

# Как Китай стал мировым лидером по темпам роста мощностей ядерной энергетики

Лаура Хиль



Эта гигантская круглая конструкция, которую называют "купол", – лишь часть строящейся в настоящее время в Китае АЭС "Фуцин".

(Фото: М. Клингенбёк/МАГАТЭ)

В этой стране эксплуатируется 38 ядерных энергетических реакторов и еще 19 реакторов находятся в стадии строительства<sup>1</sup>. Начиная с 2000 года эта страна увеличила число действующих реакторов более чем в десять раз и только в нынешнем году планирует ввести в коммерческую эксплуатацию еще пять энергоблоков. Эта страна – Китай, мировой лидер по темпам роста мощностей ядерной энергетики.

"Китай – большая страна. Спрос на электроэнергию у нас выше, чем в других странах, но и для ядерной энергетике больше места", – говорит Чжэн Мингуан, президент Шанхайского научно-исследовательского и проектно-конструкторского института ядерной техники (SNERDI).

В списке стран, расширяющих свои ядерно-энергетические программы, Китай занимает самую верхнюю строчку, за ним следуют Россия с семью строящимися реакторами, Индия с шестью и Республика Корея с тремя. Больше всего действующих реакторов в настоящее время в Соединенных Штатах, Франции, Японии и Китае.

Стремясь снизить использование угля, который загрязняет атмосферу и который неудобно транспортировать из рудников на западе и севере страны в экономически

развитые прибрежные районы на юго-востоке, Китай строит большинство своих АЭС на побережье. Благодаря ядерной энергетике Китай планирует повысить уровень энергетической безопасности, меньше использовать уголь и нефть и сократить объем выбросов CO<sub>2</sub>, поддерживая при этом текущие темпы экономического роста.

## Пионер для всего мира

В число 19 строящихся в Китае реакторов входит несколько усовершенствованных моделей. "Вся ядерная отрасль следит за вводом в эксплуатацию первых реакторов AP1000 на АЭС "Саньмэнь" и "Хайян" в Китае", – рассказывает Несими Килич, инженер-атомщик из МАГАТЭ. Из них к 2018 году планируется завершить строительство энергоблока Саньмэнь-1. Кроме того, в 2018 году ожидается ввод в коммерческую эксплуатацию реактора EPR в Тайшане. "После запуска энергоблока Саньмэнь-1 такие реакторы могут быть построены и в других странах, – говорит г-н Килич. – Китай прокладывает дорогу всему остальному миру".

## Экономика ядерной энергетики

Китайский регулятор в сфере энергетики, Национальное управление по энергетике, планирует поставить

<sup>1</sup> Эти цифры не включают в себя шесть действующих и два строящихся энергоблока на Тайване, Китае.

цель – нарастить объем ядерных мощностей страны с 38 гигаватт в 2017 году до 120-150 гигаватт к 2030 году. По словам китайских экспертов, такие масштабы делают ядерную энергетику экономически конкурентоспособной.

"У нас уже есть хорошо отлаженная, законченная система, – говорит г-н Чжэн. – Она охватывает не только проектирование, но и производство, обеспечение качества, безопасность и строительство. Именно поэтому ядерная энергетика в Китае экономически целесообразна".

По словам г-на Килича, главное преимущество Китая, благодаря которому возможно подобное расширение, – это технологическая локализация, то есть проектирование и производство своими силами. Китай располагает необходимыми для этого мощностями, технологиями и людскими ресурсами.

### Сделать шаг за рубеж

У Китая далеко идущие планы: в дальнейшем страна намерена экспортировать свои ядерные энергетические реакторы за рубеж.

"С развитием технологий в будущем улучшатся и экономические показатели ядерной энергетики", – говорит г-н Чжэн и добавляет, что страны должны помогать друг другу. Китай уже делится с другими своим передовым опытом, используя для этого возможности МАГАТЭ.



**Персонал проходит инструктаж на АЭС "Фуцин" в Китае.**

(Фото: Национальная ядерная корпорация Китая, ядерно-энергетическая компания "Фуцин")

## ЖЕНЩИНЫ В ЯДЕРНОЙ СФЕРЕ

### Жун Фан

Главный экономист Государственной компании ядерных энерготехнологий (ГКЯЭТ)



Г-жа Жун занимается вопросами развития ядерной отрасли Китая уже 32 года, в течение которых она работала на руководящих должностях в проектно-конструкторских институтах ядерной отрасли, на АЭС, предприятиях по производству ядерного оборудования и в национальных ядерных корпорациях. Она занималась разработкой ряда крупных ядерных инженерных проектов, участвовала в планировании процесса расширения ядерной отрасли в Китае и создании нескольких профессиональных организаций ядерной отрасли, в том числе занимающихся проектированием, эксплуатацией ядерных энергетических реакторов AP1000 и обращением с их топливом. Г-жа Жун – первая женщина из материкового Китая, удостоенная премии ассоциации "Женщины в ядерной сфере" в 2017 году.

*"Усилия Китая по развитию ядерной энергетики необходимы для обеспечения энергетической безопасности, оптимизации структуры энергопроизводства и борьбы с изменением климата. Полагаю, что на пути развития ядерной энергетики Китай будет и далее придерживаться трехэтапной стратегии: реакторы с водой под давлением – быстрые реакторы – термоядерные реакторы. Более того, усовершенствованные реакторы GEN III с водой под давлением и пассивными средствами безопасности еще не один десяток лет будут самой популярной моделью в материковом Китае".*