

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора технических наук, профессора Магарил Елены Роменовны
на диссертационную работу Комаровой Оксаны Геннадьевны на тему:
**«Инструментарий организационно-экономического механизма освоения
техногенных месторождений»**, представленную на соискание ученой
степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3 Региональная
и отраслевая экономика (экономика промышленности)

Актуальность темы диссертации

Россия всегда славилась богатством своих недр. По запасам ряда полезных ископаемых она занимает лидирующие позиции в мире, как, несмотря на экономические санкции, и по добыче. Возрастание объемов добычи за период 2013-2022 гг. наблюдалось по нефти, газу, железной руде, алмазам, углю, меди, марганцевым и хромовым рудам и ряду других полезных ископаемых. Процесс добычи при любых способах освоения недр сопровождается выдачей на поверхность огромного количества горной массы (отходов добычи), в последующем к ним добавляются отходы перерабатывающих производств (обогащение, металлургический передел, химическое, топливо-энергетическое производство). В результате, к настоящему периоду на земной поверхности разместилось 80-100 млрд т отходов (техногенные минеральные образования – ТМО). С одной стороны, они включают многочисленные полезные компоненты, содержание которых позволяет рассматривать экономически эффективную возможность их извлечения. Таким образом, ТМО представляют собой резерв для расширения имеющейся минерально-сырьевой базы, у которой по оценкам исследователей появились первые признаки потери устойчивости. С другой стороны, что подчеркивается в ряде научных разработок и официальных документов, ТМО – это источник отрицательного воздействия на окружающую среду, приводящего к ухудшению экологической ситуации, а, следовательно, и условий жизни населения. Доказательством служат выявленные корреляционные зависимости между загрязнением окружающей среды и заболеваемостью населения загрязненных территорий. Особые опасения связаны с состоянием здоровья населения моногородов, в границах которых накоплены ТМО.

Целесообразность использования ТМО, обеспечивающего получение двойного эффекта, неоспорима, однако данный процесс протекает медленно. Достаточно большие трудности связаны с несовершенством нормативно-правового регулирования, отсутствием интереса в их геологическом изучении со стороны крупных горнодобывающих компаний, отсутствием эффективного стимулирования вовлечения техногенных месторождений (ТМ) в хозяйственный оборот. При многочисленности исследований проблемы обращения с ТМО, по ряду аспектов она остается неразработанной, что свидетельствует об актуальности тематики рецензируемого диссертационного исследования.

Характеристика структуры и содержания диссертации

Диссертационная работа включает в себя введение, три главы, заключение, список используемой литературы из 321 названия, 7 приложений. Ее изложение занимает 191 страницу основного текста, включая 44 таблицы и 18 рисунков.

Во введении обосновывается актуальность исследования, степень разработанности тематики, сформулированы цель, задачи, предмет и объект исследования, раскрывается содержание научных положений, характер апробации и внедрения результатов.

В первой главе соискатель раскрывает теоретические аспекты ресурсного обеспечения горных предприятий в части предмета труда. Оценивается ситуация в отношении образования и накопления ТМО в целом по России и по федеральным округам (стр. 12-19, 21-24, 45-47) с позиции формирования и ежегодного укрепления техногенного минерального потенциала. С использованием методов эконометрики выявляются факторы, обуславливающие рост массы ТМО (стр. 20-25). Определяются причины падения устойчивости МСБ, связанные с истощением и ухудшением природных характеристик последней, что требует решения проблемы ее поддержания. Учитывая существенные преимущества освоения техногенных месторождений по сравнению с открытием новых месторождений в процессе геологоразведочных работ, обосновывается приоритетность использования ТМ для развития МСБ. Этот же вывод подтверждает выполненный автором анализ эволюции концепций, касающихся использования природных ресурсов (в рассматриваемой ситуации – обращение с ТМО), в том числе, сфокусированных на обеспечении экоразвития (стр. 21-36), устойчивого развития (стр. 37-41). Итоговая таблица 1.8 (стр. 42-44) наглядно иллюстрирует результаты анализа, доказывающие необходимость расширения МСБ за счет техногенных месторождений. В третьем параграфе первой главы четко определен перечень проблем, которые необходимо предотвратить в целях устранения преград для активизации деятельности по освоению техногенных месторождений. К их выявлению привлечены 20 экспертов (стр. 53-54), каждая из проблем получила краткое разъяснение. Логичен переход исследований в диссертации к совершенствованию организационно-экономического механизма освоения ТМ, оцениваемого в современных условиях как неэффективного.

Вторую главу соискатель начинает с оценки деятельности малых и средних предприятий в области недропользования (стр. 56-60). Развитие малого предпринимательства, деятельность которого связана с обращением с ТМО, несомненно требует эффективных стимулирующих мер. Этим объясняется внимание автора к экономическому механизму регулирования недропользования. Анализируются определения экономического механизма и его инструментария (стр. 61-68). Отмечается достаточно частое включение в экономический механизм административных инструментов, как в отечественной, так и в зарубежной практике. Автор обосновывает необходимость дополнения экономического механизма новым инструментом

– оценки эффективности использования природных ресурсов, в т. ч. эколого-экономической эффективности освоения техногенных месторождений (табл. 2.5, стр. 69). Основным доводом в пользу предлагаемого совершенствования экономического механизма является повышение достоверности оценки эффективности деятельности недропользователей, обладающих правом пользования ресурсами недр, собственником которых выступает государство, имеющее гораздо более широкий набор целей в использовании МСБ, чем недропользователи, ориентированные на максимизацию прибыли. Представляет интерес сформированная из экономических инструментов структура государственной поддержки (рис. 2.1, стр. 73). В основе отбора инструментов, входящих в экономический механизм, лежат характеризующие их основополагающие принципы (стр. 70). Автор уточняет понятийный аппарат, связанный с регулированием деятельности горных предприятий со стороны государства (стр. 69-70, 75-76), и предлагает собственное видение структуры организационно-экономического механизма освоения ТМ (ОЭМ) – стр. 77.

Во втором параграфе проводится обоснование расширения административного механизма за счет введения новых нормативно-правовых инструментов. В качестве аргументов автор приводит информацию о существующем порядке перевода ТМО в категорию ТМ, который полностью отражает подобный порядок для природных месторождений. Отказ от действующего регламента объясняется существенными отличиями ТМ от природных (стр. 82-86). Их выявление потребовало обобщения и анализа широкого спектра специальной литературы, касающейся формирования отвалов и хвостохранилищ. Доказательства выделения ТМО в отдельную категорию правового регулирования весьма обстоятельны, и подтверждают принципиальную возможность реализации предложений автора.

Продолжением служит материал третьей главы, посвященной модернизации методического подхода к оценке эффективности освоения техногенных месторождений. В первом параграфе анализируется эволюция методического обеспечения указанного оценочного процесса (стр. 101-121), подчеркивается значимость эколого-экономического подхода к оценке эффективности и разнообразие методических рекомендаций по оценке экономического ущерба, обусловленного предотвращением отрицательных экологических последствий. Усовершенствованный методический подход базируется на учете сформулированных автором основополагающих принципов, имеющих отношение к сущности эффективности (как результата) и ее оценке (как процесса) – стр. 122-126. Рекомендуемый методический подход содержит рекомендации автора по учету специфических принципов оценки эффективности. Большое внимание уделено эколого-экономическому подходу к оценке эффективности (стр. 127-130) и дополнению его экосистемным (стр. 131-132). В оценке коммерческого эффекта упор сделан на ресурсосберегающий эффект (стр. 33). Стоимостная оценка экономического ущерба потребовала анализа методических подходов к его определению и их систематизации с важным классификационным признаком, отражающим

степень интеграции удельных ущербов. Предложенная классификация позволяет осуществлять соответствующий выбор и использование методических подходов (стр. 134-142). Заслуживает внимания методический подход, отражающий ущерб через снижение экономической ценности природного ресурса. Достаточно детально раскрывается порядок расчета косвенного эффекта, формирующегося в геологоразведке (стр. 143-147). Обобщены и проанализированы материалы, касающиеся выполнения геологоразведочных работ с получением прироста запасов. Последний учитываемый принцип – рост значимости природных ресурсов во временном аспекте (стр. 148-150). Анализируя имеющиеся подходы, автор приходит к выводу о целесообразности применения пониженной ставки дисконта либо отказа от дисконтирования. В условиях техногенного месторождения «N», представленного забалансовыми запасами, выполнена апробация рекомендованного методического подхода, подтверждающая реальную возможность его использования.

Третий параграф второй главы посвящен разработке методического подхода к выбору наиболее приемлемого варианта господдержки. Автор анализирует отечественную и зарубежную практику и делает вывод о неэффективности господдержки недропользователей, разрабатывающих техногенные месторождения, в современных условиях. Детально анализируются результаты исследований, направленных на совершенствование господдержки или схем финансирования (стр. 92-97). Предлагается схема ранжирования инвестиционных проектов по освоению ТМ согласно двум критериям: экономическая рентабельность и экологический эффект, выделению подлежат три группы проектов (стр. 98-99). Для каждой из групп проектов обосновываются варианты господдержки с привлечением к этой процедуре 24-х экспертов (стр. 100). Выбор варианта осуществляется по разработанному алгоритму (стр. 101-102) при условии согласования коммерческого и бюджетного эффектов. При отсутствии необходимых стоимостных показателей в оценке принимают участие относительные показатели. Положительная апробация методического подхода выполнена для условий Аллареченского месторождения (стр. 103), наилучшим вариантом господдержки признан вариант списания затрат на геологоразведочные работы. Считаю, что предлагаемый методический подход имеет межотраслевой характер и может найти широкое использование.

В заключении представлены научные и практические результаты исследования, отражены перспективы разработки темы (стр. 166-169). В целом рецензируемая диссертация отличается логикой построения материала, ее оформление отвечает требованиям, предъявляемым к научно-классификационной работе.

Научная новизна положений, выводов и рекомендаций

1. Анализ обширной научной литературы и собственные исследования дают автору возможность развить теоретические аспекты ресурсного обеспечения горных предприятий запасами полезных ископаемых. В

диссертации уточняются понятия техногенных минеральных образований (стр. 79), устойчивости минерально-сырьевой базы (стр. 26). Предлагается рассматривать ТМО в качестве резерва расширения МСБ и поддержания ее устойчивости. Доказывая первостепенность использования техногенных месторождений для развития существующей минерально-сырьевой базы (МСБ), автор выявляет тенденции образования ТМО, участвующих в формировании техногенного минерально-сырьевого потенциала (стр. 20-21), и причины, тормозящие включение ТМ в производственный процесс (стр. 53-54). Приоритетность освоения ТМ в современных условиях подтверждена результатами анализа эволюционных изменений концептуальных положений по использованию природных ресурсов (анализируемый период составляет более 70 лет) – стр. 42-45.

Положение соответствует п. 2.3 паспорта специальности 5.2.3 ВАК РФ.

2. Структурирован организационно-экономический механизм (ОЭМ), регулирующий деятельность горных предприятий в части освоения техногенных месторождений. Уточнены понятия ОЭМ, инструментов и инструментария (стр. 69-70, 75-76), лежащие в основе построения структуры ОЭМ (стр. 77), и экономический механизм (стр. 69). Обоснован перечень инструментов, входящих в экономический механизм с учетом принципов, определяющих их функционирование (стр. 69-70), доказана необходимость введения экономического инструмента, отражающего эффективность использования природных ресурсов (стр. 63-64). Выявлены отличия ТМ от природных месторождений, что позволило рекомендовать выделение ТМ в особую категорию правового регулирования, дающее возможность учета специфики их геологического изучения, лицензирования и эксплуатации. Структуризация инструментария ОЭМ обеспечивает повышение эффективности последнего в направлении обеспечения устойчивого развития горных предприятий.

Положение соответствует п. 2.11 паспорта специальности 5.2.3 ВАК РФ.

3. Непременным условием функционирования экономических инструментов ОЭМ выступает наличие соответствующего методического обеспечения. Автором модернизирован методический подход к оценке эколого-экономической эффективности освоения ТМ, базирующийся на системе сформулированных им принципов (стр. 126). Обоснован порядок их учета при выполнении оценочных расчетов: отражение экосистемного подхода – (стр. 131-132), эффекта ресурсосбережения (стр. 133), стоимостной оценки экономического ущерба с учетом возможных методических подходов, систематизированных в предлагаемую классификацию (стр. 137), формирование косвенного эффекта (стр. 143), изменение процедуры дисконтирования (стр. 150). Данный методический подход позволяет оценивать эффективность освоения ТМ с большей детализацией учета экономического эффекта, обусловленного предотвращением отрицательных экологических последствий, отражения косвенного эффекта и специфики учета фактора времени, что делает возможным принятие наиболее

обоснованных тактических и стратегических решений по вовлечению в хозяйственный оборот ТМ.

Положение соответствует п. 2.16 паспорта специальности 5.2.3 ВАК РФ.

4. Разработан методический подход, позволяющий осуществить выбор наиболее приемлемого варианта господдержки при освоении ТМ. Основой его реализации служит алгоритм (стр.100-102), включающий в себя четыре оценочных этапа: первый – ранжирование инвестиционных проектов освоения ТМ на получение господдержки согласно обоснованным критериям: экономическая рентабельность и экологический эффект (стр. 98-99); второй этап – обоснование вариантов господдержки для каждой из групп проектов (стр. 100) и выбор их перечня для рассматриваемого проекта; третий – согласование коммерческого и бюджетного эффектов; четвертый – выбор приемлемого варианта исходя из максимизации критериальных показателей (стр. 102-103). Предложенный методический подход способствует повышению эффективности стимулирующих мер и устойчивому экономическому развитию горных предприятий.

Положение соответствует п. 2.11 паспорта специальности 5.2.3 ВАК РФ.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов, рекомендаций

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций обеспечивается:

- тщательной проработкой и глубоким анализом материала, касающегося исследуемой проблемы, в существующей отечественной и зарубежной научной литературе;

- корректным применением общенаучных и прикладных методов научных исследований, таких как статистический анализ, метод аналогий, логико-структурный, экспертный анализ и методов математического моделирования;

- достаточностью информационно-эмпирической основы исследования, представленной информацией международных и отечественных информационно-аналитических материалов, монографических и периодических изданий, статистической отчетности горных предприятий, собственных исследований автора;

- высокой аргументированностью и качественным анализом полученных выводов, рекомендаций, предложений;

- широкой апробацией результатов диссертационного исследования на научно-практических конференциях международного и всероссийского уровня, их публикацией в открытой печати, в т. ч. в журналах, определенных ВАК РФ и Аттестационным советом УрФУ;

- внедрением предложенных методических разработок в практическую деятельность ООО «Березовский рудник», Западно-Сибирского филиала ФБУ «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых», ООО «Железянский рудник» и образовательный процесс ФГБОУ ВО «Уральский

государственный горный университет», что подтверждается актами и справками о внедрении.

В целом выстроенная автором последовательность и логика изложения материала позволили добиться целостности исследования и обеспечить высокий уровень аргументированности выводов и предложений. Все обозначенные в работе проблемы раскрыты с использованием рекомендованных автором методов их решения.

Теоретическая и практическая значимость выводов и рекомендаций

Теоретические положения, представленные в диссертационной работе О.Г. Комаровой, развивают модель ресурсного обеспечения горных предприятий запасами полезных ископаемых, через уточнение соответствующего понятийного аппарата, обоснование первостепенности использования ТМ для развития минерально-сырьевой базы, выявление тенденций образования ТМО и причин, сдерживающих освоение техногенного минерально-сырьевого потенциала.

Практическая значимость предложенных в диссертационном исследовании методических рекомендаций заключается в возможности активизации деятельности по замене первичного сырья вторичным за счет использования наиболее эффективного ОЭМ со структурированным инструментарием и выбора наиболее приемлемых мер государственной поддержки. Применение совокупности рекомендаций не только даст возможность поддержать устойчивость МСБ, но и будет способствовать стабилизации функционирования и устойчивости развития горных предприятий.

Рекомендации по использованию материалов, результатов и выводов исследования

Предложенные автором методические рекомендации регулирования деятельности по обращению с ТМО, касающиеся нового экономического инструмента – оценки эколого-экономической эффективности освоения ТМ с соответствующим методическим обеспечением, ранжирования инвестиционных проектов по освоению ТМ на получение господдержки, выбора наиболее приемлемого варианта этой поддержки, позволяют активизировать деятельность по вовлечению ТМ в хозяйственный оборот. В свою очередь рекомендации по образованию ТМО и их использованию в качестве реального источника развития МСБ служат одним из факторов, определяющих направленность геологоразведочных работ. Результаты и выводы, полученные в ходе диссертационного исследования, могут быть внедрены в образовательный процесс Уральского государственного горного университета.

Замечания и вопросы по диссертации

1. В исследованиях авторов чаще всего объем накопленных ТМО определяется в 80-100 млрд т, как и в рецензируемой диссертации на странице

18. Чем объясняется существенное снижение массы накопленных ТМО, имеющее место при анализе движения ТМО в целом по России (табл. 1.3, стр. 18) и по федеральным округам (табл. 1.7, стр. 23)?

2. На странице 41 отмечается, что «сфера добычи полезных ископаемых рассматривается отечественными и зарубежными исследователями как потенциально пригодная для реализации циркулярной экономики, но далеко не приоритетная». Хотелось бы получить разъяснение относительно недостаточной приоритетности перехода на замкнутые технологические циклы в условиях предприятий горнопромышленного комплекса.

3. При перечислении выявленных проблем, затрудняющих введение ТМ в хозяйственный оборот, автор отмечает несовершенство нормативно-правовой базы, недостаток льгот и преференций за использование ТМ. В то же время на странице 53 автор, раскрывая суть каждой из причин, формулирует их как «несовершенство инструментария организационно-экономического механизма». Считаю, что в данном случае имеет место определенная несогласованность.

4. Несомненный интерес представляют табл. 2.7 и 2.8, в которых раскрываются отличительные особенности техногенных месторождений от природных. Однако не совсем понятно относятся ли данные таблицы к числу авторских?

5. Отсутствует критерий ранжирования инвестиционных проектов освоения ТМ (первая, вторая, третья группа) по срочности предоставления государственной поддержки (рис. 2.4, стр. 99).

6. На странице 103 рассматривается порядок перевода натуральных показателей коммерческого и бюджетного эффектов в относительные, путем соотношения расчетных показателей с максимальным значением. Как это правило действует в отношении разницы между $\mathcal{E}_k$ и $\mathcal{E}_b$, которая согласно логике должна быть минимальной?

Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней

Диссертация О.Г. Комаровой оценивается как завершенная, научно-квалификационная работа, выполненная автором самостоятельно, в которой изложены новые научно-обоснованные решения для активизации освоения техногенного минерально-сырьевого потенциала, внедрение которых вносит существенный вклад в развитие экономики страны и достижение устойчивого развития горных предприятий. Автореферат с достаточной полнотой отражает содержание, результаты и выводы диссертационного исследования.

Область исследования отвечает пунктам паспорта специальности 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности) – 2.3 - Ресурсная база промышленного развития; 2.11 - Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных отраслей, комплексов, предприятий; 2.16 - Инструменты внутрифирменного и стратегического планирования на промышленных предприятиях, отраслях и комплексах.

Диссертационная работа «Инструментарий организационно-экономического механизма освоения техногенных месторождений» соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а ее автор – Комарова Оксана Геннадьевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика (экономика промышленности).

Официальный оппонент:

Магарил Елена Роменовна

заведующий кафедрой экономики
природопользования
ФГАОУ ВО «Уральский
федеральный университет имени
первого Президента России Б.Н. Ельцина»,
доктор технических наук, профессор

Контактная информация:

Полное наименование организации: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Адрес: 620062, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

Тел.: +7 912 639-85-44

Адрес электронной почты: magaril67@mail.ru

Подпись Магарил Елены Роменовны удостоверяю



ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ
УЧЕНОГО СОВЕТА УРФУ
КУДРЯШОВА Н.Н.

05 МАЙ 2025