

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Цветкова Павла Сергеевича на тему:

«Углеродная экономика замкнутого цикла как инструмент устойчивого развития промышленности»,
представленной на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности
5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика»
(экономика промышленности)

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-86 от 13.05.26
АУ УС

Актуальность темы диссертации Цветкова П.С. обусловлена возрастающим антропогенным воздействием на окружающую среду, включая климатическую систему. Экстенсивное использование ресурсов, нерациональное обращение с отходами и сохранение углеродоемких моделей промышленного производства привели к тому, что существующие меры декарбонизации, ориентированные преимущественно на возобновляемую энергетику, не обеспечивают необходимых темпов сокращения выбросов парниковых газов. Для России, как одного из крупнейших эмитентов CO₂ с развитым промышленным комплексом, эта проблема особенно остра. Традиционные подходы, закреплённые в национальных стратегиях, не позволяют в полной мере вовлечь в процесс низкоуглеродного развития металлургию, цементную отрасль, весь топливно-энергетический комплекс и другие сектора экономики. В этих условиях формирование углеродной экономики замкнутого цикла приобретает стратегическое значение, поскольку это направление обладает потенциалом создания новых моделей устойчивого промышленного роста.

Автор демонстрирует знание широкого круга отечественных и зарубежных исследований в области устойчивого и низкоуглеродного развития, экономики природопользования и регулирования выбросов. При этом корректно выделены существующие научные пробелы, в частности подмена понятий низкоуглеродного развития развитием возобновляемой энергетики, а также недостаточная проработка вопросов формирования цепочек создания стоимости в процессах, способствующих декарбонизации промышленности. Это позволяет обосновать научную новизну выбранного направления исследования.

Цель, объект, предмет и задачи исследования сформулированы четко и логично взаимосвязаны. Стоит отметить комплексный характер поставленных задач, охватывающих как теоретико-методологические аспекты (синтез концепций, разработка понятийного аппарата), так и прикладные вопросы (оценка кластеров улавливания CO₂, анализ технологий CCU). Такая многоплановость соответствует уровню докторской диссертации и свидетельствует о системном подходе автора.

К числу достоинств работы относится предложенная концепция углеродной экономики замкнутого цикла. Автор не ограничивается традиционным пониманием декарбонизации как сокращения выбросов, а предлагает рассматривать CO₂ как потенциальный ресурс, способный формировать положительные экстерналии при его вовлечении в производственные процессы. Данный подход представляется оригинальным и методологически значимым, поскольку позволяет переосмыслить роль углерода в экономике и расширить инструментарий климатической политики.

Значительное внимание в работе уделено эмпирическому анализу. Автор использует широкий спектр методов: эконометрическое моделирование, декомпозицию по методу LMDI, анализ экологической кривой Кузнеца, метод Монте-Карло и др. Это свидетельствует о высоком уровне методической подготовки и стремлении обеспечить достоверность результатов. Представленные выводы о неоднозначной связи между экономическим ростом и выбросами, а также о недостаточной эффективности односторонней ориентации на ВИЭ выглядят аргументированными и соответствуют современным научным дискуссиям.

Теоретические положения диссертации органично вписываются в паспорт специальности 5.2.3, акцентируя внимание на структурных изменениях в промышленности и механизмах устойчивого развития комплексов. Эмпирическая база (анализ данных более чем 120 стран, факторный анализ по субъектам РФ, прогноз развития мощности CCU-проектов) обеспечивает высокую степень обоснованности выводов. Практическая значимость подтверждается актами внедрения результатов в деятельность ключевых федеральных и отраслевых организаций, включая экспертное рассмотрение на уровне Министерства энергетики Российской Федерации.

В то же время автореферат не лишен отдельных недостатков.

1. В работе широко используется информация из международных баз данных (Международное энергетическое агентство, Всемирный банк, Всемирный валютный фонд и т.д.). Однако не совсем

понятно, как обстоят дела с информационным обеспечением этого направления исследований в России? На какие национальные источники и базы данных автор опирался в рамках исследования, в частности, при апробации модели оптимизации кластеров (визуализация результатов показана на рис. 7)?

2. В автореферате наблюдается некоторая перегруженность англоязычными аббревиатурами (например, CCS, CCU, CCUS, CCU|S) и концептуальными конструкциями, которые могли бы быть раскрыты более широко (например, углеродный метаболизм, конфигурации бизнес-моделей CCU|S).

Кроме того, было бы полезно более подробно раскрыть сравнительные преимущества предложенной концепции УЭЗЦ по отношению к альтернативным моделям низкоуглеродного развития, а также конкретизировать условия ее реализации в различных институциональных и отраслевых контекстах.

Несмотря на указанные замечания, автореферат производит положительное впечатление. Работа отличается высоким уровнем теоретической проработки, методологической обоснованностью и практической направленностью. Предложенные идеи обладают научной новизной и могут внести вклад в развитие теории и практики устойчивого развития промышленности.

Диссертация «Углеродная экономика замкнутого цикла как инструмент устойчивого развития промышленности», представленная на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности), соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор, **Цветков Павел Сергеевич**, заслуживает присуждения ученой степени доктора экономических наук по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности).



Важенина Лариса Витальевна, доктор экономических наук, доцент

Важенина Лариса Витальевна

Важенина Лариса Витальевна

Третьякова Ю.И.
29 04 2026

Я, Важенина Л.В., согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет», 625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Володарского, д. 38.

Телефон: +79224717282

Эл. почта: vazheninalv@tyuiu.ru