

## ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертацию Анастасии Геннадьевны Розенберг

«Оценка и прогнозные сценарии изменений экосистемных услуг

для достижения устойчивого развития Самарской области»,

представленную на соискание ученой степени кандидата биологических

наук по специальности 03.02.08 – экология (биология)

**Актуальность диссертационной работы.** Воздействие человека на окружающую природную среду приобрело ярко выраженный планетарный характер и продолжает усиливаться. Традиционные подходы к природопользованию привели к заметным и неблагоприятным изменениям природной среды, в частности, модификациям биогеохимических циклов, кризису биоразнообразия, глобальному потеплению климата. Последствия и степень обратимости таких изменений до сих пор неясны. В этой связи, особое значение принимают подходы, которые рассматривают природную среду не как источник почти бесплатных ресурсов, а как экономически активного агента. Именно на стыке экологии, экономики и социологии (политики) возникло новое направление поиска альтернативных путей природопользования – *оценка экосистемных услуг*. Этот подход стремится перевести отношения общества и природы на монетарную основу, что позволяет в экономических терминах оценить ту или иную стратегию природопользования.

«Сколько стоит вид из окна?..» – пример вопроса, который в рамках концепции экосистемных услуг перестает быть риторическим. Эколого-экономическая значимость этого подхода очевидна: альтернативные пути природопользования, выраженные в экономических (фискальных) терминах, легко понимаемы людьми, принимающими стратегические решения. Все сказанное дает возможность оценить работу А.Г. Розенберг как **актуальное исследование**, направленное на решение важной задачи, связанной с развитием теоретических положений и методического инструментария инвентаризации и прогноза природного капитала и экосистемных услуг на региональном уровне. Опираясь на фундаментальные (теоретико-методические) и прикладные исследования отечественных и зарубежных ученых в области региональной экологии, устойчивого развития и экосистемных услуг, автор

продемонстрировал, какими возможностями обладают данные официальной статистики для оценки экосистемных услуг конкретной территории (Самарской области).

**Достоверность основных положений и выводов.** Достоверность выводов работы подтверждается их концептуальным соответствием результатам как фундаментальных международных исследований («Оценка экосистемных услуг на пороге тысячелетия – Millennium Ecosystem Assessment (MEA)», «Экономика экосистем и биоразнообразия – The Economics of Ecosystems and Biodiversity(ТЕЕВ), разработки Экологического департамента Всемирного банка и др.), так и работ отечественных специалистов (С.Н. Бобылев, В.М. Захаров, Е.Н. Букварева, А.А. Тишков и др.) Особо следует отметить перевод А.Г. Розенберг (см. работу 18 в автореферате) классической статьи американского эколога-экономиста Р. Костанцы (Robert Costanza), ставшей основой одного из сравниваемых методов оценки экосистемных услуг. Кроме того, достоверность научных положений и выводов подтверждается корректным количественным анализом официальной статистической информации (Государственных докладов о состоянии окружающей среды и природных ресурсов Самарской области, Красной книги Самарской области и пр.). На разработанную в ИЭВБ РАН с участием автора оригинальную экспертную информационную систему (ЭИС) «REGION» получено свидетельство о государственной регистрации.

Основные результаты диссертационного исследования были доложены и обсуждены на 13 различных научных форумах: конференциях, симпозиумах, как всероссийских, так и международных.

По материалам работы опубликовано 20 научных работ, среди которых 9 статей (в т. ч. 4 – «сольные») в рецензируемых журналах (по перечню ВАК Минобрнауки РФ – «Поволжский экологический журнал», «Аграрная Россия», «Экология и промышленность России», «Экология и жизнь», «Вестник Самарского государственного экономического университета» и др.)

**Научная новизна** диссертационной работы А.Г. Розенберг заключается в том, что в ней развиты некоторые теоретические положения и предложены методы для оценки и прогноза экосистемных услуг региона в целях обеспечения устойчивого развития, а также проанализировано пространственное распределение этих оценок по территории Самарской области. Среди наиболее существенных результатов, отражающих научную новизну исследования, можно отметить получение с помощью ЭИС «REGION» сопоставимых (ошибка 11%) оценок экосистемных услуг в целом по Самарской области и по муниципальным районам; оценку экосистемных услуг лесов и

редких (краснокнижных) видов растений на ООПТ Самарской области, Представляет интерес и прогнозирование лесистости Самарской области при реализации нескольких сценариев устойчивого развития.

**Практическая значимость работы.** Как правило, практическая значимость диссертационного исследования подтверждается соискателями справками об использовании их результатов в учебном процессе. По отношению к данной работе такие справки представлены Волжским университетом имени В.Н. Татищева и Самарским государственным экономическим университетом. Однако работа А.Г. Розенберг выделяется тем, что ее результаты рекомендованы Президиумом РАН к включению в проект действий по реализации «Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года»; а также переданы в Министерство природных ресурсов и экологии РФ для подготовки Государственного доклада на IV Всемирный конгресс по биосферным резерватам ЮНЕСКО (г. Лима, Перу, 2016). Наконец, как уже отмечалось, на экспертную информационную систему «REGION» получено свидетельство о государственной регистрации. Все сказанное позволяет считать практическую значимость данной работы достаточно высокой.

**Объем и структура диссертации.** Диссертационная работа изложена на 163 страницах, иллюстрирована 23 таблицами и 16 рисунками, состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы (содержит 211 источников, из них 110 зарубежных авторов) и трех приложений (22 страницы).

Автореферат полностью отражает содержание работы.

Научные положения диссертации соответствуют «Паспорту научных специальностей ВАК» по специальности 03.02.08 – экология.

**Вопросы и замечания.** В диссертационной работе А.Г. Розенберг содержится решение важной задачи оценки экосистемных услуг региона, имеющей значение как для развития экологии (принципов устойчивого развития), так и для развития страны (внедрение принципов «зеленой» экономики). Однако по работе можно сделать ряд замечаний.

1. Оценка общей стоимости экосистемных услуг Самарской области базируется на средней глобальной оценке из работы Р. Констанцы с соавторами. Однако применение глобального значения к сравнительно небольшой территории может привести к значительной ошибке в силу локальной специфики экосистем, например, различий в продуктивности, характеристиках биоразнообразия и т. д. В этой

связи было бы полезным обсуждение, в какой мере услуги экосистем Самарской области соответствуют среднеглобальным, и в какую сторону (занижения или завышения) смещена оценка.

2. В табл. 2.2 оценки стоимости экосистемных услуг по типам экосистем согласно работе Р. Констанцы дополнены оригинальными авторскими величинами. То есть присутствует комбинация средних глобальных оценок и авторских региональных оценок. Во-первых, для каждой конкретной величины следовало бы указать источник (работа Констанцы или оригинальная оценка). Во-вторых, для оригинальных оценок следовало бы привести более подробное описание процедуры нахождения.

3. В Табл. 2.3 в дифференциации по муниципальным районам показаны площади экосистем и суммарная стоимость экосистемных услуг. Однако почему-то не приведена стоимость экосистемных услуг в подразделении по типам экосистем (лесам, пастбищам и т. д.). Эта информация представляет большой интерес, в частности, можно было бы сравнить оценки стоимости услуг лесов Самарской области согласно разделу 2.2 и разделу 2.3.

4. Описание ретроспективной динамики лесистости Самарской области за 300 лет экспоненциальным уравнением выглядит несколько натянутым. Вполне очевидно наличие других простых функций, дающих более адекватное описание. Степень адекватности выбранного уравнения по отношению к фактическим данным следовало бы обсудить в работе.

5. В выводе 3 отмечено, что были получены «сходные оценки экосистемных услуг». Однако это сходство связано с использованием типовых стоимостей экосистемных услуг из работы Р. Констанцы в обоих вариантах региональной оценки. То есть значения 4.8 и 5.4 млрд. долл. не являются независимыми, потому их сходство является тривиальным результатом.

Сделанные замечания не влияют на общее положительное впечатление от рецензируемой работы. Они призваны стимулировать исследователя на дальнейшую научную работу и осмысление результатов в этом интересном и полезном направлении.

**Заключение.** Диссертация **А.Г. Розенберг** «Оценка и прогнозные сценарии изменений экосистемных услуг для достижения устойчивого развития Самарской области», – самостоятельная, законченная, научно-квалификационная работа. Она полностью отвечает требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата

наук. Ее автор – **Анастасия Геннадьевна Розенберг** – заслуживает присуждения  
искомой степени по специальности 03.02.08 – экология (биология).

Официальный оппонент,  
заведующий кафедрой общей экологии  
биологического ф-та  
ФГБОУ ВПО «Московский государственный  
университет имени М.В. Ломоносова»,  
доктор биологических наук



Замолодчиков Дмитрий Геннадьевич

119234, Россия, Москва, Ленинские горы,  
д. 1, стр. 12, Биологический факультет  
(495) 939-52-54  
e-mail: dzamolod@mail.ru

Подпись руки Замолодчикова Д.Г. заверяю  
Декан биологического факультета МГУ  
имени М.В. Ломоносова, академик



Кирпичников М.П.

