

В диссертационный совет Д 002.009.02
при Федеральном государственном
бюджетном учреждении науки
Институте экономики Российской академии наук
117218, г. Москва, Нахимовский проспект, 32

ОТЗЫВ

официального оппонента члена-корреспондента РАН, доктора
экономических наук, профессора, декана факультета международного
энергетического бизнеса РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Телегиной Елены Александровны

на диссертационную работу Горлова Анатолия Александровича
«Особенности процесса замещения традиционной энергетики
возобновляемыми источниками в странах бассейна Северного моря»,
представленную на соискание ученой степени кандидата экономических
наук по специальности 08.00.14 — Мировая экономика

Актуальность темы исследования

Процесс замещения традиционной энергетики возобновляемыми источниками энергии (ВИЭ) стал основным вектором развития энергетических политик стран Европейского Союза уже в начале нынешнего столетия как безальтернативный сценарий долгосрочного перехода к экологически чистой внешней среде при росте качества жизни в странах-членах этого интеграционного объединения. Этот процесс особенно интенсивно разворачивался в странах Северной Европы и бассейна Северного моря и поддерживался политическими и экономическими мерами стимулирования внедрения альтернативных источников энергии в хозяйственные комплексы этих государств. При этом, фактор энергетической безопасности при росте использования собственных источников производства энергии на базе ВИЭ рассматривался как важное условие снижения зависимости от внешних поставок на рынки ЕС. Сложившаяся к середине 2020 года ситуация на мировых рынках в связи с пандемией коронавируса и стремительным падением цен на нефть существенно ускорила темпы энергоперехода к возобновляемой энергетике на европейском пространстве. Именно поэтому исследования,

направленные на изучение темпов, структуры и особенностей перехода развитых рынков на новую парадигму энергетического развития, представляются чрезвычайно важными и своевременными. Представленная в диссертационной работе Горлова А.А. тема, безусловно, является крайне актуальной. Стремительное снижение стоимости и роста установленной мощности сделало ВИЭ серьезными конкурентами органическим топливам, что ещё недавно категорически отрицалось многими экспертами. Принятие Европой плана полной декарбонизации и связанный с этим «углеродный налог» на импорт определили новые вызовы экономике РФ, что, наряду с ратификацией Парижского соглашения Россией и развитием в стране рынка ВИЭ, значительно повышает актуальность диссертационной работы Горлова А.А.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, рекомендаций и выводов, сформулированных в диссертации

Предмет и объект исследования Горлова А.А., а также содержание и структура диссертационной работы соответствуют целям и задачам выбранной автором проблематики. Работа оформлена в соответствие с установленными требованиями и отличается логичной структурой. Следует отметить, что тема исследования выполнена автором обоснованно и объективно.

В первой главе, на основании анализа эволюции глобального энергетического рынка, Горловым А.А. подробно обосновано приоритетное использование природного газа и ВИЭ как базы энергоперехода при широком внедрении процессов цифровизации и «умных» энергетических платформ. Автор справедливо отмечает, что победителями на мировом энергетическом пространстве станут только страны - лидеры научно-технического прогресса (стр.14-19). Заслуживает внимания выполненная Горловым А.А. классификация энергоносителей и вывод автора о появлении нового вида ресурсов за счет совместного использования ВИЭ и накопителей энергии (стр.22). Особый интерес представляют рассчитанные

автором по статистическим данным ЕС тренды всех стран БСМ, демонстрирующие снижение доли угля и нефти и повышение доли газа при росте ВИЭ, при пока ещё значительном использовании атома и традиционных ресурсов. Полученные тренды дали основание Горлову А.А. сделать логичный вывод, что принятые странами БСМ решения отказаться от атомных и угольных ТЭС станут серьезной нагрузкой на их экономику (стр. 25-36). Достоинством диссертационной работы является исследование автором новых трендов в процессах рыночной и системной интеграции, ускоряющих процессы замещения при трансформации энергетического сектора мировой экономики (стр.37- 46).

Следует отметить, что процесс замещения имеет высокую степень динамики и является многоплановым, что усложняет задачу исследователей. Во второй главе Горлову А.А. удалось успешно решить эту проблему, используя метод от «общего к частному». К факторам первого рода автор обоснованно отнес ведущую роль новой энергетической политики стран БСМ в ускорении глобальной трансформации, подробный анализ которой позволил Горлову А.А. выделить важные особенности её практического исполнения и новые решения, направленные как на поддержку ВИЭ, так и на ограничения традиционной энергетики, в том числе и фискальные, такие, как налог на добычу ископаемых ресурсов или анти-угольные меры (стр.48-63).

Особый интерес представляет дальнейшая детализация автором исследования процесса замещения в странах БСМ и мира путем выявления различных факторов второго рода, каждый из которых автор последовательно и аргументированно изучил с точки зрения влияния на динамику всего процесса (с.63-102). Важно отметить, что такой анализ позволил Горлову А.А. отнести к важнейшим факторам допустимый уровень глобального потепления; резкое снижение LCOE технологий ВИЭ, целевое инвестирование НИОКР в различные технологии «зеленой» энергетики. Представляют интерес выполненные автором исследования

динамики инвестиций в ВИЭ в ЕС и мире, где отмечается, что они уже в три раза превысили финансирование в традиционную энергетику, а Китай вышел здесь на первое место в мире (стр.71-76). Ценным является также подробный анализ уровня субсидирования ВИЭ в странах ЕС (стр. 79-83). К числу значимых факторов, выявленных и изученных автором, также следует отнести корпоративную политику, влияющую на рост финансовых потоков в «зеленую» энергетику (стр.89), социальную политику вовлечения населения в «зеленую» энергетику (стр.86-88); электрификацию транспорта на базе концепции «автомобиль-сеть» (стр. 88-92); преодоление барьера интеграции в сети переменчивых ВИЭ за счет новых цифровых и газовых технологий (стр.92-95).

Следует подчеркнуть, что Горлов А.А. критически относится к будущему развития ВИЭ, обращая внимание на неопределенность с перспективами внедрения биоэнергетики, на барьер утилизации элементов ВИЭ и накопителей (стр.96-99), на новый сырьевой барьер, возникающий при росте масштаба рынка ВИЭ (стр.99-102).

Третья глава диссертации Горлова А.А. посвящена оценкам эффективности процесса энергетической трансформации в различных странах. Автором выполнен подробный анализ влияния роста ВИЭ на ряд экономических факторов: ВВП, благосостояние, занятость, международная торговля, ущерб окружающей среде и т.д. (стр.107-113). Особого внимания заслуживает разработка Горловым А.А. теоретических аспектов аналитического подхода к оценке эффективности процессов замещения, основанного на факторах энергетической безопасности, экономической выгоды и рациональности внедрения технологий ВИЭ в экономику страны, а также апробация подхода на примере Германии (стр.113-129).

Положительным результатом диссертационного исследования следует считать также разработку Горловым А.А. эконометрического подхода для оценки динамики развития и нормированной стоимости энергии LCOE новых технологий ВИЭ, по которым ещё недостаточно данных для обычных

методов исследования (стр.120-151). Этот подход был обоснован автором на основании анализа теории аппарата кривых обучения (стр. 131-137) был успешно апробирован на примере развивающихся оффшорных ВЭУ Германии (стр.135-151).

Представляет интерес разработанный Горловым А.А. эконометрический подход прогнозных оценок динамики роста ресурсов технологий ВИЭ (установленной мощности и генерации) на среднесрочную перспективу, с использованием аппарата кривых обучения, теоретическое обоснование которого является развитием предыдущего предложенного автором подхода (стр.151-162). Важно, что по прогнозным данным роста новых технологий морских ВЭУ стран БСМ, полученным автором при апробации подхода (стр.155-162), были выполнены оценки влияния роста ВИЭ на макроэкономические показатели в этих странах (стр.165-169).

Следует согласиться с заключением Горлова А.А., что страны БСМ уже подготовили теоретическую и практическую платформу для достижения главной цели ЕС - нулевых выбросов парниковых газов к 2050 г, а также лидерства в глобальной энергетической трансформации (стр.186). Достоверность полученных результатов исследования подтверждается использованием 288 отечественных и зарубежных источников.

Научная новизна результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных на основе проведенного исследования

Большинство научных результатов в диссертации содержат научную новизну, к числу наиболее значимых из них можно отнести следующее:

1. Показано, что переход к новой устойчивой энергетике происходит под влиянием научно-технического прогресса в соответствии с экономической теорией технологических укладов (стр.13-46). Подтверждена научная гипотеза, что новая парадигма энергобезопасности стран БСМ и мира будет определяться уже не столько наличием ископаемых ресурсов, сколько наличием собственных прорывов в различных направлениях энергетических технологий (стр.6).

2. Выявлены и исследованы основные факторы влияния на динамику процессов замещения: триада энергобезопасности, энергоэффективности и климатической политики, объединенные парадигмой устойчивого развития экономики (стр.48-63), а также вызовы глобального потепления, вовлеченность населения в «зеленую» энергетику, электрификация транспорта и т.д. Совокупность выявленных факторов обеспечили мультипликационный эффект ускорения процессов энергетической трансформации в мировой экономике (стр.63-92).

3. Доказано, что объемы субсидирования ВИЭ в странах БСМ постоянно росли, однако, государственная поддержка традиционной энергетики также сохранилось, особенно в Великобритании и Франции, что не соответствует объявленной климатической политике этих стран (стр.78-80).

4. Выявлен новый важный барьер расширению рынка ВИЭ в глобальном масштабе. Быстрый рост потребления необходимых для этого ископаемых ресурсов определяет противоречия между целями «зеленой энергетики» и реальными рисками для окружающей среды (стр.99-102).

5. Разработаны и апробированы новые инструменты для научных исследований: аналитический факторный подход оценки эффективности процессов замещения (стр.107-129); эконометрические подходы на основе кривых обучения к оценкам динамики развития и к прогнозным оценкам роста ресурсов развивающихся ВИЭ, у которых недостаточно данных для обычных методов (стр.129-151, стр.151-162).

6. Разработаны рекомендации для роста внутреннего рынка ВИЭ в России на удаленных и изолированных территориях и за счет развития микрогенерации, для расширения рынка экспорта ВИЭ путем развития технологий плавучих ветровых ВЭУ (стр.169-178).

Теоретическая и практическая значимость результатов работы

Теоретическая значимость исследования заключается в разработке новых научно-исследовательских подходов к оценкам процессов замещения

и структурировании основных факторов влияния на них. Практическая значимость подтверждается использованием рекомендаций по энергетической стратегии расширения рынка ВИЭ в России. Результаты работы могут быть также востребованы профильными министерствами РФ и в программах обучения (мировая экономика, экономика энергетики).

Наряду с перечислением положительных аспектов необходимо привести и некоторые **замечания и рекомендации**.

1. Несмотря на то, что Горловым А.А. подробно исследуется историческая динамика использования органических и неорганических топлив в энергетических балансах государств БСМ, и приводятся цифры убедительного роста доли ВИЭ при производстве электроэнергии, в работе не содержатся взвешенные оценки будущих трендов по углю, нефти и газу, а просто констатируется снижение их доли (стр. 40-45). Вместе с тем, большинство стран БСМ, и, особенно, Германия, не собираются отказываться от традиционных энергоносителей в перспективе ближайших десятилетий, и развитие конкуренции с ВИЭ в условиях долгосрочной экономической стагнации не очевидно доказывает однозначные преимущества альтернативной энергетики над традиционной. Представляется, что было бы полезным провести взвешенный конкурентный анализ с учетом факторов внешней среды и перспектив развития мировой экономики, по крайней мере, до 2030 года.

2. Нельзя согласиться с утверждением автора, что Норвегия не оказывает прямого влияния на процессы замещения (стр.36). Именно эта страна за счет гидроэнергетики обеспечивает хранение излишков «зеленой» электроэнергии стран БСМ и возвращение при снижении её генерации, что позволяет активно внедрять солнечные и ветровые ВИЭ. Также упоминается о создании кабельной сети в Северном море (стр.39), но не рассматриваются важные вопросы обмена «зеленой» электроэнергией между странами БСМ.

3. Автор только обращает внимание на разработки производства синтетического газа (P2G) в странах БСМ, но не освещает результаты внедрения этого проекта и его влияние на процесс замещения (стр. 39-40).

4. Остается дискуссионным также утверждение автора о неопределенности с биоэнергетикой (стр.96-99), так как в странах ЕС наблюдается устойчивый рост этого вида среди ВИЭ, которые играют ведущую роль в обеспечении энергией и теплом промышленности, зданий транспортного сектора и теплоэнергетики. Кроме того, в последние годы внедряется все больше «экологически чистых» новых технологий биоэнергетики.

5. Разработанные автором эконометрические подходы, безусловно, следует оценить положительно. Но, если теория и алгоритм использования подхода прогнозных оценок изложены достаточно компактно и ясно (стр.151-162), то в описании подхода к оценке динамики развития новых технологий ВИЭ (стр.129-151) этой краткости и четкости явно не хватает, много второстепенных деталей.

6. Автор подробно рассмотрел новые тренды интеграции и синергии оффшорной традиционной энергетики и ветровых ВИЭ в Северном море (стр.162-166, стр.175-176), но совсем не раскрыл значение для будущего энергетической трансформации проектов крупных нефтегазовых компаний стран БСМ по производству «синего» и «зеленого» водорода, направленных не только на декарбонизацию мировой экономики, но также и на снижение, в конечном счете, импорта природного газа из РФ.

Однако, перечисленные недостатки не носят принципиального характера и не снижают общей высокой оценки диссертационного исследования.

Заключение по диссертации.

Диссертация Горлова А.А. представляет собой самостоятельное завершённое научное исследование, выполненное на актуальную тему. Автореферат и публикации автора отражают его основные положения и

выводы. Исследование выполнено в соответствии с паспортом специальности ВАК 08.00.14 – Мировая экономика (пункты 16 и 21). На основании вышеизложенного можно утверждать, что диссертационная работа «Особенности процесса замещения традиционной энергетики возобновляемыми источниками в странах бассейна Северного моря» полностью соответствует требованиям п.п. 9-14. «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Правительством Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, а её автор, Горлов Анатолий Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.14 – «Мировая экономика».

Официальный оппонент:

**Член-корреспондент РАН, доктор экономических наук,
Профессор, Декан факультета международного
энергетического бизнеса
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина**

Е. А. Телегина

«28» сентября 2020 г.

Подпись Елены Александровны Телегиной

ЗАВЕРЯЮ:



Контактные данные: Телегина Елена Александровна

Место работы: Декан факультета международного энергетического бизнеса

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Адрес: 119991, г. Москва, Ленинский проспект, д.65, кор.1

Тел.: +7 (495) 507-81-26

E-mail: telegina.engin@gmail.com