

Секция «Международная безопасность: новые и традиционные вызовы и угрозы»

**Международно-политические аспекты создания суперсетей на примере
Скандинавского региона**

Научный руководитель – Бирюкова Надежда Андреевна

Борщевская Екатерина Валентиновна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет мировой
политики, Кафедра международной безопасности, Москва, Россия

E-mail: catherineborsch@gmail.com

Интеграция электросетей в форматах суперсетей или умных сетей рассматривается в качестве доминирующей стратегии увеличения производства электроэнергии из возобновляемых источников и считается наиболее перспективным сценарием развития возобновляемой энергетики.[3] В широком контексте изменения климата - одного из глобальных вызовов современности - подобный «эффект масштаба» позволит постепенно отказываться от использования ископаемого топлива, заменяя его углеродно-нейтральной электроэнергией, и тем самым существенно снизить выбросы парниковых газов в атмосферу, нивелируя антропогенное воздействие на климатические изменения. Данный феномен получил название энергетического перехода XXI века и стал одним из текущих глобальных энергетических трендов.[5] Помимо приобретения концептуального выражения, эта логика была зафиксирована на нормативно-правовом уровне: в Парижском соглашении по климату 2015 г. именно ВИЭ выступают ключевым инструментом достижения углеродной нейтральности к 2050 г.[1] Более того, курс на развитие возобновляемой энергетики был также закреплён в Целях Устойчивого Развития ООН, а именно в 7 цели, которая предполагает доступ к недорогостоящей и чистой энергии: во втором пункте в разделе задач отмечается необходимость значительно увеличить долю энергии из возобновляемых источников в мировом энергетическом балансе к 2030 г.[2]

Существенным препятствием для осуществления глобального энергоперехода является прерывистый характер электрогенерации из ВИЭ, обусловленный высокой зависимостью объёмов производимой электроэнергии от факторов природного характера (прежде всего погоды).[6] Так, датская компания Орстед, крупнейший производитель ветряных турбин для оффшорных ветровых станций, понесла убытки в 389 миллионов долларов в 2021 г. из-за низкой скорости прибрежных ветров.[13] Сгладить потери способна региональная или континентальная интеграция электросетей - внутри суперсети появляется возможность перераспределять потоки электроэнергии между элементами сети и задействовать разные типы возобновляемых источников энергии, расположенные на большом географическом удалении друг от друга.[10] Кроме этого, интеграция электросетей также повышает общую устойчивость энергетической системы и её способность компенсировать риски природного, техногенного, инфраструктурного, экономического и политического характера.

Примером успешного сотрудничества в сфере «зелёной» энергетики можно назвать энергетическое взаимодействие между странами Скандинавского региона (Дания, Норвегия, Швеция). Во-первых, для данных государств характерна структура энергопотребления с высокой долей энергии, полученной из возобновляемых источников: по данным Евростата в 2019 г. в Дании 37,2% от всей потребляемой энергии были произведены ВИЭ, в Швеции этот показатель ещё выше - 56,4%, а Норвегия с результатом в 74,6% опережает все европейские страны.[11] Во-вторых, энергетические системы Скандинавских государств развиваются комплементарно по отношению к друг другу. Так, датские власти

выделяют в качестве наиболее приоритетного направления развитие оффшорной ветроэнергетики, а шведские - биоэнергетики и наземной ветроэнергетики, в то время как норвежское правительство видит основу энергетической системы государства в гидроэнергетике и осуществляет модернизацию гидроэлектростанций.[6, 9, 12] В-третьих, электросети скандинавских стран соединены рядом интерконнекторов (или коридоров), образующих Северную сеть (Nordic Grid), которая может послужить прототипом для создания континентальной сети в Европе.[8] В 2021 г. эксперты компаний-операторов линиями электропередач в Дании, Норвегии, и Швеции (Energinet, Statnett и Svenska Kraftnät соответственно) опубликовали доклад «Перспективы развития Северной сети», включающий в себя климатически нейтральный сценарий, который был разработан с учётом двух предполагаемых дат полной декарбонизации региона: 2030 и 2050 гг.[7] Возможность практической реализации данного сценария представляет особый интерес с точки зрения международно-политических последствий. Завершение энергетического перехода и всё более тесная интеграция энергетических систем скандинавских государств изменят структуру не только энергетических, но и политических отношений в регионе. С возникновением сетевых сообществ фокус всё больше будет смещаться с трансокеанических связей на континентальные и региональные, а ключевые вызовы безопасности государств в энергетической сфере будут связаны с вопросами доступа к электросетям и управления ими.[10]

Источники и литература

- 1) Парижское соглашение – итоговый документ 21-й сессии Конференции Сторон Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (КС-21 РККИК ООН) // ООН: официальный сайт. – URL: https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_russian_.pdf (дата обращения: 09.09.2021).
- 2) Цель 7: Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех // Цели в области устойчивого развития. ООН: официальный сайт. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/energy/> (дата обращения: 09.09.2021).
- 3) Blarke M. B., Jenkins, B. M. SuperGrid or SmartGrid: Competing strategies for large-scale integration of intermittent renewables? // Energy Policy. – 2013. – Vol. 58 – pp. 381-390.
- 4) Denmark 2017 Review. Energy Policies of IEA countries // IEA. – 2017. – p. 30.
- 5) Energy Transition // IRENA: [official webpage]. – URL: <https://www.irena.org/energy-transition> (date of access: 02.12.2021).
- 6) Heal G. The Economics of Renewable Energy // NBER Working Paper Series. National Bureau of Economic Research: [official webpage]. – 2009. – No. 15081. – URL: <http://www.nber.org/papers/w15081> (date of access: 03.12.2021).
- 7) Nordic Grid Development Perspective 2021 // Energinet, Fingrid, Statnett, Svenska Kraftnät. – 2021. – P. 7-9. – URL: <https://www.statnett.no/globalassets/for-aktorer-i-kraftsystemet/planer-og-analyser/nordic-grid-development-perspective-2021.pdf> (date of access: 03.12.2021).
- 8) Nordic Grid Development Plan 2019 // Energinet, Fingrid, Statnett, Svenska Kraftnät. – 2019. – URL: <https://www.statnett.no/contentassets/61e33bec85804310a0feef41387da2c0/nordic-grid-development-plan-2019-for-web.pdf> (date of access: 03.12.2021).
- 9) Norway 2017 Review. Energy Policies of IEA countries // IEA. – 2017. – p. 125.

- 10) Scholten D. The Geopolitics of Renewables – An Introduction and Expectations // The Geopolitics of Renewables. Lecture Notes in Energy. – Springer International Publishing AG, 2018. – Vol. 61 – p.1-4.
- 11) Share of renewable energy in gross final energy consumption // Eurostat: [official webpage]. – 2021. – URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_31/default/table?lang=en (date of access: 03.12.2021).
- 12) Sweden 2019 Review. Energy Policies of IEA countries // IEA. – 2017. – p. 21.
- 13) Thomas N. Vestas and Orsted warn of tough times for renewable energy // Financial Times. 2021. URL: <https://www.ft.com/content/b03713d6-5e87-414e-8da3-506163f6497e> (date of access: 03.12.2021).