

Секция «Экономика природопользования, энергетики и биотехнологий»

Трансформация роли ядерной энергетики в декарбонизации мирового электроэнергетического комплекса

Научный руководитель – Мазурова Елена Кирилловна

Гусева Екатерина Сергеевна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Экономический факультет, Кафедра мировой экономики, Москва, Россия

E-mail: yekaterina.guseva@gmail.com

Формирование мировой зеленой энергетики преимущественно зависит от того, насколько быстро и эффективно перестроится в экологичное русло мировая электроэнергетика, характеризующаяся доминирующим положением в структуре конечного потребления энергии. Ключевыми механизмами декарбонизации мировой электроэнергетики становятся повышение энергоэффективности и наращивание использования источников энергии с низким уровнем выбросов - ядерной энергетики и возобновляемых источников энергии (далее - ВИЭ), которые в совокупности уже производят более 35% всей электроэнергии в мире [2].

На основе оценки структуры производства электроэнергии по источникам энергии по состоянию на 2021 год выявлено, что в общей структуре мирового производства электроэнергии доля ВИЭ, из которой на гидроэнергетику приходится более половины этого значения, практически в три раза превышает долю ядерной энергетики, но при этом прослеживается тенденция роста использования ядерных энергетических мощностей в мире, в частности в результате переориентации центров развития ядерной энергетики с развитых на развивающиеся страны.

В данной работе анализируется динамика развития ядерной энергетики в мире с 2011 года, вошедшего в историю как год аварии на АЭС «Фукусима», до 2022 года. Установлено, что ряд факторов, проявившихся в 2021-2022 годах, положительно отразились на позициях отрасли в мире.

С 2011 года по 2021 год потребление ядерной энергии сокращалось в странах, входящих в ОЭСР, в среднем на 1,7% в год, в странах-членах ЕС в среднем на 1,9% в год, то время как в странах, не входящих в ОЭСР, объем потребленной ядерной энергии за данный период увеличивался в среднем на 5,5% в год, компенсируя сокращение в других регионах [2]. Расширение круга развивающихся стран, вставших на путь развития ядерной энергетики, обусловлено, в частности, высокими темпами прироста населения и развития экономик стран АТР, Африки, Латинской Америки, Ближнего востока.

В то время как в 2011-2021 гг. в ряде развивающихся стран наблюдалась тенденция активного строительства атомных электростанций, в развитых европейских странах на ослабление позиций ядерной энергетики повлияли политика отказа от ядерной энергии и перспективы планового вывода из эксплуатации реакторов в конце их жизненного цикла. Приостановка развития атомной отрасли в западных странах была обусловлена, в частности, следующими факторами: негативным общественным мнением о безопасности атомных электростанций, на которое значительно повлияла авария на АЭС «Фукусима»; сложностью решения проблемы утилизации отходов в ядерной энергетике; необходимостью консолидации ресурсов для инвестирования в развитие ВИЭ.

Однако с 2021 года ядерная энергетика выходит на новый виток развития, чему способствует ряд политических, экологических, технологических и экономических факторов.

Так, например, зависимые от погодных условий ВИЭ показали более скромные результаты производительности в 2021 году, чем прогнозировалось ранее. Причиной этому стали сильные засухи в Бразилии, США, Китае и Турции, ограничившие глобальное производство гидроэлектроэнергии, а также низкая скорость ветра в Европейском союзе, сократившая ветровую генерацию на 3% в рассматриваемом году [3]. Снижение производительности ВИЭ в результате неустойчивых погодных условий компенсировалось увеличением потребления природного газа, спрос и соответственно цены на который значительно выросли в 2021 году [1]. Эта тенденция идет вразрез с принятой энергетической политикой, нацеленной на ослабление зависимости от ископаемых источников энергии, и ставит под сомнение перспективы своевременного выполнения обязательств по достижению нулевого уровня выбросов.

Среди примеров появления нового тренда развития ядерной энергетики можно выделить Японию, входящую в пятерку стран с наибольшим объемом выбросов CO². Спустя 10 лет после ядерной катастрофы на АЭС «Фукусима» в 2021 г. в стране был пересмотрен национальный энергетический план с целью увеличения доли ядерной энергетики в энергобалансе с 6% до 20-22% к 2030 году [4]. В Германии на фоне энергетического кризиса в целях покрытия дефицита электроэнергии продлевается срок эксплуатации АЭС, ранее планируемых к закрытию к концу 2022 года. Во Франции, согласно энергетической стратегии, опубликованной в 2022 году, принято решение о продлении более чем на 50 лет срока службы всех реакторов, находящихся в настоящее время в эксплуатации, а также о строительстве 6 реакторов EPR-2 к 2050 году, запланировано сооружение первого прототипа малого модульного реактора к 2030 году [5].

Таким образом, в текущих условиях, характеризующихся высокими темпами роста энергопотребления в развивающихся странах, энергетическим кризисом в ряде развитых стран, приближением срока выполнения обязательств по энергопереходу и внедрением инноваций в отрасли, представленных реакторами нового поколения и малыми модульными реакторами, можно ожидать дальнейший устойчивый рост отрасли как в развитых, так и в развивающихся странах.

Источники и литература

- 1) Björn Peters (2022), The Global Renaissance of Nuclear Energy. ATW / Major Trends in Energy Policy and Nuclear Power. Vol. 67 (2022). 16-21.
- 2) BP (2022), BP Statistical Review of World Energy 2022. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>
- 3) IEA (2021), Renewables 2021. Analysis and forecast to 2026, IEA, Paris. URL: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/5ae32253-7409-4f9a-a91d-1493ffb9777a/Renewables2021-Analysisandforecastto2026.pdf>
- 4) Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan (2021), Outline of Strategic Energy Plan, Agency for Natural Resources and Energy, October 2021.
- 5) Официальный веб-сайт Правительства Франции. «La nouvelle stratégie énergétique de la France», URL: <https://www.gouvernement.fr/actualite/la-nouvelle-strategie-energetique-de-la-france>