

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию АКИМОВОЙ ВАРВАРЫ ВЛАДИМИРОВНЫ

«Территориальная организация солнечно-энергетического комплекса стран мира»,
представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук по
специальности 25.00.24. - Экономическая, социальная, политическая и
рекреационная география

Актуальность темы исследования обусловлена возрастающим интересом к изучению солнечной энергетики как одной из основополагающих отраслей мирового топливно-энергетического комплекса в рамках обеспечения национальной энергобезопасности и обеспокоенности экологическими последствиями использования традиционных энергоносителей. Кроме этого, территориальная организация солнечной энергетики фактически не подвергалась углубленному научному исследованию. Диссертационное исследование В. Акимовой в значительной мере «закрывает» этот пробел, что уже само по себе определяет ее актуальность и новизну.

Автор отмечает, что на данный момент солнечная энергетика присутствует более чем в 75 странах мира, а в ряде стран способна составить самую серьезную конкуренцию традиционной энергетике, особенно в условиях достижения сетевого паритета. За последние пять лет ее суммарные установленные мощности увеличились в 5,8 раза, что более чем в два раза выше, нежели у ее главного конкурента – ветровой. Преимуществами солнечной энергетики, по сравнению с традиционной, являются: общедоступность и неисчерпаемость; высокая экологичность; надежность и модульность. Таким образом, солнечная энергетика приобретает большее значение в обеспечении национальной энергетической безопасности и представляет интерес для экономико-географического исследования. Помимо этого, развитие солнечноэнергетического направления оказывает значительный мультипликативный эффект на экономический рост в целом в стране.

Интерес российского государства к проблеме развития отрасли выражается в рамках энергетической стратегии России на период до 2035 г., в которой на официальном уровне говорится о необходимости ввода в эксплуатацию новых возобновляемых генерирующих мощностей и развитии отечественной научно-технической базы в области

использования возобновляемых источников энергии. Анализ международного разделения труда в глобальной солнечноэнергетической промышленности, предпринятый в данной диссертации, может помочь ответить на вопросы о том, какое место может занять Россия в системе мировой солнечноэнергетической индустрии.

В настоящее время существуют пробелы в изучении географии мировой солнечной энергетики. Как отмечает автор, исследования в области географии солнечной энергетики практически отсутствуют, в лучшем случае они являются составной частью работ по изучению топливно-энергетического комплекса мира или отдельных стран.

Научная новизна работы заключается в проведении комплексного географического исследования солнечно-энергетического комплекса стран мира, в рамках которого было впервые разработано определение этого объекта мирового топливно-энергетического комплекса. Впервые в разрезе отдельных стран, регионов и мира в целом изучены факторы размещения солнечных электростанций, особенности и закономерности формирования территориальной организации солнечно-энергетического комплекса с разделением в зависимости от технологической и производственной специфики на два подтипа – фотовольтаический и гелиотермальный, а также проведена типологизация стран по характеру развития солнечно-энергетического комплекса, являющаяся неким синтезированным на основе всех данных продуктом. Для решения данных задач автором получен ряд выводов, представляющих научный интерес и новизну. Большое значение имеет предложение и обоснование определения межсекторального солнечно-энергетического комплекса, как «интегрированной системы различных видов деятельности, относящихся к разным секторам экономики (первичному, вторичному, третичному), но объединенных целевой функцией в экономике и обществе (в нашем случае, производство различных видов энергии) и характером слагающих элементов» (стр.18). Появление межсекторальных комплексов – это дань времени, постиндустриальной эпохе, где границы между различными секторами экономики постепенно стираются. В работе подробно представлен состав и структура солнечно-энергетического комплекса, проведен историко-географический анализ его развития с выделением 6 ключевых этапов, а также анализом факторов, игравших главную роль на том или ином этапе.

В. Акимов обстоятельно, качественно, на высоком профессиональном уровне проводит анализ как географии входящих в состав солнечно-энергетического комплекса основных отраслей, особенностей их территориального развития, но и собственно географии конечного продукта – солнечных электростанций, панелей, коллекторов в

мировом, страновом и региональном разрезе, причем не только европейских стран, но и совершенно разных по уровню развития экономик США, Китая, Японии и т.д.

Автором были выявлены основные изменения в территориальной структуре отрасли. Показано, что если на ранних этапах развития солнечной энергетики её территориальная структура носила ярко выраженный «евромоноцентрический» характер, то наблюдаемый в настоящее время процесс появления новых полюсов роста привел к возникновению полицентрической модели территориальной структуры отрасли с тремя главными центрами: европейским, американским и азиатским. Автор прогнозирует дальнейшие изменения в структуре размещения отрасли за счет появления новых полюсов роста, а также выявляет важнейшую тенденцию территориального развития мирового солнечно-энергетического комплекса, а именно «восточный дрейф», особенно в отношении производства оборудования и комплектующих для солнечных установок с подробным анализом способствующих этому факторов.

Представляет научный интерес вывод автора об отсутствии единого определяющего фактора размещения, действующего для каждой страны на мезоуровне, а также последующая на основе этого постулата классификация стран в зависимости от основополагающего фактора, сыгравшего определяющую роль в развитии солнечной энергетики.

В. Акимова сделала вывод, что несмотря на недостаточную степень проработанности нормативно и законодательной базы, солнечная энергетика имеет благоприятные перспективы в России, особенно в рамках проектов по микрогенерации и автономизации энергетики.

Научную ценность также представляет разработанная автором типология стран мира по характеру развития солнечно-энергетического комплекса исходя из данных о его мощностях, отраслевой и корпоративной структуре, полученных в результате анализа годовых отчетов почти 600 компаний за последние 10 лет, интервью со многими представителями этих компаний. Автором предлагается выделить четыре основных типа стран (стр. 168): 1) страны с полным солнечно-энергетическим комплексом; 2) страны с фрагментированным солнечно-энергетическим комплексом; 3) страны с солнечно-энергетическим комплексом-трансплантом; 4) страны с единичными элементами солнечно-энергетического комплекса. Причем в рамках второго типа подробно выделяются семь подтипов, куда попадает большинство стран, где развивается солнечная энергетика.

Обоснованность научных положений и выводов диссертационного исследования определяет прежде всего использование впечатляющего массива

энергетической, производственной и социально-экономической статистической информации, отчетность авторитетных международных и национальных аналитических агентств, новостных порталов в области возобновляемой энергетики, публичные данные компаний, осуществляющих свою деятельность в сфере «солнечной» индустрии. Впечатляют упорство, работоспособность и мастерство автора при поиске труднодоступной, зачастую не вполне сопоставимой информации и приведении данных к «общему знаменателю», а также при составлении многих карт. Всего в перечне источников содержится 158 наименований без учета корпоративных отчетов исследуемых компаний.

Широко используются различные географические методы и подходы: историко-географический, экономико-статистический, сравнительно-географический, картографический, типологический, полевые исследования и экспертные интервью.

О высоком качестве работы говорит обширное приложение, состоящее из авторских карт и картосхем, схем, таблиц, занимающее в общей сложности около 70 страниц.

Основные положения и выводы диссертационного исследования В. Акимовой отражены в 28 публикациях, 4 из которых в изданиях, включенных в перечень рецензируемых научных журналов для опубликования результатов диссертаций (2 индексированы в наукометрической базе Scopus).

Автор апробировал научные положения своего исследования в ходе 18 научных конференций и семинаров, в том числе 11 международных.

Структура изложения логична и пропорциональна, соответствует как замыслу, так и стандартным этапам всякой исследовательской работы: от анализа изученности темы и постановки научных проблем к получению, описанию, интерпретации результатов. Разделение основной части работы на исследование территориальной организации фотовольтаического (глава 2) и гелиотермального солнечно-энергетического комплекса (глава 3) кажется уместным и обоснованным. Автореферат и публикации полностью отражают результаты диссертационного исследования.

Практическая значимость диссертационного исследования состоит в возможности использования основных выводов диссертации государственными структурами для корректировки программы развития возобновляемой энергетики в России, коммерческими организациями для планирования и обоснования своей финансовой, инвестиционной деятельности как в России, так и в зарубежных странах. Приведенные характеристики сложившихся типов стран по характеру развития солнечно-энергетического комплекса могут быть применены при формировании модели развития

отечественного рынка солнечной энергетики и выстраивании эффективных отношений с представителями выделенных типов. Положения и выводы, сделанные автором, могут быть использованы в качестве лекционного материала в рамках учебных дисциплин, посвященных географии промышленности зарубежных стран, устойчивому развитию, экономике солнечной энергетики и географии инновационного процесса.

В работе можно отметить ряд *частных недостатков*, не снижающих ее научной новизны. Отрадно, что автор уделяет существенное внимание современному состоянию солнечной энергетики в России, выделяя благоприятствующие и препятствующие развитию отрасли факторы. Тем не менее, это больше статичный подход. Возникает вопрос, по какой траектории пойдет развитие солнечной энергетики в России? Что будет с отраслью, например, через 30 или 40 лет?

Автор постоянно акцентирует внимание на доминировании Китая во многих поддерживающих солнечную энергетику отраслях (производство кремниевых пластин, модулей, самого поликремния и т.д.), как и собственно в установленных электрогенерирующих мощностях. Тем не менее, во второй главе диссертации в параграфе 2.3.3 (где анализируются региональные особенности фотовольтаики в Азии на примере Китая и Японии), институциональной базе, которая во многом способствовала превращению Китая в неоспоримого лидера, уделяется не так много внимания, как при описании той же Германии.

В работе подробно рассмотрены макрорегионы со значительной ролью в мировом производстве отдельных компонентов для солнечных установок: Западная Европа, Северная Америка и Азия. В то же время регионы, где также присутствуют мощности по производству «солнечных» комплектующих и собственно значительные установленные электрогенерирующие мощности (Южная Америка, Африка, Австралия, отдельные страны Восточной Европы), рассмотрены не настолько подробно. Данное замечание может быть скорее трактовано как возможность для дальнейшего исследования, например, для написания статей по указанным выше регионам.

В рамках изучения особенностей территориальной организации, на наш взгляд, было бы целесообразно, кроме рассмотрения на страновом уровне, выделить крупнейшие ареалы и центры индустрии в пределах различных мировых макрорегионов.

Переходя к квалификационному **заключению**, следует отметить, высказанные замечания не меняют общей положительной оценки этой актуальной и качественно выполненной работы. Данная диссертационная работа представляет собой оригинальное самостоятельное законченное научное исследование, содержащее актуальные и значимые теоретические и практические научные результаты, важные для экономической географии

и для развития изучаемой отрасли. Диссертационная работа В.В. Акимовой «Территориальная организация солнечно-энергетического комплекса мира» соответствует критериям Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, включая пп. 2.1-2.5 Положения. Варвара Владимировна Акимова заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.24 – Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география.

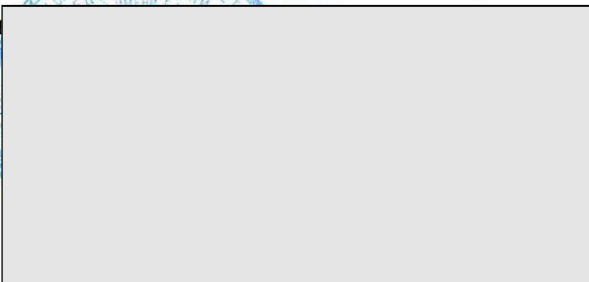
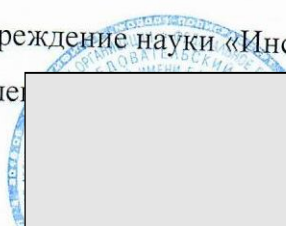
Руководитель Центра промышленных и инвестиционных исследований ИМЭМО РАН,
заведующий сектором проблем корпоративного управления и инвестиций,
доктор экономических наук, профессор



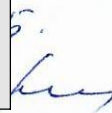
В. Б. Кондратьев

117997, Москва, ул. Профсоюзная, 23

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт мировой экономики и международных отношений»
Российской академии наук
Телефон +7(499) 128-2657
E-mail: v.b.kondr@imemo.ru



14 февраля 2018 г.



(Гиссаренко И.А.)