

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБНУ Национальный
исследовательский институт мировой
экономики и международных
отношений имени Е.М. Примакова
Российской академии наук
член-корр. РАН, д.полит.н.,
профессор РАН



Войтоловский Ф.Г.

«15» сентября 2020 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации

на диссертацию Горлова Анатолия Александровича на тему «Особенности процесса замещения традиционной энергетики возобновляемыми источниками в странах бассейна Северного моря», представленную в диссертационный совет Д 002.009.02 при Институте экономики Российской академии наук на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.14 – Мировая экономика

Актуальность темы диссертационного исследования

Бурное глобальное развитие сектора возобновляемой энергетики, лидерами которого выступают рассмотренные в работе страны бассейна Северного моря (Германия, Великобритания, Франция, Дания, Бельгия, Нидерланды и Норвегия – страны БСМ), обуславливает несомненную актуальность темы диссертационного исследования Горлова А.А. В декабре 2019 г. страны Евросоюза одобрили амбициозный «Зеленый пакт для Европы», целью которого является снижение чистых выбросов парниковых газов к 2050 г. до нуля. Экзогенный шок пандемии коронавирусной инфекции дополнительно ускорил продвижение возобновляемой энергетики в ЕС – в первом полугодии 2020 г. возобновляемые энергоресурсы обеспечили здесь 40% совокупной генерации электроэнергии и впервые превысили долю ископаемых топлив. Опережающее развитие солнечной и ветровой энергетики, в свою очередь, повышает значимость анализа рассмотренных в

работе вопросов интеграции переменных источников энергии в единую энергосистему.

Проведенный в работе анализ особенностей вытеснения традиционных энергоресурсов в Европе особенно важен и с точки зрения влияния этого процесса на рынки сбыта российских нефтегазовых компаний на их крупнейшем экспортном направлении, а также в контексте ратификации Россией Парижского соглашения по климату и начавшегося в последние годы развития рынка ВИЭ в РФ.

Логика и структура исследования

Исследование построено логично, его содержание соответствует поставленной цели и задачам. Работа состоит введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

В первой главе автор исследовал эволюцию энергетического сектора мировой экономики в контексте теории технологических укладов (с.14-17), проанализировал на базе статистики ЕС динамику развития энергетического сектора стран БСМ (с.25-36), что позволило диссертанту сделать обоснованный вывод об ускорении процессов замещения и трансформации в энергетическом секторе стран БСМ, включая усиление системной и рыночной интеграции ВИЭ в общую энергосистему, быстрое снижение себестоимости «зеленой» электроэнергии, рост масштабов внедрения систем хранения энергии, цифровой энергетики и электрификации всех секторов экономики (с.37-46). Проведенный анализ также позволил автору сформулировать тезис, что доля традиционных источников энергии и атома в странах БСМ остается достаточно высокой, и решение этих стран полностью исключить атомные и угольные станции потребует увеличения использования природного газа и импорта электроэнергии из соседних стран.

Во второй главе автором выявлены, структурированы и исследованы наиболее значимые факторы, влияющие на динамику процесса замещения традиционной энергетики возобновляемыми энергоресурсами в странах БСМ и в глобальном масштабе. Подробно анализируя факторы 1-го порядка, к которым Горлов А.А. отнес энергобезопасность, энергоэффективность и климатическую политику, диссертант, в частности, рассмотрел задачи и параметры инициатив стран ЕС по снижению зависимости от импорта энергоресурсов (с.48-50), дорожной карты REmap (с.51-53), политики ЕС по повышению энергоэффективности (с.56-61), климатической политики стран ЕС и международных организаций, в т.ч. Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития, Всемирного банка, Европейского банка реконструкции и развития (с.60-63).

Заслуживает положительной оценки и проведенный автором анализ экономических, политических, энергетических, экологических и других факторов 2-го порядка, к которым отнесены, в частности, развитие и удешевление технологий ВИЭ, трансформация инвестиционных потоков, меры государственной поддержки, корпоративная политика ведущих компаний, развитие концепции «умных городов», электрификация секторов экономики и др. (с.63-102). Автор аргументированно заключает, что из-за резкого снижения издержек технологий ВИЭ процессы замещения уже подошли к переломной точке, когда всё чаще стало экономически выгодней внедрять новые проекты ВИЭ, чем эксплуатировать или создавать традиционные электростанции (с.69-70).

Анализ динамики и структуры мировых инвестиций в сектор ВИЭ позволил автору установить факт перехода инвестиционных потоков от традиционной энергетики к возобновляемой (с.71-76). Основываясь на этом, а также по результатам исследования масштабов субсидирования возобновляемых и традиционных источников энергии (с.76-80), диссертант делает обоснованный вывод, что в странах БСМ уже не государственная поддержка, а рынок становится драйвером развития возобновляемой энергетики (с.83). Интерес представляет также проведенный автором анализ корпоративной политики крупных банков и инвестиционных фондов, закупок «зеленой» электроэнергии ведущими компаниями мира, инициатив RE100, Global Divest-Invest, а также процесса пересмотра бизнес-стратегий многими энергетическими и нефтегазовыми компаниями (с.83-86).

Диссертант также анализирует барьеры и неопределенности для продвижения ВИЭ, включая проблемы интеграции переменных ВИЭ и рост спроса на редкие природные ресурсы (с.92-103).

В третьей главе проанализированы существующие подходы к оценке влияния роста ВИЭ на ВВП, благосостояние населения, занятость, международную торговлю, ущерб окружающей среде и другие экономические показатели (с.107-113). Автор предложил собственный набор показателей для оценки эффективности процесса продвижения ВИЭ. Апробация подхода на материалах Германии показала экстенсивный характер процесса замещения традиционной энергетики в этой стране в 2010–2016 гг. (с.129).

Особо хотелось бы подчеркнуть, что диссертант разработал и обосновал эконометрический подход на базе аппарата кривых обучения к оценке динамики показателя нормированной себестоимости (LCOE) для «молодых» технологий ВИЭ и прогнозирования динамики установленной мощности и объема выработки электроэнергии по этим технологиям. На базе

разработанного им подхода автор построил прогноз развития новых технологий плавучих ВЭУ во Франции и Великобритании, а также развивающихся оффшорных ВЭУ Нидерландов, Бельгии и Дании (с.129-162).

На основании проведенного исследования диссертант сформулировал рекомендации по развитию сектора ВИЭ в РФ (с. 174-178). В частности, автор считает перспективным развитие в РФ технологий морских ВЭУ и экспорт плавучих ветровых установок с учетом наличия в РФ задела по производству плавучих оснований. Также автор предлагает внедрить в отечественную практику «зеленые сертификаты» и другие элементы поддержки сектора ВИЭ.

Вклад соискателя и научная новизна диссертации состоит во всестороннем комплексном исследовании процесса замещения традиционной энергетики ВИЭ в странах БСМ в контексте развития мировой экономики и энергетики:

1. Установлено, что в странах-лидерах по продвижению возобновляемой энергетики основным фактором ее развития становится непосредственно рынок (с.76-83).
2. Подтверждено, что переход к новой устойчивой энергетике разворачивается под определяющим влиянием научно-технического прогресса и что решающий вклад в развитие энергосистем в странах БСМ будут вносить имеющиеся у этих стран прорывные технологии (с.6).
3. Определены и систематизированы факторы, влияющие на динамику процессов замещения традиционной энергетики возобновляемой (с.48-92).
4. Выявлены противоречия между конкретными мерами стран БСМ по поддержке традиционной и возобновляемой энергетики и официальной климатической политикой этих стран (с.78-80).
5. Разработаны новые научно-исследовательские инструменты и доказана их эффективность для оценки анализа процессов замещения традиционной энергетики возобновляемой (с.107-129), а также для оценки динамики развития новых технологий ВИЭ (с.129-151, с.151-162)

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

Результаты диссертационного исследования Горлова А.А. следует считать обоснованными и достоверными, что подтверждается использованием автором большого объема научно-теоретической,

методической и аналитической информации, включая монографии ведущих отечественных и зарубежных ученых, статьи в периодических изданиях, электронные ресурсы. Информационная база исследования включает в себя нормативные документы ЕС и РФ, официальную статистику Евросоюза и РФ, данные Международного Энергетического Агентства, Международного агентства по возобновляемым источникам энергии и других организаций – всего использовано 288 источников. Диссертация снабжена информативным статистическим приложением, включающим подробное описание использованных алгоритмов расчетов и результатов. Научные положения диссертационного исследования апробировались на международных научно-практических конференциях и отражены в публикациях автора, в том числе в научных журналах из перечня ВАК РФ.

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы

Теоретическая значимость диссертационного исследования Горлова А.А. определяется выявлением и систематизацией факторов динамики процессов замещения традиционных источников энергии возобновляемыми, а также разработкой новых аналитических и эконометрических подходов к оценкам этого процесса в контексте мировой экономики и энергетики.

Практическое значение диссертации заключается в возможности использования разработанных автором подходов для анализа процесса развития энергетики в изолированных и удаленных районах РФ. Некоторые положения исследования могут быть использованы в учебных курсах по специальностям «мировая экономика», «экономика энергетики».

Критические замечания и пожелания

По диссертации Голова А.А. необходимо сделать следующие замечания:

1. При анализе политики ЕС в сфере традиционной энергетики (с.56-63) не был рассмотрен вопрос «углеродного следа». Также в работе отсутствует анализ роли европейской системы торговли квотами на выброс парниковых газов в продвижении ВИЭ и анализ текущего состояния и перспектив развития технологий улавливания и захоронения углерода.
2. В разделе 2.3. автором обозначена, но не раскрыта важная проблема безопасной утилизации электрических аккумуляторов различного типа, солнечных панелей и других элементов ВИЭ, становящаяся все более значимым препятствием для дальнейшего продвижения возобновляемых источников энергии (с.99).

3. Более глубокой проработки требует тезис автора, что «увеличение масштабов использования ВИЭ потребует дополнительных поставок природного газа в страны БСМ» (с. 40). Хотя газовая генерация, безусловно, будет использоваться в качестве одного из механизмов обеспечения гибкости и надежности энергосистемы по мере увеличения доли ВИЭ в электрогенерации, перспективы природного газа на европейском рынке остаются высоко неопределенными. В частности, Международное энергетическое агентство к 2030 г. ожидает сокращения объемов потребления газа в Европе относительно уровней 2018 г.

4. Разработанная автором методология оценки эффективности процессов внедрения ВИЭ (с. 118-129) достаточно сложна для интерпретации и нуждается в доработке. В частности, если рост показателей Результативности и Экономической эффективности замещения означает позитивные эффекты от внедрения ВИЭ, то увеличение индикатора «Рациональность замещения», наоборот, отражает рост энергоемкости ВВП, что не вполне соответствует названию показателя.

5. При прогнозе коэффициента использования установленной мощности (КИУМ) плавучих ветровых установок используется показатель, построенный по данным ВЭУ на суше (с. 157). При этом в дальнейшем анализе обоснованно отмечается, что возрастание силы ветра вдали от суши обеспечивает морским ВЭУ более высокую загрузку, а уже разрабатываемые проекты новых морских ВЭУ предполагают КИУМ на уровне 55-69% (с. 164). Моделирование по разработанной автором методологии с учетом более высоких значений КИУМ для морских ВЭУ позволит повысить релевантность полученных на ее основе прогнозов.

6. Обращает на себя внимание большое число орфографических ошибок в тексте диссертации, а также некоторая стилистическая небрежность в подаче материала.

Однако данные замечания не носят принципиального характера и не снижают общей ценности работы, ее теоретического и практического значения, самостоятельности и научной креативности, продемонстрированными Горловым А.А. в процессе подготовки диссертационного исследования.


Заключение

Диссертация Горлова А.А. представляет собой самостоятельную завершенную научно-квалификационную работу, выполненную на высоком профессиональном уровне. Диссертационное исследование соответствует паспорту специальности 08.00.14 «Мировая экономика» и удовлетворяет


всем требованиям п.п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842, а ее автор – Горлов Анатолий Александрович – заслуживает присуждения искомой степени кандидата экономических наук по указанной специальности.

Отзыв обсужден и утвержден на заседании Центра энергетических исследований ИМЭМО РАН, протокол №3 от 14 сентября 2020 г.

Заместитель директора ИМЭМО РАН по научной работе, д.э.н.

 С.В. Жуков

Руководитель центра энергетических исследований ИМЭМО РАН, к.э.н., доцент

 И.А. Копытин

Научный сотрудник центра энергетических исследований ИМЭМО РАН

 А.О. Масленников

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова Российской академии наук» (ИМЭМО РАН)

Адрес: 117997, Российская Федерация, г. Москва, ул. Профсоюзная, д.23

Сайт: www.imemo.ru

E-mail: imemoran@imemo.ru

Тел.: +7 (499) 120-5236



Подпись

ЗАВЕРЯЮ

Заведующий Отделом кадров ИМЭМО РАН

Жуков С.В., Копытин И.А., Масленников А.О.

Е.А. Блищенко