**Роль и влияние России на атомную энергетическую отрасль Китая**

***Змеев М.И.***

*Студент*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет мировой политики, Кафедра международной безопасности, Студент (бакалавр), 2024*

*E–mail: forwardmatvey25@mail.ru*

Китайская Народная Республика является второй экономикой мира и крупнейшим производителем электроэнергии, однако большая ее часть производится на ТЭС, что приводит к серьезным экологическим проблемам. На данный момент КНР является лидером по выбросам СО2 и других парниковых газов в атмосферу. Но согласно обязательствам, принятым в рамках различных энергетических соглашений, к 2060 г. страна должна достичь углеродной нейтральности, что является сложной задачей в условиях серьезной зависимости от ископаемых видов топлива.

Наиболее перспективным и выгодным вариантом является увеличение доли атомной генерации, поскольку мирный атом способен производить экологически чистую электроэнергию независимо от природных условий. Именно поэтому к 2035 г. Пекин планирует довести долю атомной энергетики до 10% от общего энергобаланса [7]. Однако в развитии своего ядерного энергетического потенциала Поднебесная сталкивается с рядом трудностей, в частности с зависимостью от иностранных технологий и инфраструктуры. Особенно остро стоит вопрос зависимости от России, которая является одним из ключевых поставщиков ядерных технологий и оборудования.

Реализация атомной программы Китайской Народной Республики ведется с
1950-х гг. С самого начала своего становления китайская атомная промышленность создавалась в тесном сотрудничестве с советскими специалистами. Начальным этапом сотрудничества между Россией и Китаем в сфере атомной энергетики являлось межправительственное соглашение о строительстве на территории [Китая](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9A%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%B9) двух энергоблоков с реакторами ВВЭР-1000 на АЭС «Тяньвань», а также завода по обогащению урана по российской технологии ([Россия](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F) была единственным обладателем технологии обогащения урана при помощи газовых центрифуг) [8]. Несмотря на очень сложное экономическое положение внутри страны в начале 1990-х гг. критические ядерные технологии реакторов и газовых центрифуг Москва китайским заказчикам не передала [5]. Это является серьезной проблемой для КНР, так как большая часть прибавочной стоимости от любого контракта остается у Госкорпорации «Росатом», а Поднебесная получает только надежный энергоблок или ядерный объект без возможности самостоятельного строительства, что значительно увеличивает его зависимость от российских комплектующих, технологий и инфраструктуры.

 Пытаясь оказать давление на РФ Пекин приостановил сотрудничество по АЭС «Тяньвань» в середине 2010-х гг. Китай решил самостоятельно построить пятый и шестой энергоблоки, но после неудачного опыта был вынужден снова обратиться за помощью к Росатому для строительства седьмого и восьмого энергоблоков с реакторами ВВЭР-1200 [2]. Такие же реакторы строятся на третьем и четвертом блоках АЭС «Сюйдапу» вместо американских реакторов AP-1000, которые должны были быть построены изначально [6].

С 1990-х годов КНР является крупнейшим зарубежным заказчиком российской атомной отрасли, и с каждым годом портфель заказов только растет из-за чего зависимость от российских технологий увеличивается. Отсутствие допуска Поднебесной к российским технология и чертежам является одной из основных причин отставания Пекина в ядерных технологиях от Москвы и других ядерных держав. Например, сейчас Россия осваивает 10 поколение газовых центрифуг, в то время как в Китае до сих пор используются центрифуги 6 поколения, построенные по российским технологиям в 1990-х гг. [5]. Несмотря на это Китайская Республика заинтересована в дальнейшем взаимодействии с РФ, поскольку при помощи Росатома Китай удовлетворяет потребности страны в дешевой и экологически чистой электроэнергии, производимой на АЭС и других аспектах ядерного топливного цикла.

Для преодоления технологического отставания и снижения зависимости от Росатома Поднебесная стала инвестировать значительные средства в собственный научно-технический потенциал и ядерную промышленность, а также расширила круг партнеров. Китай обладает целым набором качественных технологий, заимствованных в других странах и разработанных самостоятельно, что позволит в недалеком будущем предлагать больший выбор ядерной продукции, удовлетворяя различные «вкусы» международных заказчиков.

Для диверсификации импорта иностранных ядерных продуктов Китай осваивает не только российские технологии, но и французские и американские. В отличие от Росатома, западные компании передают Поднебесной собственные технологии, наработки и чертежи, что помогает Пекину адаптировать западную продукцию под собственные нужды и проводить политику ассимиляции технологий.

Самой распространённой технологией на данный момент являются реакторы CPR-1000. Это собственная разработка Китая, базирующаяся на французской конструкции M310 [1]. Также Китай обладает полными правами собственности на реакторы III поколения ACPR-1000 (два энергоблока с этим реакторами были введены в промышленную эксплуатацию в 2018 и 2019 гг. на АЭС «Янцзян») [4]. Впоследствии реакторы ACP-1000 и ACPR-1000 были объединены в конструкцию HPR-1000 (реактор «Хуалун») для предложения его на экспорт по всему миру [3].

Тем не менее, несмотря на огромные инвестиции и затраченные усилия в развитие собственных ядерных технологий и проектов китайские объекты ядерной промышленности все еще отстают от российской продукции, предлагаемой Росатомом, по ряду ключевых характеристик. Некоторые из них включают в себя уровень безопасности, эффективность использования ядерного топлива, экономическую эффективность и степень совершенства технологий. Однако с каждым годом технологический разрыв уменьшается, а китайские технологии становятся все более конкурентоспособными и привлекательными для потенциальных партнеров, претендуя на глобальную экспансию.

**Список использованных источников и литературы:**

1. Басханов Д. Сотрудничество и конкуренция Российской Федерации и Китайской Народной Республики в сфере атомной энергетики // Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (РАНХиГС при Президенте РФ). 2021. №1. С. 132-142 (дата обращения: 28.02.2024)
2. Жучкова Т. Перспективы сотрудничества России и Китая в сфере атомной энергетики // РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина. 2020. №1. С. 66-69 (дата обращения: 27.02.2024)
3. Заклязьминская Е. Экспорт ядерно-энергетических технологий КНР // институт мировой экономики и международных отношений РАН. 2021. №2. С. 121-142 (дата обращения: 29.02.2024)
4. Шарипов Ф. Современное состояние и перспективы атомной энергетики КНР // Государственный университет управления // Вестник университета. 2021. № 10. С. 104-108 (дата обращения: 28.02.2024)
5. Атомные станции Китая // Tadviser.ru. 06.2018. URL: [https](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F%3A%D0%90%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B8_%D0%9A%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%8F%22%20%5Cl%20%22.D0.A0.D0.BE.D1.81.D0.B0.D1.82.D0.BE.D0.BC_.D0.BE.D0.B1.D0.BE.D1.88.D0.B5.D0.BB_.D0.BA.D0.BE.D0.BD.D0.BA.D1.83.D1.80.D0.B5.D0.BD.D1.82.D0.BE.D0.B2_.D0.B8.D0.B7_.D0.A1.D0.A8.D0.90_.D0.B8_.D0.A4.D1.80.D0.B0.D0.BD.D1.86.D0.B8.D0.B8_.D0.BD.D0.B0_.D1.8F.D0.B4.)://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Атомные\_станции\_Китая#.D0.A0.D0.BE.D1.81.D0.B0.D1.82.D0.BE.D0.BC\_.D0.BE.D0.B1.D0.BE.D1.88.D0.B5.D0.BB\_.D0.BA.D0.BE.D0.BD.D0.BA.D1.83.D1.80.D0.B5.D0.BD.D1.82.D0.BE.D0.B2\_.D0.B8.D0.B7\_.D0.A1.D0.A8.D0.90\_.D0.B8\_.D0.A4.D1.80.D0.B0.D0.BD.D1.86.D0.B8.D0.B8\_.D0.BD.D0.B0\_.D1.8F.D0.B4.D0.B5.D1.80.D0.BD.D0.BE.D0.BC\_.D1.80.D1.8B.D0.BD.D0.BA.D0.B5\_.D0.9A.D0.9D.D0.A0 (дата обращения: 27.02.2024)
6. АЭС «Сюйдапу» (Китай) // АСЭ Росатом. 2024 URL: <https://ase-ec.ru/about/projects/aes-syuydapu/> (дата обращения: 28.02.2024)
7. К 2035 г. Китай в 2 раза увеличит долю АЭС в энергетическом балансе страны // Neftegaz.ru. 11.2022. URL: <https://neftegaz.ru/news/nuclear/757498-k-2035-g-kitay-udvoit-dolyu-aes-v-energeticheskom-balanse-strany/?ysclid=lt7o48ropu801678610>
8. Тяньванская АЭС (Китай) // АСЭ Росатом. 2024. URL: <https://ase-ec.ru/about/projects/aes-tyanvan/> (дата обращения: 27.02.2024)