

Владимир Артисюк, советник генерального директора ГК «Росатом»

**Текст выступления на экспертном семинаре ПИР-Центра и  
Дипломатической академии МИД РФ**

**12 марта 2020 г.**

**Москва**

Уважаемые коллеги,

Я хотел бы коснуться главной парадигмы которую ядерная индустрия видит для себя в существующей повестке и некоторых ключевых мировых событий, которые формируют ее.

**Главное:**

Мы следуем из того, что Россия последовательно выступает за широкий доступ государств-участников ДНЯО **к благам мирного атома** и развитие международного сотрудничества в данной области. При этом важно соблюдать **необходимый баланс** между **освоением атомной энергии в мирных целях с укреплением режима нераспространения ядерного оружия и системы гарантий МАГАТЭ.**

**Теперь о событиях,** которые произошли за последние 5 лет, т.е. со времени последней ОК ДНЯО и которые влияют на освоение атомной энергии в мирных целях. Я коснусь трех из них. На платформе ООН в 2015 г. произошли два важнейших события, которые в настоящее время определяют тенденции развития ядерной энергетики.

**Первое** - это принятие 17-ти целей устойчивого развития (ЦУР) на период после 2015 г. на специальном Саммите ООН 25-27.09.2015 г., в штаб-квартире ООН в Нью-Йорке. МАГАТЭ претендует на свой вклад в 9 из 17 ЦУР , а именно:

- Ликвидация голода (ЦУР№2);
- Хорошее здоровье и благополучие (ЦУР№3);
- Чистая вода и санитария (ЦУР№6);
- **Недорогостоящая и чистая энергия (ЦУР№7);**
- Индустриализация, инновации и инфраструктура (ЦУР№9);
- **Борьба с изменением климата (ЦУР№13);**
- Сохранение морских экосистем (ЦУР№14);
- Сохранение экосистем и суши (ЦУР№15);
- Партнерство в интересах устойчивого развития (ЦУР№17).

Заметим, что ядерно-энергетические технологии непосредственно могут быть отнесены к ЦУР- №7 и №13. Однако, в формулировке этих целей нет упоминания о ядерной энергетике. Есть упоминания о «возобновляемых источниках энергии» и «экологически чистом ископаемом топливе» Т.е.

потенциал ядерной энергетики для устойчивого развития не замечается даже на площадке ООН, частью которой является и МАГАТЭ.

Второе важное событие 2015 г.- проведение Парижской конференции по климату COP-21 (21st Conference of Parties of the United Nations Framework Convention on Climate Change to adopt the Paris Agreement) которая установила цели по ограничению роста температуры на планете в пределах двух градусов (а по возможности не выше 1,5°C) по отношению к доиндустриальному периоду ЦУР. Соглашение требует от всех участников как можно скорее выйти на пик выбросов парниковых газов и приступить к их абсолютному сокращению в глобальном масштабе с тем, чтобы во второй половине XXI века свести нетто-выбросы к нулю т.е. достичь равновесия между антропогенными выбросами парниковых газов и их поглощением из атмосферы.

Третье знаковое событие - опубликование группой экспертов Межправительственной Платформы по противодействию изменению климата - The Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC-2018) «Global Warming of 1.5 °C» отчета, в котором делаются выводы о необходимости роста ядерной энергетики для выполнения Парижского соглашения по климату от 2015 г. В отчете было отмечено, что для удержания изменения средней температуры в пределах 1,5°C, доля ядерной компоненты в горизонте до 2050 года должна возрасти от двух до шести раз по сравнению с ситуацией 2010 г. в зависимости от сценария развития глобальной энергетики. Для справки: ядерная энергетика, характеризуется самой низкой эмиссией парниковых газов, уступая только прибрежной ветро-энергетике (данные IPCC-2014).

IPCC-2018 уже оказал значительное влияние на восприятие ядерной энергетики на высоком политическом уровне. Характерным является рассмотрение роли и места ядерной энергетики на платформе Европейского Парламента. В Европейском Союзе в 2019 году был разработан документ Taxonomy Technical Report, определяющий единую схему оценки экономической деятельности, стимулирующей инвесторов и промышленность развивать технологии, способствующие выполнению Парижских договоренностей по борьбе с изменением климата. В этом документе отношении к ядерной энергетике сформулировано следующим образом:

*«помимо вклада технологии с точки зрения охраны сохранения климата, важно учитывать воздействие технологии на окружающую среду с точки зрения*

*организации рецикла материалов, обращения с отходами, воздействия на био- и водную среду. В силу отсутствия эмпирических данных по надежному подземному захоронению радиоактивных отходов, ядерная энергетика **не была рекомендована к включению** в таксономию».*

Однако, в декабре 2019 г. Европарламент большинством голосов (322 к 298) принял резолюцию, согласно которой ядерная энергетика может сыграть роль в борьбе с изменением климата (изначально на голосование была предложена формулировка о том, что ядерная энергетика не является безопасной, экологически или экономически устойчивой).

Подытоживая вышесказанное, есть смысл зафиксировать тезис о появлении в пост-фукушимскую эру нового окна возможностей для развития ядерной энергетике как чистого, безуглеродного источника энергии. Этот тезис был главным при обсуждении перспектив ядерной энергетике на состоявшейся в октябре 2019 г. в МАГАТЭ Международной конференции по климату.

Важно напомнить, что еще до Фукушимы, в 2010 г. в своем первом заявлении на Совете Управляющих, вновь избранный тогда Гендиректор МАГАТЭ Юкия Аmano зафиксировал, что МАГАТЭ перефокусировало деятельность на помощь странам, вставших на путь развития ядерной энергетике. Говорилось буквально следующее: «Я твердо убежден в том, что ядерная энергетика не должна быть исключительным достоянием развитых стран. Она должна быть доступной для развивающихся стран, чтобы помочь выйти им из состояния бедности».

По данным МАГАТЭ доля ядерной энергетике в производстве электричества составляет 10%. Согласно данным МАГАТЭ (данные PRIS), в настоящее время АЭС эксплуатируются в 30- странах, в 14-ти странах идет строительство АЭС и 28 стран рассматривают возможность внедрения ядерной энергетике в свои энергосистемы. На конец 2019 г. в мире работает 449 энергетических реактора и 52 реактора находятся в стадии строительства, из них

- 22 в странах–вендорах (10 в Китае, 5 в Российской Федерации, 4 в Южной Корее, 2 в США, 1 во Франции);
- 9 в странах–новичках (Российский дизайн: 2 в Беларуси, 2 в Бангладеш, 1 в Турции; Корейский дизайн: 4 в ОАЭ);
- 21 в странах с развитой ядерной энергетикой:

- ✓ 7 в Индии (включая 2 Российского дизайна),
- ✓ 2 в Словакии (Российский дизайн),
- ✓ 2 в Украине (Российский дизайн),
- ✓ 2 в Пакистане (Китайский дизайн),
- ✓ 2 в Тайване (Дизайн GE-Hitachi),
- ✓ 2 в Японии (Дизайн GE-Hitachi),
- ✓ 1 в Финляндии (Французский дизайн),
- ✓ 1 в Великобритании (Французский дизайн),
- ✓ 1 в Бразилии (Германский дизайн),
- ✓ 1 в Аргентине.

Есть основание считать, что за т.н. ренессансом ядерной энергетики (явление в начале 2000-х - до аварии на японской АЭС Фукусима, свидетельствующее о намерении ряда развивающихся стран внедрить ядерную энергетику) лежит желание государств помимо обеспечения энергетической безопасности, гарантировать национальный суверенитет. Понимание трансграничных последствий аварий на АЭС, обусловленное выпадением радиоактивных осадков далеко за ее пределами, привело к осознанию нецелесообразности нанесения военных ударов по АЭС. Пример: гражданская война в Югославии (1991-2001) - не коснулась АЭС «Кршко», находящейся на территории современной Словении.

В пользу этого тезиса свидетельствует тот факт, что авария на Фукусиме не оказала значительного влияния на интерес т.н. стран-новичков к внедрению ядерной энергетики (за исключением Чили и Вьетнама).

Вклад Российской Федерации в глобальное развитие ядерной энергетики, помимо количественных показателей, свидетельствующих о лидерстве в строительстве за рубежом, имеет еще качественное измерение. Многие в России сопровождается словосочетанием «*впервые в мире*».

В 2019 году в России отметили 65-летие пуска в Обнинске *первой в мире АЭС*. Это событие положило начало эры использования атомной энергии в мирных целях в качестве нового источника обеспечения энергетических потребностей. В настоящее время внутрироссийский ядерный парк насчитывает 10 атомных электростанций наземного базирования и одну плавучую атомную теплоэлектростанцию. Всего эксплуатируется 38 энергоблоков общей установленной мощностью порядка 30 ГВт (э) нетто. Доля АЭС в общей

электрогенерации России составляет около 18%. По числу реакторов Россия на 5-м месте в мире.

Россия развивает новые типы ядерных реакторов с повышенной безопасностью, способных внести весомый вклад в развитие глобальной чистой энергетики. В 2016 году состоялся **пуск первого в мире реактора нового поколения 3+** - ВВЭР-1200, который соответствует всем постфукусимским требованиям и имеет как активные, так и пассивные системы безопасности. В декабре 2019 г. **первая в мире плавучая атомная теплоэлектростанция малой мощности (ПАТЭС «Академик Ломоносов»)** дала первые киловатты электроэнергии. Наша страна развивает транспортные ядерные реакторы для своего ледокольного флота – интегральные реакторы малой мощности. К настоящему моменту произведено уже 6 таких установок, то есть имеет место факт их серийного производства, опять же впервые в мире.

Россия - это единственная страна в мире, в которой накоплен значительный опыт коммерческой эксплуатации реакторов на быстрых нейтронах, ориентированных на освоение технологии замыкания топливного цикла. Первый реактор был пущен в Советском Союзе в Казахстане в 1973 году. Второй реактор - в 1980 году. Третий - в 2015 году. В январе 2020 г. в него была загружена первая партия смешанного уран-плутониевого топлива. Это МОКС топливо будет основным видом топлива при переходе к двухкомпонентной ядерной энергетике с замкнутым топливным циклом.

Россия поддерживает взятый МАГАТЭ курс на укрепление развития атомной энергетики в мире. На достижение этой цели, в том числе, направлен один из крупнейших элементов нашего взаимодействия с Агентством – реализация запущенной в 2017 году инициативы по развитию инфраструктуры атомной энергетики «стран-новичков». В 2019 году завершился первый цикл этой работы. В 2017-2019 годах организовано 41 учебное мероприятие, в которых приняли участие более 550 менеджеров высшего и среднего звена, вовлеченных в создание национальной инфраструктуры.

Главный вывод из нашего взаимодействия с МАГАТЭ и странами-новичками состоит в том, что глобальное развитие ядерной энергетики, при условии соблюдения режима гарантий МАГАТЭ, представляется мощным фактором снижения неравенства между развитыми и развивающимися странами и может служить фактором укрепления ДНЯО.