



## СТЕНОГРАММА ВЫВЫСТУПЛЕНИЯ ПОЧЕТНОГО ГОСТЯ Н.Н. СПАССКОГО

«Россия и будущее атомной энергетики»<sup>1</sup>

### МОСКОВСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО НЕРАСПРОСТРАНЕНИЮ

Марриотт Гранд Отель, Москва, Россия  
19-21 октября 2017г.

[ХЛОПКОВ]<sup>2</sup> Как все из вас хорошо знают, режим ядерного нераспространения – это не только про нераспространение. Режим ядерного нераспространения базируется на трёх столпах. Это - нераспространение, про которое мы уже сегодня говорили, в том числе в контексте Корейского полуострова и не только; это вопросы разоружения, о которых мы достаточно много говорили, в том числе министр иностранных дел Сергей Викторович Лавров отвечал на вопросы по проблематике разоружения, российской политике в этой сфере. И в этом контексте хотел бы еще раз обратить внимание участников на вчерашнее выступление президента Путина на Валдайском форуме, где большой раздел был посвящен проблематике необратимого ядерного разоружения и тех шагов, которые предприняла Российская Федерация в последние годы.

Речь в том числе идет о безвозвратной утилизации оружейных ядерных материалов. Сегодня мы говорили, что, как многие эксперты говорят, важно сокращать и далее, но при этом мы не должны забывать, что подписать соглашение – это важный, но первый шаг, а дальше предстоит практическая работа – это ядерные оружейные материалы. Недавно Российская Федерация опубликовала цифры сколько было потрачено на химическое разоружение. Если мне память не изменяет, то это 300 млрд рублей. Это не дает точное понимание о стоимости шагов в области ядерного разоружения, но это дает понимание порядков, насколько это дорого. И этот важный аспект тоже нельзя игнорировать. Поэтому еще раз, если кто-то из вас, коллеги, кто занимается на регулярной основе проблематикой нераспространения, не имел возможности прочитать текст выступления Президента, очень рекомендую. В последние годы столь развернутых комментариев по целому ряду аспектов нераспространения и контроля над вооружениями публично президент Путин не делал.

В первую очередь, в рамках этого заседания хотел бы поприветствовать Чрезвычайного и полномочного посла, заместителя генерального директора ГК

---

<sup>1</sup> Расшифровка записи выступления выполнена Надеждой МАСЛЕННИКОВОЙ, стажером Центра энергетики и безопасности и Анастасией ШАВРОВОЙ, научным сотрудником Центра энергетики и безопасности.

<sup>2</sup> ХЛОПКОВ Антон Викторович, Директор, Центр энергетики и безопасности, Член Научного Совета при Совете Безопасности, Российская Федерация; председатель Московской Конференции по нераспространению.



«Росатом», Николая Николаевича Спасского. Николай Николаевич, добро пожаловать.

[СПАССКИЙ]<sup>3</sup> Спасибо большое.

[ХЛОПКОВ] Хотел бы поблагодарить, используя эту возможность, Николай Николаевич, ГК «Росатом» и АО «Техснабэкспорт» за партнерство в рамках Конференции. Мы ценим сотрудничество, мы ценим, что ГК «Росатом» и ее дочерняя компания находят возможность не только заниматься экспортом российских ядерных технологий, услуг в рамках развития мирной атомной энергетики, но и поддерживать усилия научно-исследовательских организаций, специализирующихся на проблематике нераспространения. Для нас это партнерство крайне важно, для нас оно очень ценно. Спасибо.

И хотел бы напомнить, что, несмотря на то, что тематика нашего заседания чуть позднее и выступление в качестве почетного гостя посла Спасского сфокусированы, в первую очередь, на мирном использовании атомной энергии, естественно, ГК «Росатом» там, где это необходимо, ее специалисты активно задействованы в разрешении кризисов в области нераспространения, в первую очередь, я повторяюсь, когда это касается технических аспектов. И один из примеров, который у меня достаточно свеж в памяти, Николай Николаевич этим занимается практически, это СВПД – Совместный всеобъемлющий план действий. Я хотел бы напомнить, что это от российских технических специалистов пришла идея конвертировать, переформатировать объект в Фордо, тот объект, который изначально планировался под обогащение урана для производства изотопов. Техническая идея, которая позволила разрешить достаточно тяжелый, достаточно сложный кризис, поскольку, если моя информация верна, то вопрос Фордо – что с ним сделать, это – заглубленный объект, который предназначался для обогащения. Достаточно долго не могли найти решение этого вопроса. Опять же, от российской делегации пришло предложение, от технических специалистов, а почему бы нам не пойти по такому пути, который у нас уже использовался на отдельных предприятиях и не использовать центрифуги, которые имеются для производства изотопов?

Поэтому, на мой взгляд, это хорошо демонстрирует важную роль ядерщиков, технических специалистов, и российских, безусловно, и иностранных, не только в развитии атомной энергетики, но и в разрешении тех кризисов, в области ядерного нераспространения, с которыми мы сталкиваемся. Прежде, чем передать слово Николаю Николаевичу, хочу упомянуть, что Николай Николаевич на протяжении многих лет работал в российском внешнеполитическом ведомстве, возглавлял Департамент Северной Америки, был послом РФ в Италии, затем занимал один из ключевых постов в Администрации Президента РФ, являлся заместителем секретаря Совета

---

<sup>3</sup> СПАССКИЙ Николай Николаевич, Заместитель Генерального директора, Директор блока международной деятельности, Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», Российская Федерация



Безопасности России, курируя широкий спектр вопросов безопасности. Николай Николаевич, спасибо большое, что Вы с нами, пожалуйста.

[СПАССКИЙ] Спасибо большое, Антон Викторович. Уважаемый председатель, дамы и господа, к сожалению, я думаю, это ожидается, мне приходится начинать с тех же слов, с которых, я думаю, начинали все выступавшие до меня. Я уверен, что Антон Викторович, когда планировал даты Конференции, не подгадывал, чтобы попасть именно под очередную сертификацию СВПД в США американской администрацией. Как я думаю, не прогнозировал те решения, которые, к сожалению, были обнародованы в минувшую пятницу. Тем не менее, это реальность. Конечно, эти решения создают вполне определенный фон для нашей Конференции. Считаю, что объявленное администрацией США намерение выйти из СВПД ни в коей мере не умаляет значение нашей работы, нашей Конференции. Напротив, считаю, что это очень удобная возможность послать четкий авторитетный сигнал, что СВПД – это живой, работающий документ. Да, конечно, документ не совершенен, но и совершенных документов в мире вообще не существует. Но альтернативы этому документу нет. Кроме того, опять-таки отталкиваясь от этого, в общем-то, невеселого повода, нам надо еще раз самим себе сказать: надо чаще говорить базовую правду. А базовая правда заключается в том, развитие атомной энергетики, когда это делается транспарентно, правильно, в рамках Договора о нераспространении, в соответствии с требованиями МАГАТЭ, способствует не только устойчивому экономическому росту, но и стабильности в соответствующих регионах и в мире в целом.

Теперь перехожу к теме моего выступления, как она мне была задана. Передо мной была поставлена задача рассказать, как Россия представляет себе роль и место ядерной энергетики в современном мире. При таком разговоре неизбежны две проекции – во-первых, на мировой энергобаланс, и во-вторых на режим ядерного нераспространения. Такой залог задан непосредственно самим Договором о нераспространении.

Итак, давайте остановимся на месте ядерной энергии в энергобалансе XXI века. Буду говорить пунктирно, потому что, в общем-то, базовые вещи, сама рамка этого разговора понятна. Наверное, самая главная тенденция здесь, если вычлнять действительно самое главное, - это возрастающая потребность человечества в энергии. Любые прогнозы относительны, прогнозов много, есть прогнозы Международного энергетического агентства. Сознательно воспользуюсь прогнозом наших американских коллег. Вот, например, есть сценарные расчеты Управления по энергетической информации США (U.S. Energy Information Administration) в их аналоге Минэнерго, согласно которым, к 2040 году потребление энергии в мире возрастет примерно на 30%. Цифра большая вроде бы, не сумасшедшая, но, тем не менее, по жизни эту цифру нужно откорректировать с учетом того, что к новым энергоисточникам в возрастающей степени предъявляются два очень жестких требования. Во-первых, они должны быть чистые в широком смысле этого слова, что называется “Environment friendly”, и они должны быть безопасными, опять-таки,



как с точки зрения внутренней, технической безопасности (“safety”, по терминологии МАГАТЭ), так и контртеррористической безопасности (“security”). Атомная энергетика отвечает обоим этим требованиям. Но кроме того, что не менее важно, новые источники энергии должны быть экономически эффективными, привлекательными с точки зрения своей экономики. Мы все согласны, об этом много говорится, что будущее за зеленой энергетикой. Но нередко считается, что зеленая – это только солнечная, ветряная и геотермальная электрогенерация. На самом деле атомная энергетика, как и гидроэлектроэнергетика – это неотъемлемая часть зеленого энергобаланса. В последнее время это восприятие постепенно приходит. Нелегко, но приходит. Оно должно утвердиться, потому что это чрезвычайно важно. Различные зеленые источники энергии должны не конкурировать между собой, а дополнять друг друга, в том числе с точки зрения привлечения инвестиций.

Далее. Есть требования технологии. Предельно коротко. Невозможно на 100% обеспечить энергобаланс за счет солнца и ветра. Система не может потреблять только тогда, когда светит солнце и дует ветер. Для обеспечения работы в базовом режиме необходима атомная энергетика. И еще раз вернемся к вопросу об экономической эффективности. Здесь самый наглядный показатель – это топливная составляющая в операционных расходах. У атомной энергетике она является крайне низкой, примерно 20% плюс-минус. У традиционной генерации на угле и газе этот показатель порядка 60% как минимум. Поэтому для атомной генерации волатильность цен минимальным образом влияет на конечную стоимость произведенной электроэнергии. Такая предсказуемость очень важна и для инвестора, и для конечного потребителя. При ином разговоре, более обстоятельном, более подробном можно было бы привести и другие показатели. Например, очень хороший показатель это “levelized cost of electricity”. Я его очень люблю, через него действительно можно вскрыть структуру цены, но это, что называется, показатель тонкой настройки. Там приводить какие-то укрупненные расчеты не очень удобно. Но тем не менее, еще раз хотел бы оговориться, по состоянию на сегодня с точки зрения своей экономической эффективности атомная энергетика серьезно выигрывает и в сравнении с традиционными источниками – уголь, нефть, газ, и в сравнении с такими знаковыми возобновляемыми источниками как солнце, ветер и геотермальная генерация.

С учетом всего этого, сегодня и на ближайшие десятилетия, нравится нам это или нет (многим, наверное, не нравится, но это не меняет сути дела), атомная энергетика является наиболее реальной, технологически проверенной, экологически приемлемой и конкурентоспособной альтернативой углеводородной энергетике. Атомные станции не выбрасывают загрязняющих веществ в атмосферу. Вклад АЭС в парниковую эмиссию является нулевым. Сегодня установленные мощности мировой атомной энергетике составляют около 392 ГВт, это около 448 атомных энергоблоков. Отталкиваясь от Парижского соглашения о климате, Всемирная ядерная ассоциация сформулировала цель: увеличение установленной мощности АЭС в мире к 2050 году до 930 ГВт. То есть очень и очень серьезно, практически в 2 раза. При



таким раскладе доля атомной генерации в мировом энергобалансе должна увеличиться с нынешних 11% до 25%. Это очень амбициозная цель, но мы ее разделяем. «Мы» я говорю про мою организацию, про мою страну. И поддерживаем. И считаем, что она реализуема.

И здесь я бы хотел перейти ко второму очень серьезному вопросу, который уже обозначил Антон Викторович. Насколько такое расширение использования атомной энергии совместимо с задачей сохранения и укрепления международного режима ядерного нераспространения? С вашего позволения я дам свою версию ответа на данный вопрос. Повторюсь, если атомная энергетика развивается с соблюдением ДНЯО, в соответствии с нормами и рекомендациями МАГАТЭ, с надлежащим применением гарантий, тогда это не только не противоречит ДНЯО, но и укрепляет режим мирового ядерного нераспространения. Считаю, что это абсолютно ключевой тезис. Коротко проиллюстрирую.

Итак, первое. Расширение мирного использования ядерной энергии в целом и ядерной энергетики конкретно способствует устойчивому развитию и росту благосостояния. Извините за банальность, но, если перефразировать знаменитую теорию, что процветающие, уверенные в своих экономических перспективах страны не очень охотно затевают военные авантюры.

Второе. Развитие атомной энергетики способствует не только экономическому росту, а инновационному развитию. Страна встраивается в современный технологический контекст. Это опять-таки очень важно, и в первую очередь, с точки зрения национального самовосприятия и формирования правильного менталитета политической элиты.

Третье. Мы с вами хорошо знаем, что ядерная энергия (говорю здесь как гуманитарий, мне проще говорить об этом), помимо физических, технических, экономических и прочих отличий от иных источников энергии, имеет одно очень существенное психологическое отличие. Ядерную реакцию невозможно увидеть невооруженным человеческим глазом. Она очень тяжело поддается осмыслению на уровне обыденного сознания, нередко воспринимается как нечто эзотерическое. В принципе достаточно известный феномен, что ядерную энергию традиционно наиболее массово поддерживают те, кто живут рядом с ней. Что греха таить, ядерная энергия у непосвященных, воспринимаемая с дистанции, нередко вызывает смущение и дискомфорт. Чтобы преодолеть это, ядерной энергией нужно заниматься. Тогда приходит понимание. А с пониманием приходит ответственность. Ответственность – это ключевое условие использования ядерной энергии.

Четвертое. Развитие ядерной энергетики в одной отдельно взятой стране, подчеркну, любой, подразумевая в том числе и устоявшиеся, «большие» ядерные державы, немислимо без международного сотрудничества. Даже в годы Второй мировой войны не получилось полностью, до конца раздробить международное сообщество ученых-атомщиков на национальные фрагменты.



Конечно, можно сослаться, например, на КНДР. Знаю, что сегодня состоялось обсуждение. Ну, во-первых, коллеги, мы все помним, что ядерная программа КНДР имеет свою достаточно богатую историю со многими составляющими. Это не просто так, не с бухты-барухты появилось. А во-вторых, и это главное, пример КНДР демонстрирует как раз другое. Он демонстрирует, что исключение страны из общего контекста международного сотрудничества, санкции и давление генерируют менталитет «осажденной крепости» и разного рода фобии. Такой менталитет очень легко перерастает в желание застраховаться от попыток смены режима извне, а речь идет, если называть вещи своими именами, именно об этом, за счет обзаведения собственной ядерной бомбой.

Пятое и главное. Ядерная энергетика имеет совершенно другие жизненные циклы, чем циклы текущей политической конъюнктуры. Зарисовка из моей личной биографии. Антон Викторович совершенно правильно вспоминал, что действительно я начинал свой профессиональный путь в МИДе и проработал там довольно большой кусок в жизни, а пришел я в МИД в 1983 году. То есть это как раз в те самые дни, когда я только осваивал свое рабочее место, над Тихим океаном был сбит южнокорейский авиалайнер KAL007. В Европе шла полным ходом подготовка к развертыванию ракет «Першинг», то есть напряженность зашкаливала. С тех пор, внешнеполитический маятник несколько раз прошел свой путь. Поэтому, может быть, это звучит как-то не очень здорово, но тем не менее. Я достаточно спокойно воспринимаю нынешнее обострение международной обстановки и разные санкционные дела. И это тоже пройдет, как было написано на кольце царя Соломона.

С ядерной энергетикой по-другому. Там другие циклы, просто на порядки более длинные. На сооружение современного атомного энергоблока требуется в среднем 5-10 лет. Сознательно даю такой разброс, потому что от чего считать? Далее. Эксплуатация по первоначальной лицензии на современных блоках поколения 3+ - это 60 лет. Предусмотренное продление – 20 лет. То есть, уже заложенное в документацию. Уверен, что больше. Вывод из эксплуатации, давайте, от 10 и дальше. Получается, как минимум, 100 лет. Вот протяженность жизни одного объекта. Одного! 100 лет. На всем протяжении этого срока, или на большей его части, поставляется ядерное топливо, репатрируется отработавшее ядерное топливо, осуществляется поддержка эксплуатации, готовятся кадры и т.д. В этом процессе задействованы тысячи людей, как в стране где размещена АЭС, так и в стране, откуда поставлены технологии. Все это создает реально по жизни надежную страховочную сетку стабильности и предсказуемости. Страны, развивающие ядерную энергетику заинтересованы в политической стабильности, внешней и внутренней. Это объективная реальность. Они могут этого не осознавать, но это имеет место быть.

Теперь давайте посмотрим, что делает Россия в современном мире для продвижения ядерных технологий и для укрепления международного режима ядерного нераспространения. Потому что это не просто два каких-то параллельных трека, это практически один процесс, неразрывный и неделимый.



Сейчас мы по миру строим, конкретно, на практике, то есть «строим» - это называется строим на самом деле, - 16 атомных энергоблоков в 6 странах, ведем подготовку к сооружению еще 7 атомных энергоблоков в 3 странах, то есть «подготовка» - это не просто мыслительный процесс, не в уме, это значит реально, на площадках. А всего у нас подписаны юридически обязывающие документы на сооружение 34 атомных энергоблоков в 9 странах. Такого портфеля нет ни у кого в мире. Причем уточню, что речь идет об энергоблоках мощностью 1000 или 1200 МВт. При этом у нас 3 «евангелия».

Во-первых, это Дополнительный протокол. Исходим из того, что запуск с конкретными странами национальных ядерных энергетических программ, вне зависимости от их на то желания или нежелания, объективно генерирует в этих странах потребность в заключении Дополнительного протокола.

Во-вторых, это Конвенция о физической защите ядерного материала, и, особенно, поправка к ней, вступившая в силу 8 мая прошлого года. Я считаю, что эта поправка, как элемент конструкции международного режима ядерного нераспространения абсолютно сопоставима по своему значению с Дополнительным протоколом. Поэтому очень жаль, что ее вступление в силу прошло довольно незамеченным.

В-третьих, это в целом, INFCIRC/254, как универсальный свод правил, регулирующих ядерный экспорт. Наши соглашения, и рамочные, и конкретные, по сооружению объектов ядерной генерации за рубежом, по большей части, находятся в открытом публичном доступе. Их можно посмотреть на сайте Правительства, поэтому рекомендовал бы открыть просто из любопытства одно из наших последних соглашений, чтобы посмотреть, как там, прямо как в иконостасе, прописаны требования экспортного контроля. Но я вычленю, три, наверное, наиболее визуальных.

Это, во-первых, требование обеспеченности ядерных материалов и установок мерами физической защиты на уровне, не ниже рекомендованного МАГАТЭ, а конкретно в документе INFCIRC/225. Во-вторых, это нахождение поставляемого нами материала и оборудования всего под гарантиями МАГАТЭ. И в-третьих, что очень важно, это отказ от передачи технологий и установок для химической переработки облученного ядерного топлива, изотопного обогащения урана и производства тяжелой воды.

На протяжении всего последнего периода мы жесточайшим образом отстаиваем эти требования. Более того, в 2017-м году мы привнесли в нашу международную работу в этой области две важные новации. Одна из них, вот Марина Павловна Беляева, мой друг и коллега, это особенно дорого ее сердцу, это ядерная инфраструктура. Мы всегда помогали странам-партнерам в развитии ядерной инфраструктуры, потому, что этим нельзя не заниматься, но в этом году мы стали заниматься этим системно. С 2017 года мы делаем взнос в МАГАТЭ на эти цели в объеме свыше 1 млн евро. Можно сказать, ну Господи, тут речь о миллиардах, и какой-то 1 млн! Но давайте не будем забывать одну



базовую вещь. Деньги, вносимые в международные организации, особенно в профильные, профессиональные, они работают с очень серьезным мультипликационным эффектом. Да, вроде бы это относительно небольшая сумма, но она, как первоначальная инвестиция, своего рода “seed money”. Мы уже организуем курсы, всякого рода другие активности совместно с МАГАТЭ, пропускаем через эти курсы потенциальные т.н. «страны-новички». И что очень важно, все это делается в соответствии с критериями МАГАТЭ по 19 элементам ядерной инфраструктуры. Что еще важнее, это подтверждение самого фундаментального принципа: вообще все что мы делаем в нашем международном сотрудничестве, мы делаем в соответствии с нормами и рекомендациями МАГАТЭ.

Далее. Это физическая защита. Коллеги, особенно из МИДа, прекрасно знают, помнят, что РФ в соответствии с международным правом, всегда подчеркивала, что обеспечение физической безопасности (“nuclear security”) в целом и физической защиты (“physical protection”) конкретно, это национальная суверенная ответственность государств. Это наша принципиальная позиция и очень важная для нас, тем более, с учетом того, что регулярно предпринимаются попытки размывания этого понимания, но тем не менее, это международное право и это наша позиция. Она была, есть и остаётся. Однако ситуация в мире, мягко скажем, беспокойная. Поэтому в этом году с учетом этой ситуации и по многочисленным просьбам наших партнеров, мы приняли очень серьезное решение. Мы готовы системно оказывать поддержку странам, где мы строим атомные станции, в сооружении оборудования физической защиты. Ответственность за финальное обеспечение физической ядерной безопасности и функционировании систем физзащиты, конечно, остается за государством, где размещена АЭС. Здесь никаких разночтений быть не может, но мы готовы предоставлять технические решения и оборудование. Поверьте, это действительно было непростое для нас решение, потому что речь идет об очень деликатных, чувствительных вещах, зачастую на грани государственной тайны. И тем не менее, мы на это пошли, потому, что это важно и нужно.

Коллеги, чтобы иметь возможность немножко обменяться мнениями, я буду завершать, но я хотел бы суммировать три принципиальные вещи. Если в чем-то повторюсь, не обижайтесь, потому, что это действительно важные вещи. Ваше право, принимать их или нет, но это то, что из чего исходит РФ в нашей международной работе по продвижению мирного использования ядерной энергии. Итак, во-первых. Мы считаем, что ядерная энергетика обречена быть неотъемлемой и очень важной частью мирового энергетического баланса, по крайней мере, до конца XXI века. Что будет дальше, футуристика очень симпатичный мне жанр, но все-таки не для таких разговоров. Водородная энергетика, термояд – много чего. Пока вот, в обозримой перспективе, мы видим это, мы видим такую роль ядерной энергетике. Во-вторых, Россия намерена не просто присутствовать, а быть лидером на мировом ядерном энергетическом рынке. Это наша национальная политика. При этом мы не боимся конкуренции, будь то американской, французской, китайской, через несколько шагов появится индийская конкуренция, еще какая-то. Считаем





конкуренцию неперенным условием экономического и технологического прогресса. И более того, давайте так скажем, откровенно, места, в принципе, достаточно для всех. Главное – это соблюдение ключевого требования безопасности всеми. Конкуренция борьба может идти за счет чего угодно, на любых площадках, но только не в том, что касается обеспечения безопасности, как ядерной, так и физической ядерной установки и других ядерных объектов. В-третьих, извините, что опять-таки повторяюсь, но должен повториться. Всю свою международную работу в этой области мы строим в строжайшем соответствии с требованиями МАГАТЭ. Опять-таки, это наша осознанная политика. Мы так действовали и будем действовать. Большое спасибо.

[ХЛОПКОВ] Спасибо, Николай Николаевич, у нас 12 минут чтобы задать, я надеюсь 3 вопроса. Пожалуйста, обозначайте желание задать вопрос. Мы возьмем все три вопроса, а затем дадим Николаю Николаевичу возможность ответить. Али Ахмад, Тарик Рауф и Леон Ратц, пожалуйста. И Ханс Бликс, это будет четвертый вопрос.

[АХМАД]<sup>4</sup> So my name is Ali Ahmad, I am a Lebanese academic. And also thank you, Anton for this great conference. Ambassador, you have given a very broad overview of nuclear energy. But if I may, I would like to ask you about your perspective, Rosatom's perspective on the Middle East projects. You have been seriously linked with few projects in Egypt, Jordan and in Turkey. I would really appreciate if you can give us the status of progress on these projects, particularly the Jordanian one, because there have been some delays and there have been some talks about financing, so if you could please elaborate on the challenges for Rosatom's investments in the Middle East. Thank you.

[РАУФ]<sup>5</sup> Thank you very much. Tariq Rauf, formerly Coordinator for Nuclear Verification and Security at the IAEA. Thank you very much, Ambassador Spassky for your wide-ranging speech, it is very nice to see you here. I have two questions for you. You have mentioned that the current range of nuclear power plants for Russia was 1200 MWe. In the past, there was talk about small and medium reactors and transportable reactors. And I was wondering if you have something to say on the future of small or modular reactors.

Secondly, you led the Russian effort together with the IAEA to establish the IAEA low-enriched uranium reserve in Angarsk, which began functional in March 2010. We do not hear very much about it, so I was wondering whether there were any plans to publicize the availability of this 120 tons of low-enriched uranium available in Angarsk. And now we got the IAEA LEU Bank coming up as well. We do have secure assurance of supply for the front-end, but there is still a shortage of cooperation at the back-end of dealing with spent nuclear fuel touched upon that in your

---

<sup>4</sup> АХМАД Ali, Director, Program on Energy Policy and Security in the Middle East, Issam Fares Institute for Public Policy and International Affairs, American University of Beirut (AUB), Lebanon

<sup>5</sup> РАУФ Tariq, Fmr. Head of Verification and Security Policy Coordination, Office of External Relations and Policy Coordination; Alternate Head of IAEA NPT Delegation, International Atomic Energy Agency (2002-2011), Canada



comments. Do you think there is scope for Russia to propose an initiative through the IAEA for multinational cooperation in dealing with the back-end? It has been 10 years since the nuclear fuel cycle event was held at the IAEA, perhaps now would be a good time for Russia to take another initiative. Thank you.

[**RATZ**]<sup>6</sup> Leon Ratz, program officer with the Nuclear Threat Initiative. Thank you very much for your remarks, Mr. Ambassador. During your speech, you mentioned the cycles pertaining to nuclear energy are often paced certainly far longer than cycles related to political relations. So, to that, end my question is on your thoughts, your perspectives on potential for cooperation between the Russian Federation and the United States on issues related to nuclear energy, nuclear security and nuclear safety. Thank you.

[**BLIX**]<sup>7</sup> First of all I appreciate that our host is also hosting the session on nuclear energy because that is in your mission. The second point is to congratulate the speaker on his very detailed and convincing arguments in favor of the nuclear energy. I agree with him completely that at the time when we all fear a global warming, perhaps it is the most urgent threat against humanity together with nuclear weapons, the global warming is something that we need to take care of, and nuclear energy is able to generate enormous amount of energy, electricity and heat without any emission of carbon dioxide. Now those of us who lived in Western Europe saw much resistance to nuclear power and the argument that the renewable sources will be sufficient that we do not need it and Germany is actually going ahead in that direction, for those of us this is an interesting question whether it is credible that the renewable can stand the whole thing. I do not think so, I am convinced that yes, we need energy also when the sun does not shine and the wind does not blow. But there is an interesting question, that is about storing of energy. We know that renewable, the hydro or the Mother Earth help us to store the energy there and it does not store solar energy and wind power. But there are other methods of trying to storage. And I would like to if they succeed, if electric batteries can get much greater capacity or if you can use hydrogen to store energy, then I think the renewables will be in a better position to argue the competition with the nuclear. I would like to hear you view on the future of that. Thank you very much.

[**ХЛОПКОВ**] Спасибо. Николай Николаевич, пожалуйста.

[**СПАССКИЙ**] Well, Dr. Ahmad, thank you very much for your question, the most relevant question. Let me divide it into two parts. First. Speaking broadly about the Middle East, all the things that I mentioned, all of them apply first and foremost exactly to the zone of the Middle East. Because probably it is the most accident-prone geographical zone in the world currently, and nevertheless quite a lot of countries are promoting nuclear energy. Some of them are doing this thing together with us. Some of them, for instance, the United Arab Emirates, are doing that together with the

---

<sup>6</sup> **RATZ** Leon, Program Officer, Nuclear Threat Initiative, United States

<sup>7</sup> **BLIX** Hans, Member of the CTBTO Group of Eminent Persons (GEM); Fmr. Minister of Foreign Affairs (1978-1979); Fmr. IAEA Director General (1981-1997), Sweden



Koreans. It does not matter. The Saudis are making up their mind with whom to proceed.

So, I am making a point. It is a crisis-ridden zone, but nevertheless, if applied responsibly, nuclear energy helps not only economic well-being of this huge zone, but political stability as well, first and foremost, in terms of inducing responsibility. Speaking about the specific projects. Well, of course I will give you briefly a broad picture, but since every single one of them is a bilateral project, there is a golden rule which applies to the construction of nuclear facilities. In the final analysis, the country which calls the shots, is the country on which territory this nuclear facility is situated.

So you will excuse me if I will not go into details, but I can tell you that the Turkish project, even though the country is not exactly in the Middle East, the one is the most advanced. We are actually working there on the so-called “hydro-technical facilities”, we are quite well-advanced and effectively we are moving towards the actual launch of the construction. By the way, for me it is a very special project because I was the head of the delegation and the official negotiator for my government, for the conclusion of the intergovernmental agreement of the construction of the Akkuyu nuclear power plant. It was the first ever agreement of a kind because usually and previously we practiced, not only us, it was the practice of the day, the so called “turnkey arrangements”. In this case it is a “build-own-operate” (BOO). So I am very happy that it is moving us forward, according to the schedule, and I am absolutely sure that these 4 huge units are going not only to contribute to electricity to Turkey, but also to create a very particular precedent of the feasibility of this kind of economic arrangements for the construction of the nuclear power facilities.

Egypt. We are also approaching the announcement for the start of the work. Effectively, all the documents are in place. Jordan. Yes, it I quite advanced but from the very start the Jordanians said that they were envisaging this project in two stages: the preparatory stage to evaluate the technical feasibilities of such things as the seismic arrangements, water supplies etc. and besides, of course, the economic feasibility of the project. So yes, it is taking more time because it was envisaged from the very start, they wanted it this way and we are perfectly comfortable with this arrangement. And by the way, those are not the only one countries contemplating the use of nuclear energy.

I will give you just one example. Last week I had the honor to be on the delegation of our Prime Minister Mr. Medvedev on his official visits to Algeria and to Morocco. And in both countries we signed specific initial documents for the promotion of the preparation for nuclear energy applications, in particular, personnel training. This is absolutely pivotal.

I was very glad to hear the questions of my good old friend, Mr. Rauf. Of course, he is an extremely smart person that is he mentioned two questions, actually there were three of them. Never mind. Well, speaking about small and medium reactors and transportable nuclear power plants, well, my boss, Mr. Likhachev has already made an announcement, so I can repeat it. Next year we will be arranging for the



transportation of the first ever in the world transportable floating nuclear power plant, Academician Lomonosov, from Saint Petersburg to Murmansk. Besides, responding to the concerns from our own non-governmental organizations and from our Scandinavian friends, even though it is perfectly legal and perfectly safe, we will be arranging for the transportation of this floating nuclear power unit without any fuel on board. The fuel will be loaded at Murmansk. So, while it will be following the international sea routes, there will be no fuel there.

Small and medium size nuclear reactors – we are working on them. Once again, it depends on what we define by small and medium. For example, we all know that one of the most successful ever newest NPP designs in the world is our VVER-440, by the way, constructed in Paks, Hungary and Loviisa, Finland. But of course, smaller implies smaller. We believe that there is great potential here, because the request is appearing and it is going to grow for different reasons. It is a long conversation but I believe that it is one of the most topical topics ever. So, we are working on it and we are very happy that the IAEA is taking a lead in getting in-depth into the possible criteria for the promotion of this kind of reactors.

Then your next question. Well, Mr. Rauf, you said that not much is heard. To tell you the truth, if there is an initiative and not much heard about this initiative one should be very happy about it. That means that this initiative is perfectly alive and kicking. So I can assure you that these 120 tons of LEU sitting on the site of this Angarskiy enrichment plant - it is perfectly comfortable, quite happy, it is there, ready for use any time, any place at the command, at the signal from the Headquarters of the IAEA. And forgive me if I make an example, which I remember definitely both of us made at this long going-into-the night discussion that we had on this matter. Effectively it is like nuclear deterrence. If it is never invoked, that means it works, and the same applies here. If this guarantee reserve, or, putting it simply, nuclear fuel bank, if it is not invoked that means its very existence. It is helpful and the nuclear fuel market, international market works by itself, driven by the market forces and does not need any political intervention. But nevertheless, having this stockpile as the last resort instrument is very useful.

And on ill-shortage of cooperation on back-end. Well, forgive me if I remind all of us that the initial initiative of President Putin referred not only to nuclear fuel per se as the front-end, it referred first of all to the nuclear fuel cycle as a whole. So, I would say that definitely the need for international approaches to this particular segment of the nuclear fuel cycle is perfectly there. It is extremely timely. I remember that while at the Headquarters of the IAEA, we are doing quite a lot to promote discussions on this topic. Why it is lagging behind? If I express my personal opinion, I believe, for two reasons. First – nuclear waste, well, among specialists, to say, back-end, it is a perfect definition, perfect. Sounds nice. Speaking in simpler terms, like nuclear waste, it is sort of without proper explanations it is disturbing, somewhat, to the public opinion. So what is needed and that is exactly what I was talking about – promoting public acceptance. It is tougher, but it is doable. We are doing it together under the guidance of the IAEA. Second point. Excuse me if I am cynical just for a little bit, previously the business opportunities in this particular sphere were not very evident.



Now it is becoming a very promising business. There are billions of bucks there. And when there is money, usually things start to move. So, I am very positive.

Well, my colleague from the United States Mr. Ratz. Very briefly. Our understanding of the situation in the nuclear-related cooperation with the United States was most extensively elaborated by my president Mr. Putin yesterday. So, I have little to add. It was not us who invented this kind of situation. Unfortunately, it was the United States. The United States froze the operations of the Presidential Commission and I have to say that the Working Group on Nuclear Security and Nuclear Energy, my colleagues from the other fields, I hope they are not hearing me and will not get spiteful, but I believe that was the most active and one of the most effective working groups in the whole framework of the Commission. It was working, it was co-chaired on the U.S. side by my good friend, I still reiterate it, he remains my friend, Dan Poneman. Once he's been a participant a participant in this Conference, we were doing fantastic work. It was frozen. Then we are officially informed that the United States is freezing all the nuclear cooperation whatsoever. The latter is still there.

So, you are asking what we think. As I said I lived long enough, so I am quite positive. I believe that sooner or later, hopefully sooner, we will arrive at a juncture where we will be relaunching our cooperation. Thank God, we still have the basic instrument. It is the 1/23. It is perfectly there. You mentioned nuclear safety and nuclear security. You know it is the same thing. One cannot, for example, cut the air space in different sections. One cannot pick at random something in which one side is interested and say: look here, we are keeping frozen everything. But on these particular 3 and a half issues we would like to do something together. I do not think this approach is going to work. The cooperation will be relaunched as a whole, including nuclear safety and nuclear security, which is actually a very vital topic. I absolutely share it. And we will be doing fantastic things together. Some of the things we are still doing. Thanks God, certain venues of cooperation, we are not scrapped, like the repatriation of this highly-enriched fresh and spent fuel of nuclear research reactors. We are still doing it. But, unfortunately, not much.

Of course, for me it was a great honor to hear the comments from the Director-General Blix. Well, he is one of the greatest figures in the field. So, I can hardly add anything to what he said, I prefer not to comment on the national choices of certain of our partners, even when, from my consciousness and my mentality, I disagree with them. For me, personally, for instance, it is a pity that Germany opted out of the nuclear business. For instance, I had a chance to be visiting on numerous occasions and I remember, with my Iranian friends, recently at the Tuesday seminar, we were having this episode, I had a chance, in line of my job, to be a frequent visitor to Bushehr nuclear power plant, and for instance, when I saw the pieces of equipment integrated into the project originally designed by the Kraftwerk Union, after 20 years under extreme conditions of the local climate (Persian Gulf etc.), the war in the region for about 10 years, missile strikes etc. And nevertheless, they were perfectly integrated and were functioning. So, for this kind of country to opt out of nuclear business - it is a pity.



On another point, forgive me, but thinking of France sitting nearby and being the foremost producer of nuclear-generated electricity and just a few kilometers separating these nuclear power plants from German soil, and the same thing by the way applies to Italy and the same France. So, we understand their policy, their politics. It is not up to me to judge their political choices. If they can afford it – so much better for them. But the majority of the world, unfortunately or fortunately, cannot afford this kind of choice for the foreseeable future. That is why I was sharing my conviction and the policy of my country that nuclear energy, safe and proliferation-secure, will be staying with us for quite a while in the 21<sup>st</sup> century.

Speaking about the resumables. Well, Mr. Director-General, you said it yourself. Of course, they are getting better, there is no denying it. Of course, and by the way, this is a fantastic characteristic, very relevant to our discourse. Of course, the cost of established capacity, because this is the way to judge, there are two actually characteristics: the price of established capacity and the price of produced kilowatt-hour. Of course, these characteristics are improving in a very significant way through the recent decade regarding the resumables. But once again, I do not see the resumables and nuclear energy on different competitive tracks. We are together there. And the advantages of these different kinds of energy lie exactly in their synergy and their combination. And that is why, by the way, recently my organization, “Rosatom” has been actively moving into this field. We are already participating in the business of wind generation and I hope we will be doing more.

So that is it. I would like to thank once again Mr. Khlopkov. It is a very relevant and a very timely initiative. It is always a pleasure to meet old friends. It is always a very serious and substantive discussion, but besides this time I believe what is most required is a clear political signal regarding nuclear energy as a whole and the JCPOA in particular. Thank you very much.

[ХЛОПКОВ] Спасибо, Николай Николаевич, что нашли время выступить перед участниками Конференции. Спасибо за Ваш обзор и как Вы видите, как «Росатом» видит перспективы атомной энергетики и планы ГК «Росатом» по международному сотрудничеству, поскольку, как Вы сказали, среди крупнейших игроков на рынке «Росатом» намного впереди всех остальных и в части строительства широко используемых, популярных блоков, легководных реакторов и в части таких инновационных проектов, как плавучая атомная электростанция. Спасибо большое. Будем рады, Николай Николаевич, если Вы найдете возможность в будущем принимать участие в мероприятиях Центра энергетики и безопасности там, где это совпадает с Вашими профессиональными приоритетами и с Вашим рабочим графиком. Спасибо огромное.