

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

Горного университета профессор, д.э.н.

Панкевич Н.В.

«05» ноября 2020 г.



**ОТЗЫВ**

ведущей организации на диссертацию **Иванова Андрея Николаевича** на тему «Методический инструментарий экономической оценки экологических последствий при освоении ресурсов недр», представленную на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 - Экономика и управление народным хозяйством (экономика природопользования)

С каждым годом экосистема подвергается всё более значительному антропогенному воздействию, которое может носить катастрофический характер. В этих условиях оценка ущербов как от техногенных, так и от природных катастроф приобретает особую значимость, поскольку позволяет провести анализ необходимых затрат на природовосстановительные мероприятия, а также сопоставить величину затрат на инвестиции в превентивные природоохранные мероприятия с ущербом, вызванным недостаточным финансированием ответственного природопользования. В то же время исследования, касающиеся формирования и оценки экономического ущерба в природопользовании, достаточно малочисленны, а сама тематика с появлением экосистемного подхода только усложняется.

В этих условиях выполнение исследования, цель которого заключается в развитии теоретико-методологических основ и разработке методического инструментария экономической оценки экологических последствий при освоении ресурсов недр, несомненно, актуально и востребовано. Выполнение поставленной цели в работе достигается путем решения комплекса задач:

- выявления эволюционных изменений в методическом обеспечении экономической оценки последствий с позиции методических подходов к оценке экономического ущерба;
- развития методологических основ формирования и оценки экономического ущерба;
- обоснования целесообразности использования ресурсного подхода при оценке экономического ущерба, обусловленного нанесением вреда лесным экосистемам;
- разработки методического инструментария экономической оценки экосистемных услуг, связанных с лесными экосистемами, и апробации его при открытой разработке конкретных месторождений полезных ископаемых.

Объектом исследования являются действующие и проектируемые горнодобывающие предприятия Среднего Урала, оказывающие антропогенное воздействие на окружающую среду, в том числе на лесные экосистемы.

Предметом исследования выступают эколого-экономические отношения, возникающие в процессе принятия решения относительно освоения ресурсов недр.

Теоретико-методологической основой диссертационного исследования выступает теории ущерба и экономической оценки природных ресурсов, концепции устойчивого развития и экосистемных услуг. Автор корректно использует методы сравнительного анализа, группировок, аналогий, экспертного анализа.

Диссертационное исследование состоит из трех глав. В первой главе исследования отражены теоретические основы формирования негативных воздействий на окружающую среду при освоении недр и экономическая оценка их последствий. В частности, подробно изучена общая классификация видов негативных воздействий на окружающую среду, особое внимание удалено их типизации при освоении ресурсов недр для открытого и подземного способов разработки месторождений (стр. 16-24), что позволило

автору перейти к обоснованию объекта исследования на основе результатов экспертного опроса (стр. 28-30, приложение В и Г). Необходимость выявления последствий антропогенных воздействий в целях их предотвращения и/или смягчения предопределила появление ОВОС, этапность развития которого изложена на стр. 31-35. Подробно выполнен анализ развития методического обеспечения экономической оценки негативных воздействий на окружающую среду, который позволил выстроить этапность этого процесса с позиции используемых методических подходов к осуществлению оценочных процедур и сформулировать специфические особенности каждого из четырех этапов (табл. 1.8). Анализ методов экономической оценки последствий загрязнений стал основой для разработки авторской классификации методических подходов с четырьмя классификационными признаками (рис. 1.6).

Вторая глава посвящена анализу действующего методического инструментария оценки экономического ущерба при освоении недр, в ней разработана авторская методика по экономической оценке основных экоуслуг, предоставляемых лесными экосистемами. Развитие методологических положений теории ущерба в диссертационной работе связано с уточнением условий формирования экономического ущерба, дифференциацией его величины, обоснованием целесообразности дополнения затратного подхода к оценке экономического ущерба ресурсным (стр. 66-68), разработкой основополагающих принципов. Заслуживает внимания классификация методов экономической оценки ресурсов природного происхождения (рис. 2.2) и обзор применения методов дисконтирования при оценке ущербов. На стр. 75-81 исследуется устойчивость природных комплексов, понятие устойчивости и показатели (индикаторы), определяется коэффициент снижения экономической ценности во взаимосвязи со степенью опасности объекта воздействия. Оценка степени опасности воздействия выполнена автором в 3 главе при апробации методического инструментария на примере опасности открытого способа

разработки месторождения гранитов (стр. 122-127). Подчеркивая важность коэффициента снижения экономической ценности, автор предложил его детализацию в зависимости от степени опасности воздействий и уровня устойчивости ландшафтов (рис. 2.3).

Предложения по экономической оценке лесных ресурсов (древесина, дикоросы) заключаются в применении доходного подхода с учетом выхода продукции из древесины, а также недоступных площадей для сбора биологических ресурсов. Объектом экономической оценки экосистемных услуг лесных экосистем выступают те, которые, по мнению экспертов, относятся к числу наиболее значимых. Детализирована экономическая оценка углекислопоглощающей и кислородопродуцирующей экоуслуг, что потребовало обобщения и анализа литературы, связанной с экономической оценкой поглощения CO<sub>2</sub> и выделения O<sub>2</sub>. В результате экономическая оценка детализирована от получения усредненных значений до использования конверсионно-объемного метода (стр. 96-100). Выполнен анализ методических подходов к оценке воздухоочистительной, водоохранной экоуслуги, с учетом задержки части воды лесным пологом, и систематизации методических подходов к оценке почвозащитной экоуслуги с их ранжированием по степени достоверности оценки (стр. 105-106). Следует отметить тщательность проработки данного вопроса как с позиции выполнения рассматриваемых функций лесными экосистемами, так и в отношении методических подходов к экономической оценке экоуслуг.

Третья глава содержит апробацию авторского подхода к экономической оценке экологических последствий при разработке гранитов открытым способом на примере участка, расположенного в Свердловской области. В разделе 3.1 исследуемый объект рассматривается с точки зрения его воздействий на элементы природной среды. В разделе 3.2 последствия воздействий получают экономическую оценку. Согласно авторским рекомендациям выявлены экологические зоны, оценена их площадь и степень нарушения под влиянием воздействия, сопровождающего освоение

недр. Выполнена экономическая оценка обеспечивающих экоуслуг (древесина, дикоросы) с использованием доходного подхода. Произведена экономическая оценка экоуслуг по депонированию СО<sub>2</sub>, производству О<sub>2</sub>, очистке воздуха от пыли, увеличения количества осадков и защите почвогрунтов от эрозии с ориентацией на вынос азота, что потребовало поиска информации для лесных массивов Свердловской области. Конечный результат оценки отражен в табл. 3.25. Величина экономического ущерба сопоставляется с размером платежей за загрязнение окружающей среды, расчет которых выполнен автором на стр. 139-142, что позволило сделать вывод о недоучете наносимого окружающей среде вреда при расчете платы за негативное воздействие на окружающую среду.

Следует отметить высокую информативность материалов, представленных в приложениях, а также большой массив использованной литературы при подготовке диссертационного исследования (326 наименований), что подтверждает доскональную проработку темы.

Научная новизна результатов исследования соответствует пп. 7.1, 7.8 и 7.30 Паспорта специальности 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством (экономика природопользования)» и заключается в следующем:

1. Развиты теоретические основы экономики природопользования за счет выявления этапности методического обеспечения экономической оценки последствий и определения содержательного наполнения каждого этапа с позиции используемых методических подходов к осуществлению оценочных процедур, разработки авторской классификации методических подходов к оценке экономического ущерба и сформулированных рекомендаций, уточняющих понятие «экономический ущерб». Предлагаемая классификация уточняет составляющие экономического ущерба и подходы к их оценке, что повышает прозрачность выполняемых процедур, достоверность проведения расчетных операций и способствует их использованию при принятии решений в части недропользования на локальном и на региональном уровне.

2. Уточнены методологические положения формирования и оценки экономического ущерба, предусматривающие определение условий возникновения экономического ущерба, дифференциацию его величины, дополнение традиционного затратного подхода ресурсным, при котором экономический ущерб оценивается потерей экономической ценности ресурса природного происхождения, что позволило автору обосновать систему основополагающих принципов, касающихся возникновения экономического ущерба и определения его величины.

3. Разработан методический инструментарий оценки экономического ущерба на основе ресурсного подхода, который предусматривает два оценочных этапа: во-первых, уточнение размера снижения экономической ценности на основе рекомендаций автора; во-вторых, экономическую оценку экоуслуг лесных экосистем с учетом авторских рекомендаций, касающихся обеспечивающих и регулирующих экосистемных услуг, включающих в себя депонирование CO<sub>2</sub> и продуцирование O<sub>2</sub>, водоохранную и почвозащитную экоуслуги.

Основные выводы и рекомендации, полученные автором, достаточно полно отражены в 30 публикациях, в т. ч., в 6 работах в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук. Апробация результатов исследования выполнялась автором на протяжении 2016-2019 гг. на международных и всероссийских конференциях. Результаты исследования были использованы при выполнении научно-исследовательских работ в рамках лаборатории рекультивации нарушенных земель и техногенных объектов (УГГУ) и договора с ООО «Проектный центр Уралинэко», а также в производственной деятельности ООО «Шитовской гранитный карьер» и учебном процессе ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет».

Научная значимость диссертационного исследования заключается в развитии теоретико-методологических основ экономики природопользования в части этапности методического обеспечения экономической оценки последствий, классификации методов оценки экономического ущерба и развития понятийного аппарата.

Практическая значимость работы заключается в разработке методического инструментария экономической оценки экологических последствий, который может быть использован горнодобывающими предприятиями при обосновании стратегии развития, проектными организациями при выборе вариантов освоения ресурсов недр, государственными органами власти при регулировании процессов недропользования, и позволяет находить компромиссные решения взаимодействия техно- и биосферы, обеспечивающие получение экономического эффекта и сохранение целостности экосистем.

При высокой оценке диссертационного исследования и полученных результатов следует отметить ряд замечаний к работе:

1. Автор, обосновывая необходимость экономической оценки последствий при освоении ресурсов недр, рассматривает ситуацию относительно раздела «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» при проектировании горнодобывающих предприятий (стр. 32-35). Однако обращение к процедуре прогнозирования последствий и оценке экономического ущерба возникает и на действующих предприятиях в ходе отработки запасов месторождения.

2. Автор не поясняет замену рентного подхода на доходный при оценке природных ресурсов (обеспечивающих экоуслуг) – стр. 92.

3. В отношении экономической оценки депонирования СО<sub>2</sub> и выделения О<sub>2</sub> в работе предлагается детализация расчетов (стр. 97-102). Однако в тексте диссертации отсутствует информация о сопоставимости получаемых результатов. При аprobации методического инструментария используется лишь три методических подхода из рекомендуемых пяти.

4. Автор сравнивает определенную им величину экономического ущерба окружающей среде с платой за негативное воздействие. На наш взгляд, такое сравнение не достаточно корректно, поскольку плата за НВОС нацелена на финансирование мероприятий по нейтрализации и ликвидации ущерба, а экономическая оценка последствий негативного воздействия определяет саму величину ущерба, т.е., данные оценки служат различным целям.

5. Предложенная автором методика оценки, основанная на анализе ущерба лесным ресурсам, на наш взгляд, ограничивает применимость подхода, который не может быть использован на территориях, не содержащих лесные ресурсы.

Однако указанные замечания не снижают ценности диссертационной работы Иванова Андрея Николаевича. В целом она представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную самостоятельно, логично выстроенную, с убедительной научной аргументацией. Ее отличает ясный стиль изложения, детальная проработанность тематики исследования, хорошее владение методами анализа. Автореферат отвечает содержанию диссертации и дает полное представление о новизне полученных результатов, теоретический и практической значимости.

Считаем, что диссертация Иванова Андрея Николаевича на тему «Методический инструментарий экономической оценки экологических последствий при освоении ресурсов недр» подтверждает личный вклад автора в разработку научного обоснования важных для экономики решений по совершенствованию оценки экономического ущерба при разработке месторождений полезных ископаемых, обеспечивающих получение экономического эффекта при сохранении «здоровья» экосистем.

Форма и содержание диссертационного исследования отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842,

а ее автор – Иванов Андрей Николаевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (экономика природопользования).

Диссертация и отзыв рассмотрены и обсуждены на заседании кафедры организации и управления (протокол заседания кафедры № 4 от 16.10.2020 г.), отзыв одобрен в качестве официального отзыва ведущей организации.

Председатель заседания, заведующий кафедрой  
организации и управления  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский  
горный университет»,  
доктор экономических наук,  
профессор

**Череповицын Алексей Евгеньевич**

Секретарь заседания кафедры  
организации и управления  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский  
горный университет», к.э.н., доцент

**Крук Марина Николаевна**

*Сведения о ведущей организации*

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»

Почтовый адрес: 199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д.2

Официальный сайт: <http://www.spmi.ru>

e-mail: [rectorat@spmi.ru](mailto:rectorat@spmi.ru)

Тел.: +7-812-321-14-84