

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

по стратегическому развитию и науке

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический)

Федеральный университет

имени М.В. Ломоносова»,

доктор технических наук, доцент

Павел Андреевич Марьяндышев



« 4 » апреля 2026 года

ОТЗЫВ

ведущей организации федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» на диссертационную работу **Купряковой Анастасии Владимировны** «Формирование инструментов стимулирования промышленных предприятий к использованию водоохранных технологий» на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (экономика природопользования и землеустройства)

1. Актуальность темы диссертационного исследования

В диссертационном исследовании Купряковой А.В. раскрыты проблемы, связанные с водопользованием на промышленных объектах, разработаны и усовершенствованы стимулирующие инструменты, направленные на использование промышленными предприятиями водоохранных технологий в контексте возрастающей антропогенной нагрузки на водные объекты в Российской Федерации. В исследовании автор предложил комплексные эколого-экономические подходы, направленные на повышение эффективности водоохранной деятельности промышленных предприятий, включая развитие методического аппарата экологического аудита, совершенствование системы расчета платы за негативное воздействие на водные объекты, разработку принципов формирования тарифных ставок экологического страхования, а также создание системы индикаторов для оценки соответствия текущего состояния водных экосистем установленным эколого-экономическим стандартам.

В последние десятилетия в Российской Федерации наблюдается устойчивый рост осознания того, что сохранение водных ресурсов и обеспечение экологической безопасности регионов являются критически важными условиями для долгосрочного социально-экономического развития.

В соответствии с Водной стратегией Российской Федерации на период до 2030 года и иными нормативными правовыми актами в области охраны окружающей среды, приоритетным направлением государственной политики является снижение негативного воздействия хозяйственной деятельности на водные объекты. Однако, несмотря на принимаемые меры, негативное воздействие промышленных предприятий на поверхностные водоемы остается значительным: интенсивное загрязнение сточными водами, нарушение гидродинамического режима, накопление вредных веществ в донных отложениях и экосистемах регионов. Данная ситуация усугубляется моральным и физическим износом очистных сооружений на многих промышленных объектах, низкой заинтересованностью бизнеса в инвестировании в природоохранные технологии, а также несовершенством существующих механизмов экономического и административного принуждения к соблюдению природоохранного законодательства.

Особый научный интерес диссертационного исследования заключается в разработке концептуальных основ формирования системы стимулирования промышленных предприятий к переходу на наилучшие доступные технологии в области охраны водных объектов, создании методики экологической диагностики влияния промышленного сектора на состояние водных экосистем, а также в разработке адаптивного механизма расчета экологических платежей и страховых тарифов, учитывающего отраслевые и региональные особенности хозяйствующих субъектов. Актуальность темы диссертационного исследования Купряковой А.В. обусловлена объективной потребностью в снижении экологических рисков и повышении экологической устойчивости регионов Российской Федерации в условиях сохраняющегося высокого уровня загрязнения водных объектов промышленными стоками. Достижение сбалансированного взаимодействия промышленности и водных экосистем возможно только при внедрении экономически обоснованных и административно подкрепленных инструментов, которые мотивируют предприятия к активному использованию водоохраных технологий, снижению объемов сброса загрязняющих веществ и переходу на замкнутые системы водопользования.

В диссертационном исследовании значительное внимание уделено анализу недостатков существующей системы государственного регулирования водоохранной деятельности. Автором обосновано, что отсутствие систематизированных подходов к экологической диагностике влияния промышленных предприятий на состояние водных объектов и региональные экосистемы, несовершенство методик проведения экологического аудита, а также несоответствие действующего порядка расчета платы за негативное воздействие на водные объекты реальным экономическим и экологическим условиям приводят к снижению надежности прогнозирования экологических рисков и затрудняют разработку эффективных управленческих решений в сфере водоохранной деятельности. Более того, недостаточная информированность органов государственной

власти и местного самоуправления относительно реальных объемов, состава и динамики загрязнения водных объектов, обусловленная отсутствием комплексной системы мониторинга состояния поверхностных водных объектов в разрезе отдельных промышленных предприятий и их групп, не позволяет своевременно принимать адекватные корректирующие меры.

Важным аспектом актуальности диссертационного исследования Купряковой А.В. является также его соответствие стратегическим целям и задачам экологической политики Российской Федерации. В условиях действия принципа «загрязнитель платит», а также постепенного ужесточения требований к качеству сточных вод и внедрения механизмов наилучших доступных технологий, разработка научно - обоснованных методов анализа негативного влияния предприятий на окружающую среду и эффективных экономических регуляторов становится критически необходимой. Проведение исследований, направленных на формирование научной базы эффективного контроля за состоянием водных экосистем, внедрение улучшенных инструментов экологического аудита, разработку методики расчета тарифов для реализации принципов страховой защиты в эколого-экономической сфере и создание наилучших методик расчета платежей за негативное воздействие на окружающую среду, представляется крайне актуальным и необходимым для формирования эколого-экономических инструментов управления развитием регионов Российской Федерации.

Все представленные выше причины и обстоятельства обосновывают необходимость формирования целостной системы инструментов стимулирования промышленных предприятий к использованию водоохраных технологий, что и было выполнено автором в рамках подготовки диссертации. Таким образом, тема диссертационного исследования является актуальной, имеющей важное значение для народного хозяйства страны.

Все вышеизложенное позволяет сделать вывод, что диссертационное исследование Купряковой А.В. на тему «Формирование инструментов стимулирования промышленных предприятий к использованию водоохраных технологий» соответствует установленным критериям и пунктам паспорта научной специальности 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика» - Экономика природопользования и землеустройства.

2. Значение полученных результатов для науки и производства

В результате проведенного диссертационного исследования А.В. Купряковой были разработаны и усовершенствованы теоретико-методические подходы к стимулированию промышленных предприятий к использованию водоохраных технологий, что имеет существенное значение для развития их эколого-экономической деятельности и практики экономики природопользования.

Автором разработана комплексная методика оценки эколого-экономического развития регионов с акцентом на водоохранные технологии, позволяющая выявить структурные взаимосвязи между экономическими показателями промышленного производства и состоянием водных экосистем. Данная методика обеспечивает покомпонентный анализ эффективности применяемых водоохранных мер и обоснование приоритетных направлений снижения антропогенной нагрузки на водные объекты.

Значимым вкладом в развитие принципов экологического аудита и управления экологическими рисками является предложенная автором оригинальная концепция многоуровневого экологического аудита. Она позволяет промышленному предприятию выявить резервы повышения эффективности водопользования (снижение потерь, водоотведения и затрат на водоснабжение) и одновременно идентифицировать конкретные загрязняющие вещества, по которым фактические концентрации превышают нормативы, включая риски эвтрофикации водоёмов. Тем самым методика обеспечивает снижения затрат на водозабор и водоотведение, рационализацию эксплуатационных расходов и обоснование целесообразности инвестиций в модернизацию очистных сооружений.

Прикладная значимость результатов для промышленности и регионального управления определяется их направленностью на совершенствование действующих механизмов регулирования водопользования. Учитывая высокую антропогенную нагрузку на водные объекты Российской Федерации и капиталоемкость внедрения современных водоохранных технологий, практическую ценность имеет предложенная автором систематизация инструментов стимулирования промышленных предприятий. Данная систематизация охватывает экономические (дифференцированные платежи за сброс сточных вод, тарифные ставки экологического страхования), административные и информационные подходы, что позволяет создать прозрачные и экономически обоснованные условия для принятия инвестиционных решений в области развития водоохранных технологий.

Реализация приведенных в исследовании предложений имеет потенциал для устойчивого развития систем водопользования на региональном уровне. Это достигается путем внедрения разработанной комплексной методики оценки эколого-экономического развития регионов и концепции многоуровневого экологического аудита, что будет способствовать снижению экологической нагрузки на водные экосистемы, повышению эффективности использования водоохранных технологий на промышленных предприятиях и формированию рациональной системы платежей и страховых тарифов в сфере охраны водных объектов.

Проблематика формирования инструментов стимулирования промышленных предприятий к использованию водоохранных технологий раскрыта автором полностью, а полученные результаты обладают

необходимой степенью новизны и достоверности для их применения в деятельности региональных органов власти и промышленных предприятий.

Практическая значимость исследования автора подтверждается возможностью последующего применения выводов и результатов, полученных в ходе исследования.

Результаты диссертационного исследования были применены в таких организациях как ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», АО «Гланит», Ассоциации «Арктический Рыбопромышленный кластер», в учебном процессе ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургского государственного экономического университета».

Достоверность выводов и положений диссертационного исследования определяется применением статистических данных, информации и отчетности из официальных источников. Основные методы, используемые в исследовании: методы экспертных оценок, анализ и последующее прогнозирование результатов, использование подходов сравнительного анализа, использование компьютерной программы «WASTE 4.5».

Результаты, полученные в ходе исследования, представляют практическую значимость для специалистов в области рационального природопользования и научных работников.

Полученные данные могут быть использованы для разработки эффективных механизмов стимулирования промышленных предприятий к внедрению водоохраных технологий в свою деятельность.

Основополагающими результатами диссертационной работы можно считать следующие:

1. Автором разработаны положения об оценке экологических рисков Российской Федерации, построенная на системе ключевых индикаторов, включающих показатели состояния водных и атмосферных ресурсов, уровень охраны природных территорий, степень сохранения биологических ресурсов, масштабы антропогенных и природных экологических катастроф, а также величину экологических налогов, аккумулируемых в бюджетной системе (стр.22-26). Разработанная концепция позволяет осуществлять сравнительный анализ экологической безопасности различных стран, идентифицировать наиболее уязвимые компоненты природной среды и обосновывать приоритетные направления государственной экологической политики. Применение предложенного инструментария способствует повышению общего уровня охраны окружающей среды в стране, в том числе в части водных ресурсов, посредством выявления критических показателей антропогенной нагрузки на водные объекты, обоснования необходимости ужесточения нормативов сбросов сточных вод, увеличения финансирования водоохраных мероприятий за счет целевого перераспределения экологических налогов, а также разработки превентивных мер по предотвращению трансграничного загрязнения и минимизации последствий экологических катастроф, связанных с деградацией водных экосистем.

2. Разработана комплексная методика оценки эколого-экономического развития регионов Российской Федерации, интегрирующая в систему показатели водоохранной деятельности. Разработанный подход обеспечивает возможность диагностики текущего состояния региональных эколого-экономических систем, выявления критических точек напряженности и формирования целевых ориентиров при реализации политики в области охраны водных ресурсов (стр. 29-31). Разработанная методика была апробирована на примере субъектов Российской Федерации, в результате чего было установлено, что анализ представленных показателей позволяет точно выявлять проблемные области, снижающие эффективность эколого-экономического развития каждого региона, с целью дальнейшего формирования адресных рекомендаций по минимизации их негативного влияния (стр. 31-35).

3. Автором разработана двухуровневая модель организации экологического аудита промышленных предприятий, характеризующаяся уточненной системой критериев оценки воздействия на водные объекты и расширенной номенклатурой индикаторов. Предлагаемая модель позволяет структурировать процесс аудита по принципу разделения функций внутреннего контроля и внешней верификации, что повышает достоверность результатов оценки и обоснованность природоохранных решений на региональном уровне (стр. 81-82). Предложенная модель была апробирована на базе предприятия АО «Гланит». Результаты апробации подтвердили возможность использования предложенных инструментов управления водоохранной деятельностью для комплексного определения степени влияния промышленного предприятия на состояние водных экосистем региона. Применение двухуровневой модели позволило идентифицировать и локализовать проблемные области в системе водоотведения и очистки сточных вод, установить расхождения между нормативными требованиями и фактическими параметрами воздействия, а также сформировать перечень приоритетных мероприятий, направленных на минимизацию экологического ущерба и повышение эффективности водоохранной деятельности предприятия (стр. 85-93).

4. Создан инструментарий количественной оценки экологических рисков, базирующийся на исчислении экономического ущерба от деградации водных экосистем под воздействием промышленных объектов. Применение данного инструментария позволяет формализовать процедуры учета экологических последствий хозяйственной деятельности и формировать адаптивные организационно-экономические механизмы, направленные на минимизацию рисков и восстановление качества водных объектов (стр. 122-126).

5. Разработан перечень поправочных коэффициентов к тарифной ставке страхования экологических рисков в сфере использования водных ресурсов, учитывающий региональные особенности окружающей природной среды, технологические параметры функционирования промышленного

предприятия и фактический уровень его антропогенного воздействия на водные объекты (стр. 126-127). Применение предложенных коэффициентов позволяет повысить точность оценки вероятного ущерба от хозяйственной деятельности, дифференцировать страховую нагрузку в зависимости от индивидуальных характеристик предприятия и создать дополнительные экономические стимулы для внедрения водоохранных технологий, направленных на снижение экологических рисков.

6. Предложена усовершенствованная методика исчисления платы за сброс сточных вод в водные объекты, который базируется на введении дифференцированных поправочных коэффициентов, отражающих класс опасности загрязняющих веществ и сезонную динамику сброса сточных вод в поверхностные водные объекты (стр. 157-158). Разработанная методика реализована с использованием цифрового вычислительного алгоритма с применением модельного загрязнения тяжелыми металлами, что обеспечивает повышение экономической обоснованности природоохранных платежей и создает дополнительные стимулы для внедрения промышленными предприятиями водоохранных технологий. Апробация предложенного метода проведена на базе АО «Гланит». Результаты апробации показали, что применение предложенных автором инструментов позволяет с высокой степенью точности и достоверности определить уровень негативного воздействия сточных вод предприятия на поверхностные водные объекты. Дифференцированный учет класса опасности загрязняющих веществ и сезонных факторов водоотведения обеспечивает формирование экономически обоснованной величины платы, адекватно отражающей фактическую экологическую нагрузку (стр. 158-165). Внедрение предложенного метода способствует увеличению поступлений денежных средств в региональные бюджеты за счет устранения занижения платежной базы, создает условия для целенаправленного аккумулирования средств на реализацию природоохранных мероприятий и способствует повышению эффективности экологической политики в области охраны водных ресурсов через внедрение экономических механизмов, стимулирующих промышленные предприятия к снижению антропогенной нагрузки на водные экосистемы.

3. Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Результаты, рекомендации и выводы диссертационного исследования могут быть использованы на промышленных предприятиях, в научных организациях природоохранного профиля и в федеральных органах власти, осуществляющих мониторинг и охрану окружающей среды.

Наиболее значимыми предложениями диссертационного исследования для внедрения в деятельность профильных федеральных органов власти являются:

– разработанная двухуровневая модель экологического аудита промышленных предприятий, предусматривающая детализированные критерии оценки воздействия на водные объекты и расширенный перечень индикаторных показателей;

– усовершенствованная методика расчета платы за сброс сточных вод, отличающаяся применением дифференцированных коэффициентов, учитывающих класс опасности загрязняющих веществ и сезонность водоотведения.

Еще одним важным научно-практическим результатом для внедрения в деятельность промышленных предприятий, а также профильных федеральных органов государственной власти является разработанный автором подход к оценке экологических рисков промышленного предприятия, включающий риски, связанные с неэффективным использованием водных ресурсов, и риски, связанные с загрязнением окружающей среды из-за сброса сточных вод. Предлагаемый подход является основой определения разработанного автором перечня поправочных коэффициентов к тарифной ставке страхования экологических рисков в сфере использования водных ресурсов, учитывающего региональные особенности окружающей природной среды, технологические параметры функционирования промышленного предприятия и фактический уровень его антропогенного воздействия на водные объекты, что позволит осуществлять дифференцированную оценку страховой нагрузки, повысить точность прогнозирования вероятного ущерба от аварийных и залповых сбросов, а также сформировать комплексную систему стимулирования экологизации предприятий.

Результаты диссертационного исследования целесообразно направить в АО «Гланит» и ряд промышленных предприятий, представляющих экологическую угрозу для региональных экосистем, а также в профильные федеральные органы государственной власти (например, Минэкономразвития России, Минприроды России, Росводресурсы) и рекомендовать к рассмотрению для использования в работе по планированию развития инструментов стимулирования промышленных предприятий к внедрению водоохраных технологий, а также в деятельности по оценке экологических рисков и их последствий при антропогенном воздействии промышленных предприятий на водные ресурсы и экосистемы.

Проведенное диссертационное исследование имеет теоретическую и практическую ценность, однако, необходимо указать отдельные замечания по работе:

1. На странице 30 недостаточное внимание уделено принципу отбора показателей и раскрытию их влияния на эколого-экономическое развитие региона в целом. Представляется целесообразным более детально обосновать критерии включения конкретных индикаторов в разработанную комплексную методику оценки эколого-экономического развития регионов, а также раскрыть характер и степень воздействия каждого из отобранных

показателей на интегральную оценку состояния региональной эколого-экономической системы. Рекомендуется дополнить работу обоснованием выбора предлагаемой номенклатуры с учетом региональной специфики и целей водоохранной деятельности.

2. В рамках рассмотрения экологического аудита как инструмента управления эффективностью водопользования (стр. 59-68) отсутствует системный сравнительный анализ зарубежных подходов к организации и проведению данной процедуры. Автором не проведена типологизация национальных моделей экологического аудита в сфере водопользования (на примере государств Европейского Союза, США, Китая и иных юрисдикций), не выявлены их институциональные особенности, нормативно-правовые основы и методические различия. Рекомендуется дополнить работу компаративным анализом международных практик с последующей оценкой потенциала адаптации наиболее эффективных зарубежных элементов к разработанной автором двухуровневой модели экологического аудита применительно к российским условиям хозяйствования и сложившейся системе государственного экологического надзора.

3. На страницах 96-98 диссертационного исследования автором приведены классификации экологических рисков, предложенные различными учеными и специалистами в области природопользования. Однако в представленном обзоре отсутствует самостоятельная авторская классификация экологических рисков. Представляется целесообразным предложить оригинальную систематизацию экологических рисков, дифференцированную по таким критериям, как источник возникновения, механизм реализации, степень контролируемости, масштаб потенциального ущерба и возможность страхования.

4. Автору следует представить развернутое обоснование выбора методики расчета Индекса Транснациональных компаний, введенной ЮНКТАД в 1990 году, как основы для разработанной комплексной методики оценки эколого-экономического развития регионов Российской Федерации (стр. 30-31).

Диссертационная работа Купряковой А.В. соответствует всем установленным критериям, указанные замечания носят дискуссионный характер и не снижают репрезентативности и важности полученных результатов исследования.

4. Заключение о соответствии диссертации А.В. Купряковой основополагающим критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней

На основании изложенного считаем, что диссертационная работа Купряковой Анастасии Владимировны представляет собой законченное квалификационное научное исследование, отвечающее всем требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного

Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Автореферат и публикации автора в полной мере раскрывают суть и содержание проведенного исследования.

Предметная область исследования соответствует п. 9.7. «Разработка и совершенствование методов и методик экономической оценки и компенсации ущерба окружающей среде», п. 9.12. «Методологические основы и методический аппарат оценки рисков в сфере природопользования, землеустройства и земельно-имущественных отношений» Паспорта специальностей ВАК (экономические науки) по специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (экономика природопользования и землеустройства).

Автор диссертационной работы Купрякова Анастасия Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (экономика природопользования и землеустройства).

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры государственного и муниципального управления ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова» «09» апреля 2026 г., протокол №11.

Заведующий кафедрой государственного
и муниципального управления,
кандидат экономических наук,
доцент

Сивоброва Ирина Анатольевна

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова»
163002, Архангельская область, г. Архангельск, набережная Северной Двины, д. 17
тел.: (8182) 21–61–00, e-mail: public@narfu.ru; web: https://narfu.ru/

