

## Факторы влияния на процессы интеграции традиционной и возобновляемой энергетики в странах бассейна Северного моря

А.А. Горлов

НИУ ВШЭ

В данной статье на основе исследования общих трендов энергетического развития стран бассейна Северного моря (БСМ) систематизированы и обобщены факторы, а также выявлены основные причины, обуславливающие замещение традиционной энергетики возобновляемыми источниками энергии. В энергетике ЕС страны БСМ - Великобритания, Германия, Дания, Норвегия, Франция и Нидерланды - играют центральную роль. Эти страны наиболее обеспечены собственными углеводородными ресурсами, но интенсивно развивают альтернативные источники энергии, являясь лидером новой мировой климатической политики. В странах БСМ расположено около 3,5% мировых запасов газа и 2% запасов нефти. В последние годы наблюдается быстрое истощение этих ресурсов, что также является одной из причин интенсивного роста сектора возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Еще одной причиной развития альтернативной энергетики в Европе стала катастрофа в Японии на атомной электростанции. Несмотря на то, что Германия в значительной степени энергозависима и по импорту газа занимает второе место в мире (14%), она решила полностью отказаться от собственной атомной энергетики. Девять стран ЕС планируют создать энергетическую сеть, в которую интегрируются традиционные энергетические установки и солнечно-ветровые ВИЭ на суше совместно с морскими ветровыми, волновыми и приливными электростанциями стран БСМ. Кроме того, одиннадцать энергетических компаний стран БСМ приняли решение о совместном развитии разработанной в Германии технологии производства газа из воды (проект P2G) за счет электроэнергии, вырабатываемой ВИЭ. Перспективы реализации этого проекта основаны на часто возникающей необходимости хранения излишков энергии, например от ветровых установок, и ожидаемого внедрения значительных мощностей различных ВИЭ. Таким образом, страны БСМ могут создать собственную единую интегрированную энергетическую структуру на базе традиционной и альтернативной энергетики совместно с интеллектуальной распределительной электросетью между странами, что позволит им значительно сократить импорт углеводородов. На фоне очень позитивных реалий и прогнозов развития ВИЭ, в последнее время многие специалисты говорят о негативных сценариях развития альтернативной энергетики в Европе. Экономический кризис обусловил серьезные проблемы в бюджетной политике стран БСМ, которые могут привести сокращению программ стимулирования ВИЭ даже в ущерб обеспечения их

энергетической безопасности. Эксперты Еврокомиссии считают, что увеличение объемов использования ВИЭ и замена ими традиционной энергетики приведет к тому, что в ближайшие 20 лет в Европе будет наблюдаться неуклонное повышение тарифов на электроэнергию, а начиная с 2030 года, после реализации намеченных сегодня проектов альтернативной энергетики, стоимость электричества ещё значительно увеличится. Поэтому в ЕС создается конфликтная ситуация, когда не все согласны оплачивать дорогую альтернативную электроэнергию. Именно высокая степень противоречивости будущего развития ВИЭ в странах БСМ, вызывает необходимость изучения основных факторов, влияющих на происходящие там процессы замещения в энергетике, и исследования вероятных сценариев этих процессов. На основании анализа мнений различных авторитетных специалистов нами определены три основные группы таких макро-факторов первого порядка: связанные с обеспечением энергетической безопасности и политической независимости, с экологическим лобби и с интересами монополизации странами БСМ мировых рынков возобновляемой энергетики. В статье приведены результаты оценки влияния перечисленных факторов на процессы интеграции традиционной и возобновляемой энергетики в странах БСМ, а также подробно рассмотрены с этой же целью, выделенные нами из многочисленных микро-факторов второго порядка, наиболее важные для процессов замещения локальные факторы. К ним относятся: масштабная государственная поддержка возобновляемой энергетики; технологические решения, нацеленные на снижение себестоимости производства и генерации ВИЭ; переход к созданию равных конкурентных условий для производителей ресурсов традиционной и возобновляемой энергетики; снижение зависимости конечного потребителя от централизованных сетей распределения и ряд других факторов. На фоне снижения цен на углеводородное сырье декларированная ранее необходимость полного перехода на возобновляемую энергетику в странах БСМ несколько утратила свою актуальность. Поэтому субсидирование и специальные, стимулирующие производство ВИЭ, тарифы стали заменяться обеспечением равной конкурентной среды для всех поставщиков энергетических ресурсов. При этом рыночные механизмы будут стимулировать не только сторону предложения, но и сторону спроса. На стороне предложения стимулы будут исключать прямое субсидирование, но будут предполагать косвенные меры содействия развитию возобновляемой энергетики через использование энергосервисных контрактов, продаж "зеленых" сертификатов и т.п. На стороне спроса меры стимулирования будут включать решения, направленные на снижение зависимости конечных потребителей от централизованных распределительных энергетических сетей. Нами выдвинута гипотеза, что научно-технологический прогресс в сфере возобновляемой

энергетики стран БСМ можно представить моделью тройной спирали (triple helix), которая предполагает, что уровень инновационности экономики зависит от качества трехстороннего взаимодействия государства, бизнеса и научно-образовательного сектора [Г.Ицкович, 2010]. При этом, государство создает оптимальные условия для развития науки и технологий, а также бизнеса. В свою очередь научно-образовательный сектор активно генерирует инновации, а бизнес внедряет и успешно проводит их коммерциализацию. Получаемый системный эффект приносит синергию выгод всем сторонам. В статье рассмотрены позиции стран БСМ в Глобальных рейтингах конкурентоспособности и инноваций по состоянию на 2016 год. Полученные данные подтверждают, что в части оценок развития возобновляемой энергетики в странах БСМ на качественно новом уровне справедливо будет использовать подходы, аутентичные научно-практической парадигме "тройная спираль". Предлагаемая нами систематизация факторов, оказывающих влияние на процессы замещения традиционной энергетики возобновляемыми источниками энергии в странах БСМ, основывается на анализе особенностей энергетического рынка этих стран, учитывает трансформацию основных положений политики обеспечения энергетической безопасности в ЕС и интегрирует институциональный, технологический и рыночный аспект для рассмотрения в качестве концептуальной основы энергетического развития стран бассейна Северного моря в среднесрочной перспективе.