

**Реакторы на быстрых нейтронах в глобальной энергетической дипломатии:  
вызовы и возможности для России**

**Научный руководитель – Бахриев Бахри Хуршедович**

*Богоявленский Пётр Павлович*

*Студент (бакалавр)*

Московский городской университет управления Правительства Москвы, Москва, Россия

*E-mail: pietebucher@gmail.com*

Начиная с появления Обнинской атомной электростанции (АЭС) вплоть до сегодняшних дней атомная энергия имеет ключевое значение и продемонстрировала свою эффективность, особенно в России. Однако случаи техногенных катастроф и риска радиационного заражения от отработанного ядерного топлива (ОЯТ) сыграли не в пользу мирному атому. Долгое время на глобальном рынке энергетики главенствовали углеводороды и углероды, которые имели лучшее соотношение цены и эффективности использования, но имели за собой экологические риски и стали во многом политическим инструментом давления. Вследствие этого возникает понятие «Энергетическая дипломатия», которое в первую очередь подразумевает практическую деятельность внешнеполитических, внешнеэкономических и энергетических ведомств, в ряде случаев – совместно с компаниями, по осуществлению целей и задач «внешней энергетической политики» [1]. Энергетическая дипломатия, в частности, в сфере ядерной энергетики, начала складываться в 70-е гг. XX в. с вступлением в силу в 1972 г. соглашений о всеобъемлющих ядерных гарантиях Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) [2].

Атомная энергетическая сфера - самая наукоемкая среди своих аналогов. Поэтому Россия активно развивала технологии, доставшийся от СССР, и пришла ко многим новым вариантам соблюдения баланса экологической и технической безопасности с экономической эффективностью. На данный момент лидирующей технологией являются реакторы на быстрых нейтронах, которые обладают рядом преимуществ в сравнении с аналогами. Во-первых, возможность преобразование обедненного урана (U-238), который не подходит для цепной реакции, в плутоний (Pu-239). Это дает возможность использования всего возможного природного урана, так как использовавшийся в традиционных водо-водяных реакторах (ВВЭР) U-235 составляет лишь 0.7% от общего количества урана на Земле. Во-вторых, возможность повторного использования ядерных отходов (замкнутый ядерный топливный цикл (ЯТЦ)) и их общее снижение в количестве. Важно продолжать развивать данную технологию, в том числе в плане инвестиций.

Россия является мировым лидером данной технологии, существуют реакторы класса «БН» и «БРЕСТ», госкорпорация «Росатом» занимает первое место в мире по величине портфеля заказов на сооружение АЭС: на разной стадии реализации находятся 39 энергоблоков в 10 странах [3]. Однако нарастает конкуренция в лице США, которые постепенно отходят от концепции «зеленой» энергетики и переходят к нарастанию атомной, увеличивая ее мощность в 3 раза к 2050 г. [4]. С точки зрения конкурентоспособности США проигрывают во времени, но имеют преимущество в виде больших финансовых возможностей и меньшего внешнего санкционного давления.

В числе возможных партнеров Россия может выйти на рынки стран «глобального Юга», которые имеют значительные потребности в электроэнергии и не способны во многом в полном объеме их удовлетворить.

Среди факторов введения реакторов на быстрых нейтронах на экспорт существуют такие, как: зрелость технологии, коммерческая привлекательность, возможные рынки

сбыта, а также гарантии МАГАТЭ о соблюдении в области нераспространения ядерного оружия в соответствии с ДНЯО. В случае последних двух факторов потребуется значительная работа в сфере энергетической дипломатии. В особенности в нераспространения плутония, потому что это боевой элемент, которым могут воспользоваться неядерные страны. В итоге можно утверждать, что роль ядерной дипломатии и ее составного элемента в лице экспорта реакторов на быстрых нейтронах будет расти с каждым годом.

#### Источники и литература

- 1) Жизнин С. З., Тимохов В. М. Дипломатия в ядерной энергетике [Электронный ресурс]. // ЭП. 2017. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diplomatiya-v-yadernoy-energetike> (дата обращения: 03.03.2025).
- 2) Лебедев Е. Л. Становление энергетической дипломатии как элемента государственного управления [Электронный ресурс] // Столыпинский вестник. 2021. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stanovlenie-energeticheskoy-diplomatii-kak-elementa-gosudarstvennogo-upravleniya> (дата обращения: 02.03.2025).
- 3) О «Росатоме» [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.rosatom.ru/about/> (дата обращения: 03.02.2025)
- 4) США обнародовали план по увеличению ядерной мощности в три раза к 2050 году в связи с ростом спроса [Электронный ресурс]. - URL: [https://translated.turbopages.org/proxy\\_u/en-ru.ru.6d04512c-67c5cd51-b1e16297-74722d776562/https/www.bloombergrg.com/news/articles/2024-11-12/cop29-us-has-plan-to-triple-nuclear-power-as-energy-demand-soars](https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.6d04512c-67c5cd51-b1e16297-74722d776562/https/www.bloombergrg.com/news/articles/2024-11-12/cop29-us-has-plan-to-triple-nuclear-power-as-energy-demand-soars) (дата обращения: 03.02.2025).