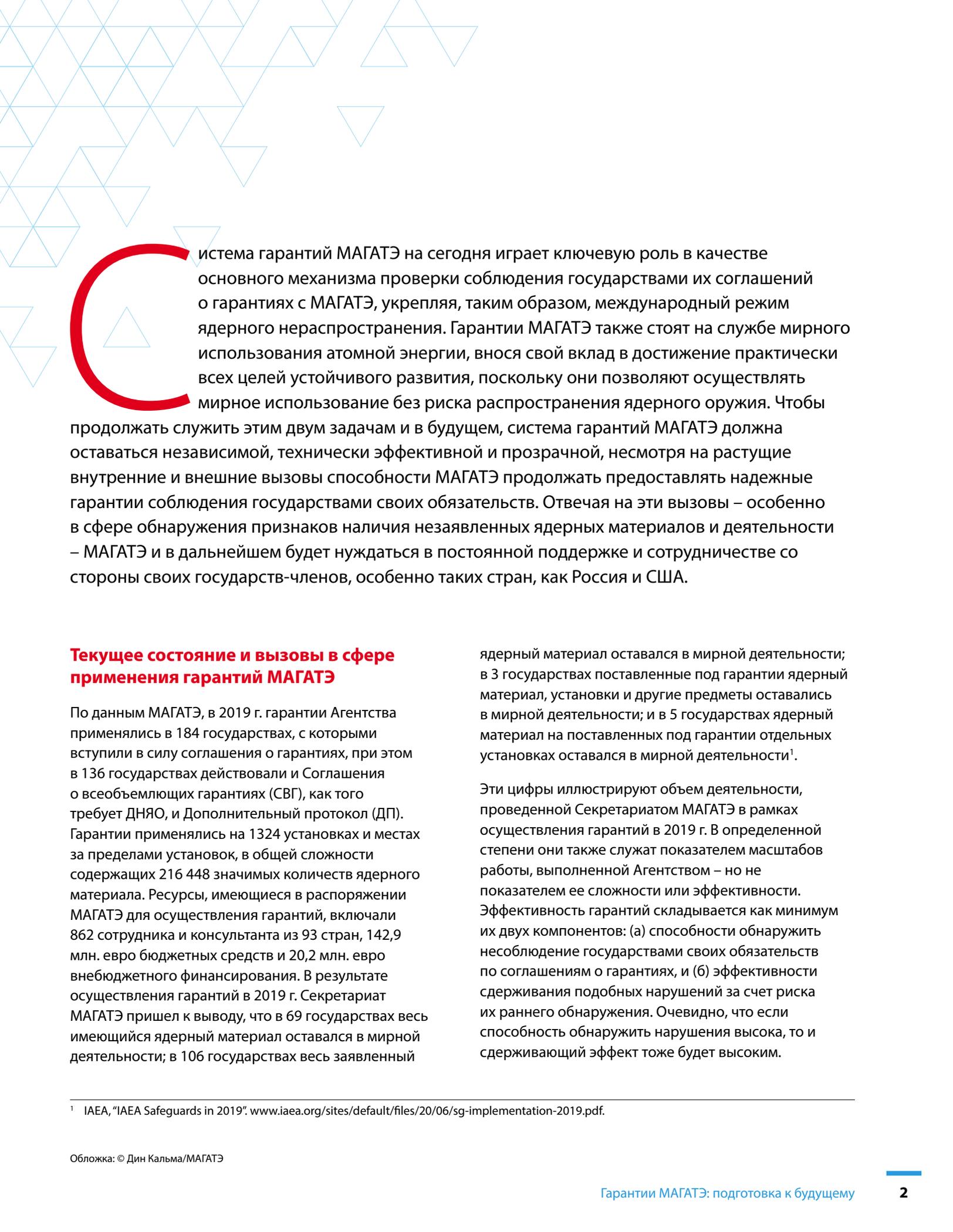


# Гарантии МАГАТЭ: подготовка к будущему

Ширли Джонсон, В.П. Кучинов,  
Н.Н. Хлебников, Томас Шеа

Опубликовано в докладе

«Будущее гарантий МАГАТЭ: восстановление «духа Вены» через российско-американский экспертный диалог»



Система гарантий МАГАТЭ на сегодня играет ключевую роль в качестве основного механизма проверки соблюдения государствами их соглашений о гарантиях с МАГАТЭ, укрепляя, таким образом, международный режим ядерного нераспространения. Гарантии МАГАТЭ также стоят на службе мирного использования атомной энергии, внося свой вклад в достижение практически всех целей устойчивого развития, поскольку они позволяют осуществлять мирное использование без риска распространения ядерного оружия. Чтобы продолжать служить этим двум задачам и в будущем, система гарантий МАГАТЭ должна оставаться независимой, технически эффективной и прозрачной, несмотря на растущие внутренние и внешние вызовы способности МАГАТЭ продолжать предоставлять надежные гарантии соблюдения государствами своих обязательств. Отвечая на эти вызовы – особенно в сфере обнаружения признаков наличия незаявленных ядерных материалов и деятельности – МАГАТЭ и в дальнейшем будет нуждаться в постоянной поддержке и сотрудничестве со стороны своих государств-членов, особенно таких стран, как Россия и США.

### Текущее состояние и вызовы в сфере применения гарантий МАГАТЭ

По данным МАГАТЭ, в 2019 г. гарантии Агентства применялись в 184 государствах, с которыми вступили в силу соглашения о гарантиях, при этом в 136 государствах действовали и Соглашения о всеобъемлющих гарантиях (СВГ), как того требует ДНЯО, и Дополнительный протокол (ДП). Гарантии применялись на 1324 установках и местах за пределами установок, в общей сложности содержащих 216 448 значимых количеств ядерного материала. Ресурсы, имеющиеся в распоряжении МАГАТЭ для осуществления гарантий, включали 862 сотрудника и консультанта из 93 стран, 142,9 млн. евро бюджетных средств и 20,2 млн. евро внебюджетного финансирования. В результате осуществления гарантий в 2019 г. Секретариат МАГАТЭ пришел к выводу, что в 69 государствах весь имеющийся ядерный материал оставался в мирной деятельности; в 106 государствах весь заявленный

ядерный материал оставался в мирной деятельности; в 3 государствах поставленные под гарантии ядерный материал, установки и другие предметы оставались в мирной деятельности; и в 5 государствах ядерный материал на поставленных под гарантии отдельных установках оставался в мирной деятельности<sup>1</sup>.

Эти цифры иллюстрируют объем деятельности, проведенной Секретариатом МАГАТЭ в рамках осуществления гарантий в 2019 г. В определенной степени они также служат показателем масштабов работы, выполненной Агентством – но не показателем ее сложности или эффективности. Эффективность гарантий складывается как минимум из двух компонентов: (а) способности обнаружить несоблюдение государствами своих обязательств по соглашениям о гарантиях, и (б) эффективности сдерживания подобных нарушений за счет риска их раннего обнаружения. Очевидно, что если способность обнаружить нарушения высока, то и сдерживающий эффект тоже будет высоким.

<sup>1</sup> IAEA, "IAEA Safeguards in 2019". [www.iaea.org/sites/default/files/20/06/sg-implementation-2019.pdf](http://www.iaea.org/sites/default/files/20/06/sg-implementation-2019.pdf).



© Дин Кальма/МАГАТЭ



© Национальный отдел по вопросам связи с МАГАТЭ, Сирийская Арабская Республика

Секретариат МАГАТЭ в настоящее время находится в процессе перехода от традиционного подхода к гарантиям на уровне установок (ГУУ) к концепции гарантий на уровне государства (ГУГ), которая была представлена в контексте интегрированных гарантий для государств, в отношении которых формулировались расширенные выводы<sup>2</sup>. В ходе внедрения концепции ГУГ за последние годы Агентство приобрело опыт разработки и применения подходов на уровне государства (ПУГ) в государствах с действующими СВГ и ДП, для которых формулируются расширенные выводы. На основе этого опыта Агентство выполнило дальнейшую работу по усовершенствованию методов и внутренних стандартов, используемых при разработке ПУГ. Завершение разработки и окончание перехода от подходов на уровне установок к подходам на уровне государства имеет большую важность, равно как и анализ эффективности соответствующей деятельности Секретариата.

В подготовленном МАГАТЭ Заявлении об осуществлении гарантий за 2019 г.<sup>3</sup> определены некоторые сферы, где Агентство продолжает сталкиваться с трудностями при осуществлении гарантий. В их числе следующие:

- Недостатки в работе государственных и региональных уполномоченных органов, отвечающих за применение гарантий, и соответствующих систем учета и контроля ядерного материала имели значительное негативное влияние на действенность и эффективность осуществления гарантий Агентством.
- Некоторые государственные и региональные уполномоченные органы имеют недостатки в одной или нескольких из следующих областей: предоставление Агентству относящейся к гарантиям информации; предоставление Агентству доступа для проведения проверочной деятельности на местах; недостаточный уровень сотрудничества и организационной поддержки при проведении Агентством проверочной деятельности на местах и в штаб-квартире. Меры по минимизации последствий этих недостатков потребовали дополнительных расходов, усилий и ресурсов от Агентства, а также, во многих случаях, от самих уполномоченных органов и операторов ядерных установок.
- По состоянию на конец 2019 г., 32 государства еще не обновили свои действующие Протоколы о малых количествах (ПМК).

<sup>2</sup> МАГАТЭ полагает, что воспользовавшись в полном объеме своими правами в части проведения инспекций (как указано в СВГ и ДП) и не обнаружив никаких неразрешенных вопросов, Агентство вправе прийти к выводу о том, что весь ядерный материал, принадлежащий государству или находящийся под его контролем, используется исключительно в мирных целях. В этом состоит суть «расширенного вывода».

<sup>3</sup> IAEA, *Safeguards Statement for 2019*. [www.iaea.org/sites/default/files/20/06/statement-sir-2019.pdf](http://www.iaea.org/sites/default/files/20/06/statement-sir-2019.pdf).

## Перспективы и потенциальные вызовы

Будущее системы гарантий МАГАТЭ будет зависеть от следующих факторов: (1) устойчивость международного режима ядерного нераспространения и возможная выработка других международных инструментов, которые могут потребовать осуществления гарантий МАГАТЭ, как указано в Статье III.A.5 Устава МАГАТЭ; (2) значительное развитие мирного использования атомной энергии.

Что касается первого фактора, то здесь нет никаких признаков того, что в обозримом будущем произойдут какие-то изменения, которые имели бы серьезные последствия для международного режима нераспространения, или что в краткосрочной перспективе появится необходимость в дополнительной гарантийной миссии МАГАТЭ в соответствии со Статьей III.A.5 его Устава. Переговоры по разрешению северокорейского файла сейчас не ведутся. Переговоры по Договору о запрещении производства расщепляющегося материала для ядерного оружия и других ядерных взрывных устройств на Конференции по разоружению в Женеве заблокированы. Договор о запрещении ядерного оружия теоретически может вступить в силу, но ни одно из государств, обладающих ядерным оружием, его не подписало.

Что касается второго фактора, то серьезные новшества в сфере мирного использования атомной энергии потенциально могут привести к новым вызовам в связи с появлением новых технологий в гражданской атомной энергетике (например, реакторы малой или средней мощности, особенно модульные реакторы или плавучие атомные электростанции). Кроме того, остаются серьезные вопросы, связанные с осуществлением гарантий – в том числе в контексте вывода из эксплуатации остановленных реакторов и обращения с отработанным ядерным топливом.

Будет важно продолжать разработку новых технологий и методов, позволяющих повысить действенность и эффективность осуществления гарантий. В частности, заслуживают внимания следующие области: усовершенствованные физические модели ядерных топливных циклов; применение робототехники для получения и интеграции сигналов с разных инструментов и датчиков; применение искусственного интеллекта для сбора относящейся к гарантиям информации и ее анализа, а также для анализа соблюдения гарантийных

обязательств; новые методы и процедуры обнаружения незаявленных ядерных материалов и деятельности; применение технологий виртуальной реальности в обучении инспекторов и специалистов государственных систем учета и контроля ядерных материалов; потенциальное использование спутников и беспилотных летательных аппаратов для сбора данных под контролем МАГАТЭ; использование распределенных реестров для учета ядерного материала; а также потенциальное использование концепций мониторинга аналоговых/цифровых потоковых данных для жидкофазных реакторов (например, жидкосолевых), а также для установок по химической переработке (жидкофазные и другие процессы).

## Учёт гарантий на стадии проектирования

Важность учета гарантий на стадии проектирования (УГСП) и актуальность этой концепции для более эффективной разработки гарантий МАГАТЭ подробно задокументирована в публикациях Агентства. Строительство установок, чей дизайн и конструктивные особенности облегчают применение к ним гарантий, не только помогает и МАГАТЭ, и оператору установки в разработке и проведении инспекционной деятельности, но и уменьшает сложности при проверке информации о конструкции для целей гарантий, а также повышает прозрачность различных аспектов эксплуатации установок. Поэтому важно, чтобы государства при проектировании и планировании своих новых ядерных установок сотрудничали с МАГАТЭ на ранней стадии, чтобы лучше понимать, как и когда следует применить концепцию УГСП для этих установок, способствуя, таким образом, эффективности гарантий. Приоритетными для подобных дискуссий должны считаться такие вопросы, как проверка информации о конструкции установки, в том числе на этапах её строительства и эксплуатации; доступ к инвентарным количествам и потокам ядерных материалов; а также проверка и подтверждение того, что установка работает в заявленном режиме и не используется для других целей, нарушающих обязательства государства. В рамках будущего сотрудничества США и России следует содействовать МАГАТЭ в поощрении правительственных организаций и соответствующих проектных и инженерных компаний к внедрению концепции УГСП. Дальнейшее сотрудничество также должно включать в себя работу с МАГАТЭ с целью лучшего понимания того, каким образом УГСП вносит

[...] МАГАТЭ накопило внушительный объем оборудования, используемого в гарантийной деятельности. На данный момент он составляет около 30 тыс. единиц. Планирование закупок нового оборудования, обслуживание имеющегося аппаратного и программного обеспечения, а также вывод из эксплуатации устаревшего оборудования является для Департамента гарантий весьма сложной задачей.

свой вклад в совершенствование ПУГ. Учитывая необходимость транспарентности, было бы полезно, чтобы МАГАТЭ обновило свои рекомендации по данному вопросу с целью прояснения роли и места УГСП в концепции ГУГ.

### **Коммуникации, человеческие ресурсы и компетенции**

Существует необходимость в более тесном сотрудничестве Департамента гарантий МАГАТЭ с ГСУК с целью повышения качества и своевременности предоставляемых Агентству отчетов о наличии и местах расположения ядерных материалов, а также национальной ядерной деятельности, что, безусловно, будет способствовать более продуктивному планированию инспекционной деятельности. Задержка в предоставлении отчетов государств и ошибки в них негативно сказываются на своевременности и качестве инспекций и могут потребоваться дополнительные инспекционные усилия для перепроверки государственных отчетов. Это, в свою очередь, может привести к получению недостаточной или недостоверной информации, используемой при подготовке Доклада о применении гарантий (ДОГ), и таким образом снизить достоверность вывода в связи с осуществлением гарантий.

Продолжают иметь место ситуации, когда возникают разногласия между инспекторами МАГАТЭ, представителями государственных и региональных уполномоченных органов и операторами установок. Однако отбор квалифицированного персонала Агентства, его обучение ведению точных и основанных на фактах переговоров, а также разъяснение представителям государственных и региональных

уполномоченных органов и операторам установок их обязанностей в рамках осуществления гарантий должны помочь удовлетворить интересы всех участвующих сторон. Эта проблема не нова, однако в ее решении может помочь проведение совместного исследования.

Что касается управления человеческими ресурсами системы гарантий МАГАТЭ, то здесь необходимо отдавать приоритет сохранению экспертных знаний, носителями которых являются опытные инспекторы и аналитики, а также обеспечению преемственности в работе Департамента гарантий. В некоторых аспектах работы с кадрами в системы гарантий за последнее время произошли улучшения. Например, стали обязательными собеседования перед назначениями, процесс найма сотрудников стал более прозрачным, а подготовка стала более интенсивной и осуществляется на непрерывной основе, благодаря чему повысился уровень компетентности нынешних инспекторов и аналитиков. Тем не менее, все еще остаются проблемные области в отношении отбора новых сотрудников и увольнения кадров, показывающих недостаточные результаты.

### **Оборудование для целей гарантий**

За многие годы осуществления гарантий МАГАТЭ накопило внушительный объем оборудования, используемого в гарантийной деятельности. На данный момент он составляет около 30 тыс. единиц. Планирование закупок нового оборудования, обслуживание имеющегося аппаратного и программного обеспечения, а также вывод из эксплуатации устаревшего оборудования является для Департамента гарантий весьма сложной задачей.

Разработка многофункционального оборудования, которое можно использовать в полевых условиях для выполнения разных типов измерений, помогло бы повысить эффективность и экономичность системы эксплуатации парка оборудования для целей гарантий. Учитывая, что отказы оборудования могут привести к серьезнейшим проблемам, такое многофункциональное оборудование должно быть очень надежным, иметь функции самодиагностики и быть пригодным к ремонту в полевых условиях силами самих инспекторов.

### **Осуществление гарантий в экстремальных внешних ситуациях**

Пандемия COVID-19 показала, что МАГАТЭ может столкнуться с ситуациями, которые негативно сказываются на осуществлении гарантий – например, в связи с ограничениями на перелеты, закрытием государственных границ, ограничениями доступа к определенным районам или снижением финансирования гарантийной деятельности. Помимо эпидемий, могут разразиться и другие кризисы – например, в результате изменения климата, региональных конфликтов или экономических кризисов. Было бы полезно подумать над тем, что Россия и США могли бы предпринять в таких ситуациях, чтобы минимизировать негативное воздействие подобных событий.

### **Готовность к возможной проверочной деятельности в КНДР**

В случае заключения какого-то нового соглашения с КНДР вполне вероятно, что к МАГАТЭ обратятся с просьбой проверять выполнение отдельных положений такой договоренности, а со временем, возможно, и приступить к осуществлению гарантий в соответствии с уже подписанным Пхеньяном СВГ и новым ДП – например, аналогично проверочной деятельности МАГАТЭ в Иране в рамках Резолюции 2231 СБ ООН. В настоящее время усилия по разрешению ядерного вопроса на Корейском полуострове, похоже, зашли в тупик, и могут пройти многие годы, прежде чем возникнет необходимость в проверочной деятельности в КНДР. Тем не менее, важно сохранить знания и компетенции в данной сфере, опираясь на уже имеющийся у МАГАТЭ опыт работы в КНДР. Агентство должно сохранять готовность к такой работе, но в то же

время воздерживаться от взятия на себя серьезных обязательств (в плане как финансовых, так и человеческих ресурсов), до тех пор, пока не будет достигнут серьезный прогресс, достаточный для перехода к вопросам проверки.

В этой связи также следует рассмотреть возможность обучения вопросам осуществления гарантий МАГАТЭ специалистов из КНДР. В Пхеньяне уже выражали интерес к подобным инициативам (аналогичные программы обучения ранее велись в рамках партнерства между МАГАТЭ и Австралийским агентством по гарантиям и нераспространению). Проработка еще одной идеи в данной сфере – а именно, возможности обучения северокорейских специалистов сотрудниками Управления ООН по вопросам разоружения (УВР) – была заблокирована одной из европейских стран после серии северокорейских ракетных испытаний. Тем не менее, подобную возможность следует учитывать в качестве одного из направлений потенциального сотрудничества с КНДР.

### **Конкретные области сотрудничества**

Конкретные области текущего сотрудничества между США и Россией могли бы включать следующее:

- Оказание помощи Секретариату МАГАТЭ в разработке и усовершенствовании существующих методологий, используемых в концепции ГУГ – например, анализа путей приобретения – чтобы вывести их на уровень, достаточный для достижения заявленных целей для каждого подхода на уровне государства. Следует постоянно совершенствовать методологию и программное обеспечение для улучшения качества анализа как количественной, так и качественной информации, существенной для целей гарантий.
- Оказание помощи Секретариату в разработке методологий анализа и подтверждения правильности информации, полученной из открытых источников и от третьих сторон.
- Оказание помощи Секретариату в разработке справочных материалов и инструкций, необходимых для работы Групп по оценке государств в части оценки возможностей государств осуществить конкретные этапы, рассматриваемые в анализе путей приобретения.

## Сотрудничество между Россией и США в сфере гарантий МАГАТЭ должно организовываться и осуществляться как на межправительственном, так и на неправительственном уровне.

Это может помочь в повышении прозрачности отношений между Секретариатом МАГАТЭ и государствами-членами Агентства.

- Оказание помощи Секретариату МАГАТЭ в укреплении и усовершенствовании технических возможностей в рамках подходов к проверке, особенно с учетом продемонстрированной пандемией COVID-19 необходимости в гибкости и адаптации к сложным внешним условиям. Помощь может быть оказана, в частности, по следующим направлениям: более интенсивное применение систем наблюдения, мониторинга и измерения, не требующих человеческого присутствия и обладающих возможностью дистанционной и безопасной передачи данных; более широкое проведение инспекционной деятельности в удаленном режиме с применением самых передовых технологий кибербезопасности; оказание помощи МАГАТЭ в преодолении ограничений, с которыми оно сталкивается в своей текущей деятельности, например, помощь в организации перелетов и поездок в периоды нарушений в работе коммерческих транспортных компаний.
- Оказание помощи МАГАТЭ в работе с человеческими ресурсами и в обучении персонала;
- Совместное изучение возможных способов укрепления системы гарантий в таких сферах, как: универсализация Дополнительного протокола; изучение актуальности результатов проведенного в ноябре 2018 г. Симпозиума по гарантиям МАГАТЭ и других технических мероприятий, посвященных теме гарантий; подтверждение расширенных выводов; будущее содержание и формат ДОГ.

### Потенциальные механизмы сотрудничества

Сотрудничество между Россией и США в сфере гарантий МАГАТЭ должно организовываться и осуществляться как на межправительственном, так и на неправительственном уровне.

К сожалению, в настоящее время очень сложно говорить о межправительственном сотрудничестве, поскольку отношения между США и Россией сейчас находятся на очень низком уровне. Однако не следует забывать, что в прошлом, когда отношения тоже были весьма сложными, Москва и Вашингтон все равно находили возможность вести межправительственное сотрудничество по вопросам ядерного нераспространения и гарантий МАГАТЭ. К примеру, можно было бы провести консультации по вопросам осуществления гарантий, затрагиваемым в документах типа GOV and GC<sup>4</sup>, представленным на рассмотрение Совету управляющих или Генеральной конференции МАГАТЭ, либо в ДОГ. Также, возможно, стоит поработать над укреплением взаимодействия между российскими и американскими экспертами, участвующими в работе Постоянной консультативной группы по вопросам осуществления гарантий (SAGSI) и технических рабочих групп.

В связи с нынешними сложностями во взаимодействии на уровне правительств все большую важность приобретает сотрудничество между неправительственными организациями и взаимодействие экспертных сообществ. Настоящий совместный проект Инициативы по сокращению ядерной угрозы (NTI) и Центра энергетики и безопасности (ЦЭБ) является хорошим тому примером. На основании результатов, полученных в ходе осуществления этого проекта, можно разработать долгосрочную программу совместных исследований в сфере гарантий МАГАТЭ.

<sup>4</sup> Официальные документы, поданные генеральным директором Совету управляющих или Генеральной конференции МАГАТЭ в рамках предоставления информации или в качестве запроса о принятии каких-то решений.

## ВЫВОДЫ

1. Система гарантий МАГАТЭ играет ключевую роль в качестве механизма проверки соблюдения государствами своих соглашений о гарантии с МАГАТЭ, укрепляя таким образом международный режим ядерного нераспространения. Гарантии МАГАТЭ также поддерживают развитие мирного использования атомной энергии, внося свой вклад в достижение практически всех целей устойчивого развития, поскольку они позволяют вести мирное использование без риска распространения ядерного оружия.
2. Чтобы продолжать служить этим двум задачам и в будущем, система гарантий МАГАТЭ должна оставаться независимой, технически эффективной и заслуживающей полного доверия.
3. МАГАТЭ сталкивается с растущими внутренними и внешними вызовами своей способности продолжать предоставлять надежные гарантии соблюдения государствами своих обязательств; особенно это относится к проблемам обнаружения признаков наличия незаявленных ядерных материалов или деятельности.
4. Отвечая на эти вызовы, МАГАТЭ будет нуждаться в постоянной поддержке и сотрудничестве со стороны своих государств-членов, особенно таких стран, как США и Россия.
5. Хотя отношения между этими двумя странами в настоящее время находятся на очень низком уровне, должна как минимум сохраняться возможность продолжения сотрудничества на правительственном уровне в сфере ядерного нераспространения и гарантий МАГАТЭ по вопросам, обсуждаемым руководящими органами Агентства.
6. Все большую важность приобретает сотрудничество на уровне неправительственных организаций и взаимодействие между экспертными сообществами. Это наглядно демонстрирует настоящий совместный проект ЦЭБ и NTI. Необходимо продолжать экспертные консультации и обмен информацией по развитию ситуации в сфере гарантий МАГАТЭ. На основании результатов, достигнутых в ходе этого проекта, следует разработать долгосрочную программу совместных исследований в области гарантий МАГАТЭ.



Инициатива по сокращению ядерной угрозы  
1776 Ай Стрит NW, Офис 600  
Вашингтон, Округ Колумбия, США, 20006

[www.nti.org](http://www.nti.org)

 @NTI\_WMD  nti\_wmd  Facebook.com/nti.org



**Центр энергетики  
и безопасности**  
[www.ceness-russia.org](http://www.ceness-russia.org)

Центр энергетики и безопасности  
Мосфильмовская ул., д.42, стр. 1  
Москва, 119285, Россия

[www.ceness-russia.org](http://www.ceness-russia.org)