

ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертацию Цветкова Павла Сергеевича на тему «Углеродная экономика замкнутого цикла как инструмент устойчивого развития промышленности», представленную на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности)

Цветков Павел Сергеевич, 1990 года рождения, в 2012 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный минерально-сырьевой университет «Горный» (Горный университет) по специальности «Менеджмент организации» (диплом КР № 52516) и в том же году поступил в аспирантуру.

С 2012 по 2015 гг. обучался в очной аспирантуре на кафедре экономики организации и управления, где успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата экономических наук на тему: «Оценка экономической устойчивости горнорудных предприятий на основе динамического подхода» по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - промышленность) и был принят на работу в качестве преподавателя на кафедру информатики и компьютерных технологий Санкт-Петербургского горного университета.

С 2015 по 2019 год Цветков П.С. работал в должности ассистента кафедры информатики и компьютерных технологий, с 2020 по настоящее время в должности доцента кафедры организации и управления. С июня 2020 г. по настоящее время также является начальником управления по публикационной деятельности. В 2024 г. Цветкову Павлу Сергеевичу присвоено ученое звание доцента по специальности «Региональная и отраслевая экономика». Аттестат доцента ДООЦ № 017095 утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 02.02.2024 г. №53/нк-2.

Принимал активное участие в 11 научно-практических мероприятиях с докладами, в том числе на 11 международных (все за последние 10 лет): Международная научная конференция «Арктика: история и современность» (г. Санкт-Петербург, 20-21 апреля 2016); XXI Международная научно-практическая конференция «Процессы глобальной экономики. Global Economic Processes» (г. Санкт-Петербург, 26-27 октября 2016); International Conference on Green Energy and Applications (ICGEA 2017) (г. Сингапур, 25-27 марта 2017); International Conference on Energy, Electrical and Power Engineering (CEEPE 2018) (г. Сеул, 15-18 июня 2018); IX Международная

научно-практическая конференция «Север и Арктика в новой парадигме мирового развития. Лузинские чтения - 2018» (г. Апатиты, 24-28 сентября 2018); 6th International Conference on Power and Energy Systems Engineering, CPESE 2019 (Окинава, Япония, 20-23 сентября 2019); The 4th International Conference on Electrical Engineering and Green Energy, CEEGE 2021 (г. Мюнхен, Германия, 10-13 июня 2021); 8th International Conference on Power and Energy Systems Engineering (CPESE 2021) (Фукуок, Япония, 10-12 сентября 2021); The 4th International Conference on Clean Energy and Electrical Systems (CEES 2022) (г. Токио, Япония, 02-04 апреля 2022); Международная научно-техническая конференция, посвящённая 5-летию Института энергетики «Автоматизация, энергетика и машиностроение: технологии и инновации» (г. Грозный, 14-16 мая 2024 г); XVIII Международная научно-практическая конференция Российского общества экологической экономики (РОЭЭ) «Национальные эколого-экономические и социальные интересы в эпоху больших вызовов» (г. Апатиты, 30 июня - 05 июля 2025 г).

В диссертации Цветкова Павла Сергеевича изложены новые научно-методические и организационные решения, направленные на повышение эффективности процессов устойчивого развития промышленности, с фокусом на сокращение выбросов техногенного CO₂. Теоретическая значимость его диссертационной работы заключается в формулировке авторских положений концепции углеродной экономики замкнутого цикла, способствующей формированию новой методологии низкоуглеродного развития, учитывающей потенциал и перспективы развития формирующейся отрасли секвестрации углекислого газа, который детально проанализирован и оценен автором.

В процессе работы над докторской диссертацией, которая является закономерным продолжением его кандидатской диссертации, Цветков Павел Сергеевич смог выделить новое, еще формирующееся научное направление. Им накоплен колоссальный опыт сложнейших исследовательских и аналитических работ, использующийся помимо прочего в научной и образовательной деятельности Санкт-Петербургского горного университета. Перечень решенных им задач охватывает как формирование теоретико-методологического аппарата, необходимого для становления углеродной экономики замкнутого цикла и способствующих устойчивому развитию экономики промышленных отраслей, так и разработку конкретных инструментальных решений, имеющих весомую практическую значимость.

Цветков П.С. осуществляет руководство аспирантом по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности), принимает активное участие в разработке новых образовательных программ, как на русском, так и на английском языке, а также учебно-методических

комплексов. Является инициатором развития учебно-научной базы на кафедре организации и управления и на экономическом факультете в целом.

Цветков П.С. является одним из руководителей научно-исследовательских работ, выполняемых Санкт-Петербургским горным университетом совместно с Ширазским университетом (Исламская Республика Иран). Также выступает координатором взаимодействия Санкт-Петербургского горного университета с Институтом мониторинга и цитирования науки и технологий исламского мира. Является автором более 70 научных публикаций

За период работы в Санкт-Петербургском горном университете Цветков П.С. проявил себя ответственным и трудолюбивым работником. Он пользуется заслуженным авторитетом среди коллег и студентов. Становился лауреатом ряда международных и всероссийских научных и научно-практических мероприятий. За результаты, полученные при выполнении НИР по теме диссертации, Цветков П.С. был удостоен ряда премий, грантов и почетных грамот.

В процессе работы над докторской диссертацией Цветков П.С. проявил ответственность и целеустремленность, демонстрировал высокий уровень подготовки при написании научных статей. Выполненная им диссертационная работа характеризует автора как самостоятельного исследователя, имеющего широкий научный кругозор, отличающийся высокой требовательностью и работоспособностью, что позволяет ему успешно решать сложные научные задачи.

Основное содержание диссертации полностью соответствует защищаемым положениям. Все этапы исследований выполнены в соответствии с утвержденным планом.

Результаты диссертационной работы в достаточной степени освещены в 30 печатных работах, в том числе в 7 статьях – в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (ВАК), либо журналах, приравненных к ним, в 21 статье - в рецензируемых научных изданиях Scopus. Получены 4 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Диссертационное исследование направлено на углубление понимания и систематизацию взаимосвязей между концепциями низкоуглеродного развития и экономикой замкнутого цикла. Это достигается за счет авторской методологии анализа предпосылок, механизмов и результатов их интеграции, что вносит ценный вклад в теорию устойчивого развития экономики промышленных отраслей. Разработанные в рамках диссертационного исследования концептуальные подходы, модели и методики способствуют

росту эффективности процессов управления выбросами CO₂ в промышленности. Их практическая ценность заключается в повышении результативности и диверсификации подходов и методов сокращения выбросов углекислого газа, в том числе за счет формирования отрасли его секвестрации, способствующей структурным изменениям в промышленности за счет создания новых межотраслевых производственно-логистических цепочек.

Личный вклад Цветкова П.С. заключается в постановке цели и формулировке задач диссертационного исследования. Им сформулированы идея, положения научной новизны, защищаемые положения и основные выводы диссертационного исследования; выполнен глубокий анализ научной литературы, посвященной совершенствованию механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей; разработана серия эконометрических моделей, позволяющих изучить влияние различных факторов на динамику выбросов парниковых газов; разработаны теоретические и методологические положения, вносящие вклад развитие принципов устойчивого развития промышленных отраслей и предприятий.

Достоверность результатов исследования обеспечивается использованием современных инструментов статистического анализа, методов оценки экономической эффективности проектов с использованием сценарного подхода, верификацией полученных результатов путем их сравнения с результатами тематически близких работ, изучением и анализом представительного объема научной литературы, отраслевых отчетов и аналитических обзоров, а также прочих открытых источников статистических и аналитических данных.

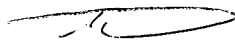
Диссертационное исследование направлено на углубление понимания и систематизацию взаимосвязей между концепциями низкоуглеродного развития и экономикой замкнутого цикла. Это достигается за счет авторской методологии анализа предпосылок, механизмов и результатов их интеграции, что вносит ценный вклад в теорию устойчивого развития экономики промышленных отраслей. Разработанные в рамках диссертационного исследования концептуальные подходы, модели и методики способствуют росту эффективности процессов управления выбросами CO₂ в промышленности. Их практическая ценность заключается в повышении результативности и диверсификации подходов и методов сокращения выбросов углекислого газа, в том числе за счет формирования отрасли его секвестрации, способствующей структурным изменениям в промышленности за счет создания новых межотраслевых производственно-логистических цепочек.

Считаю, что диссертация Цветкова Павла Сергеевича на тему «Углеродная экономика замкнутого цикла как инструмент устойчивого

развития промышленности» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную автором самостоятельно на высоком научном уровне, она соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора экономических наук по специальности 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности).

Научный консультант:

Доктор экономических наук, профессор,
ведущий научный руководитель,
заведующий кафедрой организации и
управления федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Санкт-Петербургский горный университет
императрицы Екатерины II»



Череповицын Алексей Евгеньевич
«14» января 2026 г.

199106, г. Санкт-Петербург,
В.О., 21 линия, д.2
Телефон: +7 812 328 82 53
E-mail: Cherepovitsyn_AE@pers.spmi.ru

Подпись Череповицына Алексея Евгеньевича заверяю:

