

На правах рукописи



ЛАРЬКОВА МАРИЯ СЕРГЕЕВНА

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ
ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ**

08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством»
(экономика природопользования)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Москва – 2015

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном научно-исследовательском учреждении «Совет по изучению производительных сил» Министерства экономического развития Российской Федерации и Российской академии наук

Научный руководитель: Доктор экономических наук
Полынев Андрей Олегович

Официальные оппоненты: **Никонов Сергей Михайлович**
доктор экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник кафедры экономики природопользования, директор по планированию и организации научно-исследовательской деятельности экономического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова

Перелет Ренат Алексеевич
кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник Института системного анализа Российской академии наук

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии Российской академии наук

Защита состоится «19» ноября 2015 года в 13:00 часов на заседании диссертационного совета Д 227.004.02 при ФГБНИУ «Совет по изучению производительных сил» Министерства экономического развития Российской Федерации и Российской академии наук по адресу: 117997, Москва, ул. Вавилова, д. 7, ауд. 401.

С диссертацией можно ознакомиться в Научно-технической библиотеке ФГБНИУ «Совет по изучению производительных сил» по адресу: 117997, г. Москва, ул. Вавилова, д. 7, а также на сайте организации: <http://www.sops.ru>

Автореферат разослан «19» октября 2015 года

Ученый секретарь
диссертационного совета
Д 227.004.02, к.э.н.



Г.В. Батурова

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Одним из условий устойчивого развития современного общества является рациональное использование ресурсного потенциала территории, при этом необходимо учитывать не только ценность самих «ресурсов» (продукцию), но и оцененную стоимость услуг, оказываемых экосистемами.

Актуальность темы исследования. В отличие от устоявшегося термина «услуги», понимаемого как вид товара, который может производиться одной стороной в интересах другой, в данной диссертации под «экосистемными услугами» понимаются процессы, протекающие в экосистемах при их функционировании. Данный термин широко используется в зарубежной литературе («*ecosystem services*») как *выгоды, которые люди получают от экосистем*. При этом необходимо отметить, что указанные выгоды являются неотъемлемой частью жизнедеятельности экосистем и неразрывно с ними связаны, поэтому вопросы экономической оценки экосистемных услуг рассматриваются в рамках научного направления экономики природных ресурсов.

Благосостояние общества зависит не только от результатов хозяйственной деятельности, запасов и объемов добываемых ресурсов, но и от способности экосистем поддерживать биологические и физико-химические процессы на планете (регулирование климата, состава атмосферы, речного стока, ассимиляция вредных веществ, защита от неблагоприятных природных явлений и др.), а также от эстетической и культурной составляющей окружающей среды. Экосистемы являются одним из значимых поставщиков услуг, на которых базируется социально-экономическое развитие стран и регионов. Как показывает практика, экосистемные услуги общепризнанны, но вместе с тем являются недооцененными мировым сообществом. Только незначительный объем экосистемных услуг находит свое отражение в современной экономической системе и имеет свою ценность (стоимость).

Разработке проблем содержания и классификаций понятия «экосистемные услуги» посвящены работы отечественных исследователей и специалистов: Н.С. Бобылева, В.Н. Бочарникова, И.П. Глазыриной, Д.Г. Замолодчикова, А.С. Мартынова, А.В. Михайловой, Р.А. Перелета, И.М. Потравного, А.Г. Розенберга, С.В. Соловьева, Т.В. Тихоновой, А.А. Тишков, М.Р. Цибульниковой и других, а также зарубежных исследователей, среди которых С. Банжаф, Дж. Бойд, У. Вестман,

А. Герман, Е. Гомес-Баггетун, Р. де Грут, Г. Дейли, Ф. Джонсон, П.Л. Ломес, К. Монтеc, С. Суинтон, Б. Фишер, В. Чжан, С. Шлейфер.

Методические подходы к экономической оценке различных категорий экосистемных услуг рассмотрены в работах как отечественных специалистов (Н.С. Бобылев, В.И. Данилов-Данильян, В.М. Захаров, А.Ю. Ретеюм, В.В. Сабаш, А.В. Шевчук), так и ряда зарубежных исследователей (Э. Барбье, А. Вериссимо, Р. Говарт, С. Карпентер, П. Кент, Р. Костанза, Дж. Лумис, С. Паджиола, Д. Пирс, М. Сагоф, Т.В. Могиленец, И.Н. Сотник, М. Уилсон и др.). Рыночные механизмы реализации экономического потенциала экосистемных услуг рассматриваются в работах Р. Борна, С. Вандера, А. Кисса, Р. Манна, С. Паттаньяка, П. Феррано.

Значительный вклад в разработку проблемы оценки экосистемных услуг особо охраняемых природных территорий (ООПТ) внесли российские исследователи Н.С. Бобылев, Т.Ю. Минаева, Ю.В. Панасовский, А.А. Сириh, А.В. Стеценко, А.А. Тишков, Г.А. Фоменко, М.А. Фоменко, а также зарубежные авторы Л. Виллемен, Д. Ворхайс, Ф. Ворхайс, А. Гомез-Сал, П. Говард, Р. Крамер, А. МакМишель, А. Паецольд, Г. Перейра, М. Сарсембаева, М. 'т Сас-Рольфес, Н. Хадкер, М. Ханауер, К. Чан, Л. Эмертон.

Вместе с тем, вопросам выявления спектра экосистемных услуг определенной территории и их комплексной экономической оценки в проведенных ранее отечественных и зарубежных исследованиях уделялось недостаточно внимания. Практически отсутствует теоретическое и методическое обоснование оценки экосистемных услуг территории. Данный вопрос актуален с позиций его изучения в региональном аспекте. Рассмотрение экосистемных услуг ООПТ дает возможность определения максимального потока выгод от природных экосистем, обусловленного их минимальной нарушенностью. Оценка экосистемных услуг ООПТ позволяет выявить скрытые точки роста экономики регионов, в которых расположены заповедные территории, путем развития новых отраслей, базирующихся на использовании комплекса экосистемных услуг.

Целью исследования является разработка методических подходов к экономической оценке экосистемных услуг территории и их апробация на примере конкретной ООПТ. Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

- исследовать понятие «экосистемные услуги» территории, рассмотреть существующие классификации и синтезировать типологию, адаптированную к терминологии, принятой в российской научной школе, а также к разрабатываемым показателям действующей статистической отчетности;
- проанализировать опыт оценки экосистемных услуг ООПТ в отечественных и зарубежных исследованиях;
- провести систематизацию используемых в практике исследований методов экономической оценки разных категорий экосистемных услуг и определить наиболее адекватные методы оценки для отдельных категорий данных услуг;
- разработать методический подход к комплексной интегрированной оценке экосистемных услуг, позволяющий учесть весь спектр значимых услуг конкретной ООПТ;
- провести апробацию методического подхода к оценке экосистемных услуг на примере особо охраняемой природной территории – государственного природного заповедника (ГПЗ) «Пасвик» Печенгского района Мурманской области;
- разработать предложения по повышению устойчивости экономики муниципального образования «Печенгский район» Мурманской области с учетом диверсификации ее структуры на базе ускоренного развития отраслей, использующих потенциал экосистемных услуг.

Объект исследования – экосистемные услуги территории, рассматриваемые в качестве одного из ключевых факторов устойчивого социально-экономического развития региона.

Предмет исследования – теоретические основы и методология экономической оценки экосистемных услуг территории, обеспечивающих вовлечение в хозяйственную деятельность неиспользуемых ранее благ и услуг, предоставляемых окружающей средой.

Область исследования. Диссертационная работа соответствует специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» (экономика природопользования). Диссертационное исследование выполнено в соответствии со следующими пунктами Паспорта специальности ВАК «Экономика и управление народным хозяйством (экономика природопользования)»: п. 7.2. Экономика природных ресурсов (по конкретным видам ресурсов). Исследование методов

экономической оценки природных ресурсов и эффективности их использования; п. 7.6. Разработка концепции, методологии, методики определения региональных нормативов экономической оценки природных ресурсов (минеральных, лесных, земельных, водных и т.д.); п. 7.13. Разработка механизма экологизации экономики; п. 7.30. Совершенствование методологии и методов социально-экономической оценки природных ресурсов.

Гипотеза исследования. Разработка методического подхода к комплексной экономической оценке экосистемных услуг территории основывается на рассмотрении и формализации значимых природных факторов, влияющих на региональное развитие.

Теоретическая и методологическая база исследования опирается на научные достижения ведущих российских и зарубежных ученых в области экономической оценки экосистемных услуг, на результаты научных конференций и конгрессов, посвященных проблемам вовлечения услуг экосистем в процессы устойчивого социально-экономического развития регионов.

При решении теоретических и прикладных задач были использованы системный подход, математические, статистические методы, методы сопоставлений и аналогий, стратегического планирования, комплексного экономического анализа, обобщений и экспертных оценок.

Информационной базой послужили материалы Федеральной службы государственной статистики (Росстата), научные публикации отечественных и зарубежных авторов, результаты многолетних полевых исследований автора на конкретном объекте, данные аналитических обзоров по исследуемой проблеме, ресурсы сети Интернет. В диссертации использованы нормативные правовые акты и документы стратегического планирования федерального, регионального и муниципального уровней.

Научная новизна исследования. В исследовании раскрыто и обосновано, с позиций российской научной школы, содержание понятия «экосистемные услуги» как отражение взаимосвязи между процессами и явлениями в окружающей среде и результатами их использования для повышения благосостояния населения, включая в себя весь комплекс выгод, которые общество получает от экосистем.

Предложен комплексный подход к рассмотрению таких категорий экосистемных услуг территории, как *обеспечивающие, регулирующие и поддерживающие, культурные и научные услуги*. Разработана типология

экосистемных услуг, адаптированная к терминологии, принятой в российской научной школе, которая включает в себя суммарно 39 услуг, оказываемых экосистемами. Определена роль экосистемных услуг в региональном развитии как одного из ключевых факторов устойчивого социально-экономического развития региона.

На основе анализа и обобщения российских и зарубежных литературных источников определены наиболее адекватные методы экономической оценки отдельных видов экосистемных услуг для территории Российской Федерации с учетом использования результатов натуральных ландшафтных исследований и показателей отчетности Росстата.

Разработан и обоснован формализованный методический подход к комплексной интегрированной оценке экосистемных услуг ООПТ, позволяющий рассчитать ценность следующих экосистемных услуг: древесной и недревесной продукции леса (непищевой), дикоросов, генетических ресурсов, поддержания биоразнообразия, сохранения местообитаний, энергии воды; связывания углекислого газа, регулирования стока и накопления воды, очистки воды; образовательную и научную ценность, ценность рекреации и туризма, наблюдения за животными, промысловой рекреации, эстетическую ценность и историческое наследие, религиозную и духовную ценность. При проведении комплексной интегрированной оценки экосистемных услуг, выявлены случаи двойного учета ценности экосистемных услуг, предложено решение данной проблемы.

Проведена апробация разработанного формализованного подхода к комплексной интегрированной оценке экосистемных услуг на примере территории природного заповедника «Пасвик» Печенгского района Мурманской области.

Разработаны предложения по повышению устойчивости социально-экономического развития Печенгского района Мурманской области путем диверсификации структуры экономики с учетом возможности реализации потенциала экосистемных услуг заповедника «Пасвик» и прилегающей территории.

Основные научные результаты, полученные автором:

1. Исследовано и раскрыто понятие «экосистемные услуги» территории, выявлены основные проблемы, связанные с формированием терминологического аппарата в рамках данной проблематики. Обосновано содержание понятия «экосистемные услуги» как отражение взаимосвязи между процессами и явлениями в окружающей среде и благосостоянием людей, включая в себе выгоды, которые

люди получают от экосистем. Синтезирована типология экосистемных услуг, адаптированная к терминам, принятым в российской научной школе, и экономическим показателям отчетности Федеральной службы государственной статистики. В качестве наиболее рационального подхода к классификации экосистемных услуг обоснован функциональный подход, применение которого закономерно вытекает из трактовки экосистемных услуг как функций соответствующих экосистем.

2. Выявлены наиболее адекватные из используемых в практике научных исследований методы экономической оценки отдельных видов экосистемных услуг для различных территорий Российской Федерации на основе данных действующей статистической отчетности. Обоснована целесообразность применения концепции «общей экономической ценности» для разработки инструментария экономической оценки экосистемных услуг, что обусловлено необходимостью комплексного подхода к оценке и возможностью использования альтернативных методов для разных категорий услуг (прямой рыночной оценки, непрямой рыночной оценки, альтернативной стоимости, групповой оценки).

3. Доказана необходимость учета экономической оценки экосистемных услуг для повышения потенциала ООПТ в общем объеме природных резервов региона с учетом использования отечественного и зарубежного опыта. Выявлены дополнительные возможности в социально-экономическом развитии регионов, основанные на возможности применения в региональной политике результатов экономической оценки экосистемных услуг ООПТ.

4. Разработан и обоснован методический подход к комплексной интегрированной оценке экосистемных услуг территории, отличительная особенность которого заключается в комплексном рассмотрении продукции таких категорий экосистемных услуг как обеспечивающие, регулирующие и поддерживающие, культурные и научные услуги. Предложена система показателей оценки экосистемных услуг ООПТ. Разработан формализованный подход к экономической оценке экосистемных услуг, позволяющий определить экономическую ценность каждой из услуг, а также уточнить общую экономическую ценность территории.

5. Осуществлена апробация разработанного подхода к комплексной интегрированной оценке экосистемных услуг на примере территории

государственного природного заповедника «Пасвик» Печенгского района Мурманской области, в рамках которой определена ценность следующих экосистемных услуг: древесная и недревесная продукция леса, ценность дикоросов, генетических ресурсов, поддержания биоразнообразия, сохранения местообитаний, энергии воды; связывания углекислого газа, регулирования стока и накопления воды; рекреации и туризма. Результаты проведенной оценки позволяют определить вклад экосистем в современное социально-экономическое развитие Печенгского района Мурманской области.

6. Даны предложения по использованию результатов комплексной интегрированной оценки потенциала экосистемных услуг территории заповедника «Пасвик» в экономике Печенгского района Мурманской области. Разработаны рекомендации по повышению устойчивости социально-экономического развития муниципального образования «Печенгский район» Мурманской области с учетом диверсификации структуры его экономики на базе ускоренного развития отраслей, использующих потенциал экосистемных услуг ООПТ.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивается использованием первичных данных, полученных из базы данных Росстата, а также в результате собственных экспедиционных исследований 2011–2013 гг.

Обоснованность результатов исследования подтверждается теоретическими основами, методическими разработками и сложившейся практикой применения экономических оценок экосистемных услуг территорий; результатами обсуждений основных положений диссертационного исследования на научно-практических конференциях и конгрессах различного уровня; опорой на современные достижения российских и зарубежных исследователей, а также международных коллективов ученых, работающих под эгидой ООН, Всемирного Банка, Международного союза охраны природы и прочих организаций; использованием методов, адекватных предмету и задачам диссертационного исследования; возможностью практического использования результатов исследования на различных уровнях.

Теоретическая значимость исследования заключается в систематизации подходов к определению понятия «экосистемные услуги» территории, в разработке классификации экосистемных услуг, адаптированной к терминологии, принятой в российской научной школе, а также к данным регулярной отчетности,

предоставляемой Росстатом. Разработан методический подход к комплексной интегрированной оценке экосистемных услуг ООПТ.

Практическая значимость исследования определяется тем, что результаты комплексной интегрированной оценки экосистемных услуг территории могут быть использованы в деятельности исполнительных органов власти субъектов Российской Федерации и муниципальных образований при разработке стратегий и программ социально-экономического развития регионов. Прикладное значение диссертационного исследования также заключается в возможности использования его результатов в практике регулирования регионального развития, в т.ч. при планировании природоохранных мероприятий на других территориях и акваториях.

Результаты исследования могут быть использованы в преподавании учебных дисциплин: экономика природопользования, региональная экономика, регионалистика для экономических специальностей высших профессиональных учебных заведений, а также при организации обучения в системе дополнительного профессионального образования.

Апробация полученных результатов исследования. Основные положения диссертационного исследования обсуждались на всероссийских и международных научно-практических конференциях, в том числе в рамках Всероссийской молодежной школы «Перспективы геоэкологии после Рио+20» (Москва, 2012); 54-го Конгресса Европейской Ассоциации региональной науки (ERSA) «Региональное развитие и глобализация: лучшие практики» (Санкт-Петербург, 2014); II Международной научно-практической конференции «Отечественная наука в эпоху изменений: постулаты прошлого и теории нового времени» (Екатеринбург, 2014); XIII Международной научно-практической конференции молодых ученых «Пространственное развитие и регулирование региональной экономики» (Москва, 2014).

Структура и объем диссертации. Диссертационное исследование состоит из введения, трех глав, заключения, четырех приложений, списка сокращений и списка использованной литературы, включающего 242 наименования. Общий объем работы – 165 страниц машинописного текста, включающих в себя 10 рисунков, 15 таблиц.

Публикации. Основные положения работы и содержащиеся в ней рекомендации и выводы изложены в 12 печатных работах общим объемом 5,5 п.л., в том числе в 5 работах, опубликованных в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Содержание работы

Введение

Глава 1. Теоретико-методологические основы исследования экосистемных услуг

1.1 Понятие «экосистемные услуги» территории, их классификации, методология оценки

1.2 Исследование экосистемных услуг особо охраняемых природных территорий: отечественный и зарубежный опыт

Глава 2. Значение экосистемных услуг в экономике региона

2.1 Экосистемные услуги как фактор регионального развития

2.2 Методы экономической оценки экосистемных услуг различных категорий

2.3 Разработка формализованного подхода к комплексной интегрированной оценке экосистемных услуг

Глава 3. Экономическая оценка экосистемных услуг особо охраняемых природных территорий (на примере государственного природного заповедника «Пасвик» Печенгского района Мурманской области)

3.1 Социально-экономическая и физико-географическая характеристика Печенгского района Мурманской области

3.2 Роль экосистемных услуг в экономике Баренц-региона

3.3 Экономическая оценка экосистемных услуг территории государственного природного заповедника «Пасвик» и их использование в социально-экономическом развитии Печенгского района

Заключение

Список использованной литературы

II. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Раскрыто и обосновано содержание понятия «экосистемные услуги» с целью унификации исследований экосистемных услуг для ООПТ; синтезирована типология, адаптированная к терминологии, принятой в российской научной школе, и экономическим показателям регулярной статистической отчетности.

Согласно международным документам («Оценка экосистемных услуг на пороге тысячелетия» ЮНЕП, Millennium Ecosystem Assessment, 2003, 2005; проект Европейского сообщества «Экономика экосистем и биоразнообразия», The Economics of Ecosystems and Biodiversity, 2008), под *экосистемными услугами* понимаются *выгоды, которые люди получают от экосистем*. Данное понятие включает в себя не только ресурсы, которые люди используют в процессе хозяйственной деятельности, но и способность экосистем поддерживать биологические и физико-химические процессы на планете (регулирование климата, состава атмосферы, речного стока, ассимиляция вредных веществ, защита от неблагоприятных природных явлений и пр.), а также эстетическую и культурную составляющую окружающей среды. Содержание понятия «экосистемные услуги» территории отражает взаимосвязь между процессами и явлениями в окружающей среде и результатами их использования для повышения благосостоянием людей, которое включает в себе выгоды, получаемые обществом от экосистем.

Зарубежными авторами и институтами было предложено более десятка классификаций экосистемных услуг, использующих различные подходы (функциональный, системный, комплексный и др.), применение которых в условиях нашей страны затруднено различиями в терминологии, особенностями структуры статистической базы. В связи с этим, предложена классификация экосистемных услуг, в основу которой положен функциональный подход, а также терминология, используемая в российской научной школе, как наиболее адекватная условиям Российской Федерации с учетом имеющейся статистической отчетности (табл. 1).

Таблица 1 – Классификация экосистемных услуг территории

Категория	Подкатегория	Экосистемные услуги	
Обеспечивающие услуги (продукция экосистем)	пищевая продукция	<ul style="list-style-type: none"> сельскохозяйственные культуры продукция животноводства дикоросы и дикие животные для употребления в пищу продукты рыболовства, аквакультура (пресноводные, морские) 	<ul style="list-style-type: none"> водные растения, употребляемые в пищу (пресноводные, морские) пресная вода (обеспечение водой)
	материалы	<ul style="list-style-type: none"> минеральные ресурсы природные строительные материалы непищевые волокна растительного и животного происхождения 	<ul style="list-style-type: none"> декоративные ресурсы генетические ресурсы лекарственные (медицинские) ресурсы
	возобновляемая энергия	<ul style="list-style-type: none"> биотопливо растительного и животного происхождения энергия ветра, воды, солнца, приливов и отливов, геотермальная 	
Регулирующие и поддерживающие услуги	регулирование потоков	<ul style="list-style-type: none"> регулирование стока и накопление воды отложение наносов защита от эрозии 	<ul style="list-style-type: none"> защита от неблагоприятных природных явлений защита от ультрафиолетовых лучей
	регулирование состояния физической среды	<ul style="list-style-type: none"> регулирование климата регулирование состава газов в атмосфере (поддержание качества воздуха) круговорот воды 	<ul style="list-style-type: none"> очистка воды и насыщение кислородом почвообразование и поддержание качества почв
	регулирование состояния биотической среды	<ul style="list-style-type: none"> поддержание жизненного цикла (опыление, распространение семян), защита местообитаний биологический контроль (защита растений от вредителей, борьба с болезнями) сохранение генофонда (защита рефугиумов и местообитания) 	
	обезвреживание отходов	<ul style="list-style-type: none"> ассимиляция отходов, выбросов, сбросов (разбавление, фильтрация, удаление и абсорбция) биовосстановление (с использованием растений и микроорганизмов) 	
	поддерживающие	<ul style="list-style-type: none"> круговорот питательных веществ производство первичной продукции 	
Культурные и научные услуги	символические	<ul style="list-style-type: none"> эстетическая ценность (природный и культурный ландшафт) историческое наследие религиозная и духовная ценность (девственная природа, священные места и животные) 	
	интеллектуальные и познавательные	<ul style="list-style-type: none"> образовательная ценность (информация и знания) научная ценность рекреация, туризм 	<ul style="list-style-type: none"> оздоровление наблюдения за животными любительская охота, рыбная ловля, коллекционирование

2. Выявлены наиболее адекватные методы экономической оценки отдельных видов экосистемных услуг для ООПТ Российской Федерации с учетом действующей регулярной отчетности Росстата. Обоснована целесообразность использования для разработки инструментария экономической оценки экосистемных услуг территории концепции общей экономической ценности.

В современном мире обеспечивающие услуги преимущественно имеют стоимостную оценку и включены в хозяйственную деятельность, в то время как регулирующие и поддерживающие наряду с культурными и научными услугами экосистем пока что далеки от процесса вовлечения в реальную экономику. К настоящему времени преобладающая часть экосистемных услуг в полной мере не оценена. На основе анализа методических подходов к оценке отдельных типов экосистемных услуг выделены пять основных методов оценки: метод прямой рыночной оценки; метод непрямой рыночной оценки; метод альтернативной стоимости; метод экспертной оценки; концепция общей экономической ценности. Метод прямой рыночной оценки применим к ресурсам, некоторым культурным функциям экосистем (рекреации) и отдельным их регулирующим функциям (регулирование стока, очистка воды и т.д.). Непрямая рыночная оценка базируется на понятиях «готовность платить» или «готовность получать компенсацию» за возможность получить или потерять доступ к определенным экосистемным услугам. Метод альтернативной стоимости рассматривает спрос на услуги, который может возникнуть при некотором гипотетическом сценарии. Экспертная оценка предполагает поиск и результат применения метода, полученный на основании использования персонального мнения эксперта или коллективного мнения группы экспертов.

Автором обоснован методический подход к оценке состояния экосистем, обеспечения услуг и их влияния на благосостояние людей, который реализуется в рамках концепции общей экономической ценности (рис. 1). В качестве важных преимуществ данной концепции общей экономической ценности выступают реализация комплексного подхода к их экономической оценке, возможность использования нескольких альтернативных методов оценки, а также возможность его применения к исследованию территорий, на которых не ведется хозяйственная деятельность (например, на ООПТ).

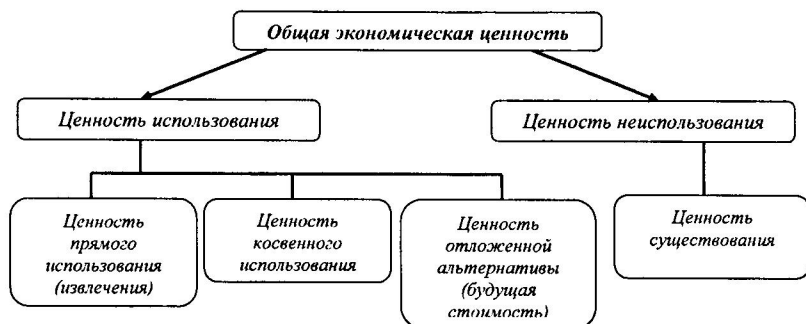


Рисунок 1 – Концепция общей экономической ценности

К недостаткам данной концепции относятся антропоцентричность (значимость экосистемных услуг оценивается с позиции общества, неспособность определить истинную ценность некоторых экосистемных услуг); вероятный недоучет ценности; конфликт двух видов услуг или двойной учет; невозможность гарантировать полный учет ценности всех видов услуг.

3. Раскрыта роль экономической оценки экосистемных услуг ООПТ с учетом использования отечественного и зарубежного опыта. Выявлены дополнительные возможности в социально-экономическом развитии регионов, основанные на использовании в региональной политике на федеральном, региональном и муниципальном уровнях результатов экономической оценки экосистемных услуг ООПТ.

Основная роль ООПТ России заключается в сохранении биоразнообразия, значимость которого в социально-экономическом развитии регионов в настоящий период недооценивается. Например, в последние годы около 40% мировой торговли связано с продуктами и услугами, обусловленными биологическим разнообразием, в т.ч. с продукцией сельского хозяйства, лесоводства, рыболовства и фармацевтической промышленности, услугами международного туризма. Биоразнообразие также является бесценным ресурсом для инноваций. С другой стороны, деградация естественных ландшафтов напрямую приносит экономический ущерб и представляет реальную угрозу для жизни и здоровья людей.

Использование в практической деятельности результатов экономической оценки экосистемных услуг ООПТ позволит эффективно интегрировать развитие заповедных территорий в социально-экономическое развитие регионов и страны в целом. Для определения общей экономической ценности ООПТ, наряду с действующим экологическим мониторингом (по программе «Летопись природы»), необходима организация мониторинга основных характеристик текущей экономической деятельности. Синтез экологического и экономического мониторинга позволит создать базу для формирования и реализации эффективной политики в сфере управления ООПТ.

Дополнительные возможности социально-экономического развития регионов, в которых расположены ООПТ, связаны с их повышенной значимостью для регионального развития; с возможностью получения как краткосрочного, так и долгосрочного экономического эффекта (включая косвенные и мультипликативные); с обеспечением дополнительных экономических стимулов для более рациональной организации и функционирования ООПТ; с получением дополнительных доходов домохозяйств и региональных (и муниципальных) бюджетов от экологического, спортивного и познавательного туризма на ООПТ и прилегающих территориях; с привлечением частных инвестиций в данную сферу деятельности с соответствующим уменьшением нагрузки на государственные (федеральные и региональные) и муниципальные источники финансирования.

4. Разработан и обоснован методический подход к комплексной интегрированной оценке экосистемных услуг территории. Практическое внедрение предложенного подхода в систему управления региональным развитием обеспечивает более полное и эффективное использование потенциала экосистемных услуг в регионе в соответствии с принципами устойчивого развития и способствует повышению уровня жизни населения.

В последнее десятилетие экономическая оценка экосистемных услуг нашла свое применение в решении вопросов, связанных с особенностями управления территориями, при этом используемые показатели позволили создать принципиально новую информационную базу. Отсутствие единого формализованного подхода к экономической оценке экосистемных услуг территории сдерживает выявление общего

экономического эффекта (включая косвенные и мультипликативные) от функционирования различных видов экономической деятельности, использующих потенциал экосистемных услуг. Для ряда экосистемных услуг ООПТ предложены следующие методические подходы к их экономической оценке (табл. 2):

Таблица 2 – Методические подходы к экономической оценке отдельных экосистемных услуг

Экосистемная услуга	Показатели, положенные в основу оценки / метод оценки
<i>Обеспечивающие экосистемные услуги</i>	
Древесная продукция	Ставки платы за единицу объема лесных насаждений
Недревесная продукция леса (непищевая)	Ставки платы за единицу недревесной (непищевой) продукции леса
Дикоросы	Объем лекарственной продукции, рыночная стоимость
Сельскохозяйственная продукция	Кадастровая стоимость земельного участка
Обеспечение питьевой водой	Лимит водозабора, тариф на питьевое водоснабжение
Пищевая продукция рек и морей	Среднегодовое количество улова, рыночная стоимость
Генетические ресурсы, поддержание биоразнообразия, сохранение местообитаний	Распространенность краснокнижных видов флоры и фауны, ценных и охотничьих видов фауны; таксы для исчисления размера вреда, причиненного экологическими правонарушениями занесенным в Красную книгу России объектам флоры и среде их обитания, нормативы стоимости объектов животного мира для краснокнижных и некраснокнижных видов, ставки сбора за объект животного мира, изъятие которого из среды обитания осуществляется на основании разрешения на добычу,
Энергия воды	Мощность ГЭС, среднегодовая выработка электроэнергии, тарифы на электроэнергию
<i>Регулирующие и поддерживающие экосистемные услуги</i>	
Регулирование климата	Данные о возможных потерях урожая за счет действия климатических факторов (недостаток/избыток тепла и влаги), о «недоборе» прироста древесины в аномальные по климатическим условиям годы
Связывание углекислого газа	Объем депонирования углекислого газа, стоимость 1 т фиксируемого углерода на мировом углеродном рынке
Регулирование, накопление стока	Ставка платы за забор водных ресурсов из поверхностных вод объектов или их отдельных частей в пределах допустимого забора водных ресурсов, установленного договором водопользования
Очистка вод	Затраты на очистку воды при аналогичном загрязнении путем установки очистных сооружений
Почвообразование	Кадастровая стоимость земельного участка
Защита от эрозии	Затраты на работы по рекультивации нарушенных земель и защите склонов от эрозии, по предотвращению риска эрозии
Ассимиляция отходов, выбросов, сбросов (разбавление, фильтрация, удаление и абсорбция)	Затраты на ликвидацию последствий загрязнения (создание геохимических «ловушек», «разбавление» стоков до безопасного уровня и пр. и восстановление характеристик окружающей среды, определенных экологическими нормативами)
Биовосстановление	Затраты на аналогичную деятельность, осуществленную человеком
Защита от неблагоприятных	затраты, которые необходимо было бы произвести на борьбу с последствиями опасных явлений (или которых можно было бы

природных явлений	избежать)
<i>Культурные и научные экосистемные услуги</i>	
Образовательная ценность (информация и знания)	Затраты на организацию образовательной деятельности, экономический эффект (включая косвенный) от организации экскурсий, лекций, семинаров, круглых столов, экологических лагерей для школьников, учебных практик для студентов, также от продажи буклетов, книг и прочей печатной продукции просветительского характера
Научная ценность	Затраты из федерального, регионального и местного бюджетов на проведение научных исследований, объем финансирования научных проектов от бизнеса и других организаций (например, выделение грантов)
Рекреация, туризм	Транспортно-путевые затраты
Наблюдения за животными	Транспортно-путевые затраты
Промысловая рекреация	Транспортно-путевые затраты
Эстетическая ценность	«Готовность платить» или «готовность получать компенсацию», гедонистическое ценообразование
Историческое наследие, религиозная и духовная ценность	«Готовность платить» или «готовность получать компенсацию», гедонистическое ценообразование, транспортно-путевые затраты

Разработанный формализованный подход к экономической оценке экосистемных услуг территории представляет собой совокупность формул, позволяющих определить экономическую ценность каждой из экосистемных услуг, а также общую экономическую ценность данной территории. Одной из категорий рассматриваемых услуг являются обеспечивающие экосистемные услуги, ценность которых рассчитывается как сумма ценностей отдельных услуг экосистем (древесной продукции леса V_{timber} , недревесной продукции леса $V_{nontimber}$, пищевой продукции леса V_{food} , сельскохозяйственной продукции V_{agro} , обеспечения водой V_{water} , пищевой продукции рек $V_{foodwater}$, поддержания биоразнообразия V_{gen} , предоставления энергии V_{energy}):

$$V_{prov} = V_{timber} + V_{nontimber} + V_{food} + V_{agro} + V_{water} + V_{foodwater} + V_{gen} + V_{energy} \quad (1).$$

Для каждой экосистемной услуги предложена отдельная формула определения ее экономической ценности, учитывающая ряд специфических факторов. Ценность древесной продукции леса рассчитывается следующим образом:

$$V_{timber} = \sum_{i=1}^n I_{i1}(lr, lb, w, c, d, t) \cdot a_i \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 + \sum I_{ei}(w, r) \cdot b_i \quad (2),$$

где V_{timber} – ценность *древесной продукции леса*, I_1 – ставка платы за единицу объема лесных ресурсов, которая варьирует в зависимости от лесотаксовых района (I_r) и пояса (I_b), породы лесных насаждений (w), разряда таксы (c), расстояния вывозки (d), типа древесины (дровяная, крупная деловая, средняя деловая, мелкая деловая) (t), k_1, k_2, k_3 – коэффициенты, отражающие особенности рельефа, заболоченность территории и крутизну склона соответственно, a – количество плотных куб. м древесины, I_2 – ставка платы за живицу, баррас, определяемые с учетом данных о породном составе лесных насаждений (w), территории расположения (субъекта Российской Федерации) (r), данных об объеме оцениваемого сырья (b), n – количество оцениваемых единиц древесной продукции леса.

Ценность *недревесной (непищевой) продукции леса* рассчитывается аналогичным образом, исходя из ставки платы за i -ый недревесный ресурс леса и количество данного ресурса. Ценность *пищевых ресурсов леса* также определяется на основе ставки платы за i -ый пищевой ресурс, количества данного ресурса, а также его рыночной стоимости.

Определение ценности экосистемных услуг по *производству сельскохозяйственной продукции, пищевой продукции рек и обеспечению водой* производится как произведение объема определенного вида продукции на стоимость единицы объема (рыночная стоимость – для сельскохозяйственной продукции и пищевой продукции рек, тариф на питьевое водоснабжение и водоотведение – для услуги по обеспечению водой).

Экосистемная услуга по *обеспечению генофонда, поддержанию биоразнообразия и сохранению местообитаний* косвенно оценивается как сумма ценностей краснокнижных видов флоры, краснокнижных и некраснокнижных видов фауны (включая ценность их местообитаний), объектов охоты и рыболовства, каждая из которых рассчитывается исходя из размера причиненного вреда при изъятии вида или нарушении его местообитания, определяемого российским законодательством. Ценность экосистемной услуги по *предоставлению электроэнергии* (на примере воды) определяется по формуле:

$$V_{\text{energy}_w} = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m e_j \cdot hp_j \cdot t_i - \alpha \quad (3),$$

где $V_{energy w}$ – ценность энергии воды, n – количество гидроэлектростанций, e – их мощность, hr – объем среднегодовой выработки энергии каждой станции, m – количество пользователей энергии, t – тариф на электроэнергию, α – издержки, связанные с побочным эффектом строительства ГЭС.

В рамках предложенного подхода ценности основных категорий услуг экосистем (обеспечивающих, регулирующих и поддерживающих, культурных и научных) рассматриваются в комплексе. При этом были выявлены случаи двойного учета ценности экосистемных услуг, а также предложено решение данной проблемы на основе выявления пересекающихся категорий экосистемных услуг и разработки предложений по проведению расчетов отдельно в каждом случае.

5. Проведена комплексная интегрированная оценка экосистемных услуг территории государственного природного заповедника «Пасвик», результаты которой позволяют определить вклад экосистем ООПТ в современное социально-экономическое развитие Печенгского района Мурманской области.

Для проведения экономической оценки экосистемных услуг ООПТ предлагается следующая последовательность этапов (рис. 2). На основе разработанного методического подхода к комплексной интегрированной оценке экосистемных услуг территории проведена экономическая оценка экосистемных услуг территории заповедника «Пасвик» (табл. 3).

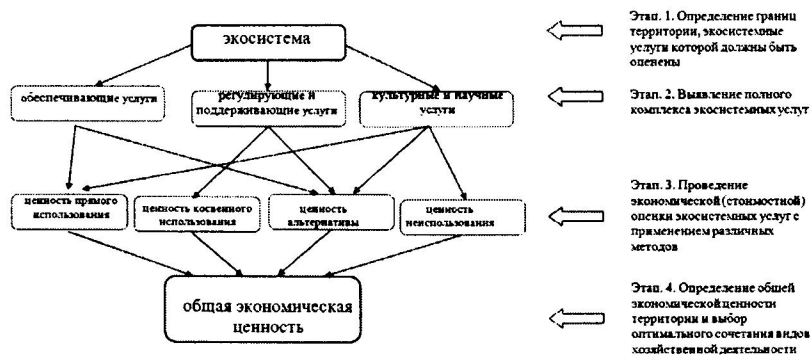


Рисунок 2 – Процедура оценки экосистемных услуг территории

Таблица 3 – Экономическая оценка обеспечивающих, регулирующих и поддерживающих экосистемных услуг территории заповедника «Пасвик» на 2014 г.

Обеспечивающие	Оценка, млн. руб.	Регулирующие и поддерживающие	Оценка, млн. руб.
- древесная (непищевая) продукция леса	49,53	- депонирование углекислого газа	4,4
- пищевая продукция леса	24,1	- регулирование речного стока	8,3
- дикоросы и лекарственные растения	0,21		
- обеспечение питьевой водой	6,7		
- генетические ресурсы, поддержание биоразнообразия	4,99		
- энергия воды	1560,3		
1645,8 млн. руб. в год		12,7 млн. руб. в год	
Всего: 1658,5 млн. руб. в год			

Полученная оценка обеспечивающих экосистемных услуг территории заповедника «Пасвик» на два порядка превышает оценку регулирующих и поддерживающих экосистемных услуг в связи с недостаточной разработанностью методических подходов к экономической оценке последних, а также с отсутствием статистических данных для проведения расчетов. Результаты экономической оценки экосистемных услуг сопоставимы с показателем доходов муниципального бюджета (включая безвозмездные поступления) Печенгского района, который составил 1916,1 млн. руб. в 2014 г.

6. Проведена оценка современного социально-экономического положения Печенгского района Мурманской области. Даны предложения по повышению устойчивости социально-экономического развития Печенгского района с учетом диверсификации структуры экономики на базе опережающего развития отраслей, использующих потенциал экосистемных услуг региона.

Ведущей отраслью экономики Печенгского района является цветная металлургия. ОАО «Кольской горно-металлургической компанией» (на базе комбината «Печенганикель») здесь ведется добыча и переработка медно-никелевых руд. На территории района, на реке Паз построен каскад из семи ГЭС (пять российских и две норвежских), в том числе три на территории заповедника «Пасвик». В социально-экономическом отношении Печенгский район занимает средние позиции среди других муниципальных образований Мурманской области, при этом по отдельным

показателям превосходит как Мурманскую область, так и Российскую Федерацию (табл. 4).

Таблица 4 – Основные показатели сравнительного социально-экономического положения Печенгского района Мурманской области за 2013 г.

Экономический показатель	Печенгский район		Мурманская область		РФ
	Значение показателя	% к РФ	Значение показателя	% к РФ	Значение показателя
Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без субъектов малого предпринимательства) на 1 занятого работника*, тыс. руб.	532,0	83,2	581,4	90,9	639,3
Оборот розничной торговли (без субъектов малого предпринимательства) на душу населения, тыс. руб.	34,5	20,9	177,3	107,4	165,1
Инвестиции в основной капитал на душу населения, тыс. руб.	132,6	143,5	79,5	86,0	92,4
Среднемесячная заработная плата работников организаций, тыс. руб.	44,2	148,3	40,2	134,9	29,8
Доходы местного бюджета (по Мурманской области и РФ – сумма доходов муниципальных бюджетов) на душу населения, тыс. руб.	40,4	-	39,5	-	23,5

* – по данным за 2014 г.

Для диверсификации структуры экономики необходимо обеспечить опережающее развитие отраслей, основанных на использовании потенциала экосистемных услуг территории. Наиболее перспективным направлением развития экономики Печенгского района является туризм, при этом существуют предпосылки для развития разных его направлений. На территории заповедника «Пасвик» и в его охранной зоне предлагается развивать такие виды рекреационной деятельности, как коммерческая рыбная ловля, охота, треккинг, бёрдвичинг, т.е. те, которые обусловлены ландшафтным разнообразием территории.

Вездной экскурсионный туризм следует развивать на территории всего Печенгского района, в пределах которого расположены краеведческий музей, памятные места, связанные с боевыми действиями и наличием артефактами времен

Второй мировой войны. Развитие спортивного туризма предусмотрено в части строительства двух горнолыжных баз вблизи пгт. Никель и г. Заполярный, что позволит дополнительно привлечь до 20 тыс. туристов в год. Паломнический туризм, связанный с историко-культурным наследием района, позволит дополнительно привлечь туристов до уровня 30 тыс. чел. в год. Для развития туризма на территории Печенгского района необходимо создание соответствующей туристско-рекреационной инфраструктуры, которая бы позволила обеспечить общий прогнозируемый дополнительный поток туристов до 90 тыс. чел. в год.

Помимо развития туристической отрасли на территории Печенгского района, также перспективным может стать развитие отдельных видов экономической деятельности, связанных с такими экосистемными услугами, как производство сельскохозяйственной продукция, а также пищевой продукции рек и морей, – разведение морской рыбы с последующей переработкой и развитие северного оленеводства.

В долгосрочной перспективе необходимо вовлекать в экономику полный спектр регулирующих экосистемных услуг, первые попытки данного процесса в настоящее время прослеживаются на глобальном уровне.

III. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Содержание понятия «экосистемные услуги» территории с точки зрения использования его в российской практике отражает взаимосвязь между процессами и явлениями в окружающей среде и результатами их использования для повышения благосостоянием людей, которое включает в себе выгоды, получаемые обществом от экосистем. Синтезированная типология использует функциональный подход, применение которого закономерно вытекает из трактовки экосистемных услуг как функций соответствующих экосистем, а также адаптирована к терминологии, принятой в российской научной школе, и экономическим показателям отчетности Росстата.

2. На основе данных регулярной статистической отчетности Росстата и результатов ландшафтных исследований, проводимых в заповедниках по программе «Летопись природы», предложены наиболее адекватные методы экономической

оценки отдельных видов экосистемных услуг изученной территории. В качестве основы инструментария экономической оценки экосистемных услуг предлагается использовать концепцию общей экономической ценности, с учетом необходимости комплексного подхода к их оценке и возможности использования различных методов для разных категорий услуг.

3. Роль экономической оценки экосистемных услуг ООПТ заключается в определении потенциала природной составляющей региона в его социально-экономическом развитии. К дополнительным возможностям регионального развития, основанным на результатах экономической оценки экосистемных услуг территории, относятся: определение значимости ООПТ в социально-экономическом развитии региона; обоснование экономического эффекта ООПТ (включая косвенные и мультипликативные); обеспечение дополнительных экономических стимулов для организации и функционирования ООПТ; выявление возможностей получения дополнительных доходов от развития туризма на ООПТ и прилегающей территории; привлечение частных (внебюджетных) инвестиций, позволяющих уменьшить нагрузку на государственные (федеральные и региональные) и муниципальные источники финансирования.

4. Отличительная особенность разработанного методического подхода к экономической оценке экосистемных услуг ООПТ заключается в комплексной оценке обеспечивающих, регулирующих и поддерживающих, культурных и научных экосистемных услуг. Предложенная система показателей оценки различного рода экосистемных услуг ООПТ обобщает отдельные ранее разработанные методы экономической оценки и позволяет отобрать те из них, для применения которых имеются первичные расчетные данные. Практическое внедрение предложенного методического подхода позволит выявить дополнительный потенциал повышения устойчивости социально-экономического развития региона, обусловленный использованием всего комплекса экосистемных услуг как перспективной основы для диверсификации структуры региональной экономики.

5. Апробация разработанного методического подхода к комплексной интегрированной оценке экосистемных услуг на примере территории государственного природного заповедника «Пасвик» Печенгского района Мурманской области позволила определить ценность каждой экосистемной услуги, оказываемой территорией ООПТ, общую экономическую ценность данной

территории, а также вклад природных экосистем в современное социально-экономическое развитие района.

6. Основные рекомендации по повышению устойчивости социально-экономического развития муниципального образования «Печенгский район» Мурманской области заключаются в использовании потенциала экосистемных услуг государственного природного заповедника «Пасвик» и прилегающей территории, в первую очередь, путем развития экологического, экскурсионного, спортивного, паломнического туризма, искусственного выращивания лососевых рыб с их последующей переработкой, а также развития северного оленеводства.

IV. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи, опубликованные в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях

1. Ларькова М.С. Подходы к экономической оценке регулирующих экосистемных услуг территории // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2015. – №5. – 0,3 п.л. – с. 123-125.
2. Ларькова М.С. Анализ подходов к классификации экосистемных услуг территории для целей последующей экономической оценки // Инновации и инвестиции. – 2015. – №5. – 0,4 п.л. – с. 6-9.
3. Ларькова М.С., Хлебосолова О.А. Современное состояние ландшафтов в зоне влияния промышленных площадок «Никель» и «Заполярный» Кольской ГМК // Вестник МГОУ, серия «Естественные науки». – 2013. – №3. – 0,6 п.л. – с. 136-141.
4. Ларькова М.С. Особенности освоения российской части бассейна реки Патсойоки (Паз) в XX веке // Вестник МГОУ, серия «Естественные науки». – 2012. – №3. – 0,6 п.л. – с. 90-96.
5. Ларькова М.С., Хлебосолова О.А. Этапы освоения бассейна реки Паз во взаимосвязи с типами природопользования (от древних времен до начала XX века) // Вестник МГОУ, серия «Естественные науки». – 2012. – №1. – 0,5 п.л. – с. 102-108.

Статьи в журналах, сборниках научных трудов и конференциях

1. Ларькова М.С. Оценка экосистемных услуг особо охраняемых природных территорий // Современные производительные силы: от догоняющего к опережающему развитию. – 2014. – № 3. – 0,4 п.л. – с. 43-48.
2. Ларькова М.С. Экономическая оценка леса как природного капитала // Материалы докладов II Международной научно-практической конференции «Отечественная наука в эпоху изменений: постулаты прошлого и теории нового времени». Часть I. Ежемесячный научный журнал, №2, Екатеринбург. – 2014. – 0,3 п.л. – с. 150-153.
3. *Larkova M. Valuation of ecosystem services of protected areas* // Материалы докладов 54 Конгресса Европейской региональной науки [Электронный ресурс] – Спб., 2014. – 1,0 п.л.
4. Ларькова М.С. Оценка трансформации природных комплексов в районе действия медно-никелевого производства (на примере предприятий Кольской ГМК) // Современные производительные силы: от догоняющего к опережающему развитию. – 2013. – № 4. – 0,7 п.л. – с. 143-151.
5. Ларькова М.С. Особенности территориальной структуры Печенгского района Мурманской области в природоохранном аспекте // География: инновации в науке и образовании. Материалы ежегодной международной научно-практической конференции LXVI Герценовские чтения, посвященной 150-летию со дня рождения В.И. Вернадского, Санкт-Петербург, РГРУ им. А.И. Герцена, 18-20 апреля 2013 года – Спб.: Астерион. – 2013. – 0,3 п.л. – с. 82-85.
6. Хлебосолова О.А., Ларькова М.С., Поликарпова Н.В. Роль ландшафтных исследований в изучении состояния природной среды в районе действия промышленных предприятий (на примере Кольской ГМК) // Регион – 2013: стратегия оптимального развития: материалы научно-практической конференции с международным участием / Под ред. В.С. Барикова. – Х.:ХНУ имени В.Н. Каразина, 2013. – 0,2 п.л. – с. 93-95.
7. Ларькова М.С. Беллигеративные комплексы государственного заповедника «Пасвик» (Мурманская область) // Перспективы геоэкологии после Рио+20: Материалы всероссийской молодежной научной школы 12-14 сентября 2012 г. / Под ред. Э.П. Романовой, Н.М. Дронина. – М.: Издательство Московского университета, 2012. – 0,2 п.л. – с. 164-169.