

**ОТЗЫВ официального оппонента
на диссертацию на соискание ученой степени
кандидата экономических наук Сергеевой Софьи Александровны
на тему: «Эколого-экономическая эффективность альтернативных
источников энергии»
по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(экономика природопользования и землеустройства)**

Актуальность темы диссертационного исследования определяется совокупностью экономических и экологических вызовов, стоящих перед энергетическим комплексом, а также необходимостью принятия обоснованных решений по структурной трансформации региональных энергосистем. Для Российской Федерации вопрос развития альтернативных источников энергии (включая ВИЭ, атомную энергетику, отдельные виды малой гидрогенерации и гибридные решения) тесно связан с задачами повышения энергетической эффективности, снижения экологической нагрузки, обеспечения надёжности энергоснабжения и минимизации долгосрочных системных издержек. Особую значимость тема приобретает для энергодефицитных и территориально протяжённых регионов, где высока доля логистических затрат и ограничения сетевой инфраструктуры. В этой связи обращение автора, к примеру Дальнего Востока как к макрорегиону с возрастающим спросом на электроэнергию и потребностью в новых мощностях представляется своевременным и практически востребованным.

Степень обоснованности положений, выносимых на защиту, научных выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность.

Обоснованность положений, выносимых на защиту, а также научных выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационном исследовании Сергеевой С.А., достигается за счет комплексного подхода к анализу предметной области, использованием нормативно-правовых и стратегических документов, статистических и отраслевых данных, а также применением распространённых в международной практике инструментов эколого-экономической оценки (LCOE,

элементы LCA, углеродного следа, сценарный анализ). Автор опирается на материалы «Генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики», документы Системного оператора, данные профильных ассоциаций и международных источников, что формирует достаточную информационную базу для выводов по рассматриваемым сценариям.

Обоснованность положений и достоверность полученных результатов и выводов также подтверждается собственными расчетами Сергеевой С.А. с использованием математических и статистических методов исследования, апробацией результатов на российских и международных конференциях, а также в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Ученым советом МГУ для защиты диссертации в диссертационном совете МГУ по научной специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика природопользования и землеустройства).

Научно-квалификационная работа Сергеевой С.А. является самостоятельным исследованием, которое характеризуется целостностью и связанностью. Ее структура в полной мере соответствует поставленным соискателем цели и задачам исследования.

Новизна диссертационного исследования

Выполненное Сергеевой С. А. исследование содержит элементы научной новизны. Ключевыми результатами являются разработка и апробация подхода к сопоставлению сценариев покрытия прогнозного дефицита электроэнергии в ОЭС Востока с учётом экономических (LCOE, CAPEX) и экологических параметров (оценка выбросов CO₂ и их денежная интерпретация). Обоснованы преимущества гибридной структуры энергобаланса, сочетающей традиционные и альтернативные источники, как компромиссного решения по критериям стоимости и экологических ограничений. Систематизированы институциональные механизмы поддержки ВИЭ, выявлены ограничения действующих процедур отбора инвестиционных проектов, предложены направления их совершенствования с включением экологических критериев и элементов углеродного регулирования.

Степень обоснованности научных положений, представленных Сергеевой С. А., подтверждается логичной структурой исследования: от теоретико-методологической базы к анализу институциональной среды и прикладной оценке сценариев для конкретного макрорегиона. Выводы согласованы с поставленными целью и задачами. Практические рекомендации по развитию механизмов управления и стимулирования инвестиций в энергетике опираются на выявленные инфраструктурные, технологические и финансовые барьеры и учитывают необходимость одновременного обеспечения надёжности и экологической эффективности энергосистемы.

Оценка содержания исследования

Диссертация состоит из трёх глав и заключения, включает таблицы, рисунки и расчётные зависимости.

В первой главе сформирован теоретико-методологический базис: рассмотрена эволюция устойчивого развития, обоснована необходимость комплексной эколого-экономической оценки альтернативной энергетики, систематизированы подходы LCA, углеродного следа, LCOE и оценки экстерналий. Показано, что оценка эффективности АИЭ должна учитывать не только прямые издержки, но и системные эффекты энергосистемы.

Во второй главе проанализированы состояние и потенциал альтернативной энергетики в России: этапы развития ВИЭ, механизмы поддержки, локализация оборудования, региональная структура объектов и ключевые барьеры (капиталоёмкость, инфраструктурные ограничения, технологические риски). Достоинство главы — связь регуляторных мер с реальной динамикой ввода мощностей и региональной спецификой.

В третьей главе предложена прикладная методика оценки эколого-экономической эффективности на примере Дальнего Востока. Проведено сценарное моделирование вводов мощности и выработки до 2042 года, рассчитаны LCOE и выбросы CO₂. Обоснованы преимущества гибридного сценария по критериям стоимости, надёжности и экологических ограничений,

предложены меры по корректировке отбора проектов и управлению инвестициями с учетом экологических эффектов.

Наряду с положительной оценкой методологической обоснованности и практической значимости диссертационного исследования, его содержание позволяет сформулировать ряд **замечаний и предложений**.

Во-первых, модель интеграции значительной доли ветровой и солнечной генерации в энергосистему представлена в укрупнённом виде. Описано балансирование энергосистемы посредством ввода гидроаккумулирующих мощностей и корректировок коэффициента использования установленной мощности. Вместе с тем в работе недостаточно формализованы требования к оперативным и аварийным резервам, сетевые ограничения, а также потенциальные объёмы вынужденного ограничения выдачи мощности.

Во-вторых, экологическая монетизация преимущественно сведена к оценке выбросов CO₂. При этом локальные загрязняющие вещества, а также связанные с ними эффекты для здоровья населения и состояния экосистем в итоговую денежную оценку не интегрированы.

В-третьих, использование допущения о нулевых выбросах гидроэлектростанций требует дополнительной методической конкретизации и более чёткого обозначения границ применимости. В частности, целесообразно учесть различия между русловыми и водохранилищными решениями, а также возможные эмиссии на этапах жизненного цикла энергетических объектов.

Вместе с тем указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 5.2.3 Региональные и отраслевая экономика (экономика природопользования и землеустройства) (по экономическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Диссертационное исследование оформлено согласно

требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Сергеева С.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика (экономика природопользования и землеустройства).

Официальный оппонент:

Кандидат экономических наук, доцент
доцент Департамента экологической безопасности
и менеджмента качества продукции Института экологии,
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
Высшего образования «Российский университет дружбы народов имени
Патриса Лумумбы»

ПИНАЕВ Владимир Евгеньевич

«19» мая 2026 г.

Контактные данные:

тел.: +

Специальность, по которой официальным оппонентом
защищена диссертация:

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством

Адрес места работы:

117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.6

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса
Лумумбы»

тел.: +

il.ru

Подпись сотрудника Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования «Российский университет
дружбы народов имени Патриса Лумумбы» В.Е. Пинаева удостоверяю: