

Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН

Тихоокеанский центр защиты окружающей среды и природных ресурсов
(Pacific Environment / PERC)

Камчатское/Берингийское экорегиональное отделение
Всемирного фонда дикой природы (WWF)

РАЗВИТИЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА И КАМЧАТКИ: РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

**Доклады
научно-практической конференции,
посвященной памяти Р.С. Моисеева
8–10 декабря 2009 г.**

DEVELOPMENT OF THE FAR EAST AND KAMCHATKA: REGIONAL PROBLEMS

**Proceedings of the theoretical and practical conference,
dedicated to the memory of R.S. Moiseev
Petropavlovsk-Kamchatsky, December 8–10 2009**

Развитие Дальнего Востока и Камчатки: региональные проблемы : доклады научно-практической конференции, посвященной памяти Р.С. Моисеева. – Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс, 2010. – 110 с.

Сборник включает отдельные доклады состоявшейся 8–10 декабря 2009 г. в Петропавловске-Камчатском научно-практической конференции по проблемам развития Дальнего Востока и Камчатки. Рассматриваются возможности реализации системного подхода в управлении природными ресурсами, вопросы рационального использования ресурсного потенциала различных территорий Дальнего Востока, сохранения и функционирования особо охраняемых природных территорий, развития социальной сферы и туризма.

Development of the Far East and Kamchatka: Regional problems : proceedings of the theoretical and practical conference, dedicated to the memory of R.S. Moiseev. – Petropavlovsk-Kamchatsky : Publishing house Kamchatpress, 2010. – 110 p.

The book contains the proceedings of the theoretical and practical conference on the problems of development of the Far East and Kamchatka held in Petropavlovsk-Kamchatsky on December 8–10, 2009. Possibilities of realization of the system approach to the natural resources management, problems of sustainable use of the resource potential of different territories of the Far East, conservation and functioning of the specially protected areas, development of the social sphere and tourism are discussed.

Редакционная коллегия:

А.М. Токранов, д.б.н. (отв. редактор), О.А. Чернягина, Е.Э. Ширкова, к.э.н.

Фото на обложке

В.А. Дубынина, А.В. Маслова, А.М. Токранова и А.В. Улатова

Перевод на английский язык д.б.н. О.Н. Селивановой

Издано по решению Ученого Совета КФ ТИГ ДВО РАН

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ МОРСКИХ ЭКОСИСТЕМ ОТ ДЕГРАДАЦИИ

Г.Д. Титова

Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности РАН

Обсуждается проблема формирования методов экономической защиты морских экосистем от деградации. Рассматривается история развития этой проблемы после Конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992). Дается оценка современного состояния научного поиска и направлений практического применения его результатов. Показана роль Р.С. Моисеева в развитии понятия «природный капитал» и совершенствовании методов ценностной оценки услуг природных экосистем.

MODERN METHODS OF ECONOMIC PROTECTION OF MARINE ECOSYSTEMS FROM DEGRADATION

G.D. Titova

St.-Petersburg Research Center for Ecological Safety of the Russian Academy of Sciences

The problem of formation of economic protection methods of marine ecosystems from degradation is discussed. The history of development of this problem after United Nations Conference on Environment and Development (Rio de Janeiro, 1992) is considered. The estimation of a current state of scientific search and directions of practical application of its results is given. R.S. Moiseev's role in development of the concept «The Natural Capital» and perfection of methods of the value estimation of the natural ecosystem services is shown.

Экономический механизм защиты окружающей среды по принципу «загрязнитель платит», который был предложен в 1972 г. на Стокгольмской конференции ООН по охране окружающей среды, не выдержал испытания временем. Он работает в рамках господствующей в мире неолиберальной модели экономики и позволяет компенсировать всего лишь 1/10 вреда, причиняемого природе. Поэтому признаки глобально-экологического кризиса продолжали нарастать быстрыми темпами.

20 лет спустя на Конференции ООН по охране окружающей среды и развитию в Рио-де-Жанейро господствующая в мире неоклассическая модель экономики, раскручивающая потребительские эффекты, была осуждена, и предложена новая природоохранная модель развития. В ней получил новое понятийное определение термин «природный капитал», до того длительное время рассматривавшийся в экономической литературе как совокупность природных ресурсов, которые используются или могут использоваться для производства товаров и услуг. В новой модели в соответствии с определением, предложенным в работе Х. Дейли и Р. Костанзы «Природный капитал и устойчивое развитие», он стал трактоваться как совокупность «природных активов», представляющих человечеству, наряду с ресурсами природы, и экологические услуги, или услуги природных экосистем (Costanza, Daly, 1992).

Природоохранная модель предлагала постепенно обременять рыночные цены на товары реальной стоимостью затрат на компенсацию деградации/истощения природного капитала в результате антропогенной деятельности на тех же принципах, что и на амортизацию/износ производственного капитала.

Эта модель легла в основу концепции устойчивого развития, суть которой наиболее полно и методически целостно изложена в Повестке дня на 21 век (Повестка дня...). Как известно, во главу угла Повестки дня были вынесены проблемы борьбы с бедностью и деградацией природных экосистем, которая, прежде всего, негативно воздействует на возможность жизнедеятельности наиболее бедных слоев населения. Мероприятия Повестки нацелены на «обеспечение учета экологических расходов в процессе принятия решений производителями и потребителями и обращение вспять тенденций отношения к окружающей среде как к «бесплатному товару» и перекладыванию этих расходов на другие слои общества, другие страны или будущие поколения». Они предусматривали также «более полный учет социальных и экологических издержек в экономической деятельности с тем, чтобы цены соответствующим образом отражали относительную нехватку и полную стоимость ресурсов и способствовали предотвращению ухудшения состояния окружающей среды» [п. 8.31 а), б)].

После Рио-де-Жанейро все большую популярность завоевывает статистический учет природного капитала. Проанализировав информацию из 192 стран (включая Россию), Всемирный банк (ВБ) составил первый отчет о стоимости накопленного в мире на начало 1994 г. «человеческого, природного и физического» капиталов. На физический (т. е. рукотворный) капитал приходилось 16 % от общей стоимости планетарного богатства, на природный – 20 %, человеческий – 64 % (Бухвальд, Нестеров, 1999). Эти оценки не отражали истинной ценности богатств природы, поскольку, во-первых, значительная часть природного сырья

на мировых рынках продается по демпинговым ценам. Во-вторых, не было учтено сырье от нелегальных и браконьерских способов его добычи. К тому же в оценках ВБ не нашли отражения ценность пресных вод, генетической библиотеки и большинства из услуг природных экосистем. Многие аналитики не без основания утверждают, что на самом деле стоимость природного капитала в большинстве стран намного превышает стоимость капитала, созданного трудом человека.

Поэтому исследования продолжались, и в 1997 г. в журнале *Nature* были опубликованы результаты первой предварительной оценки стоимости услуг мировых природных экосистем. Эта оценка выполнена группой ученых под руководством Р. Костанзы (Costanza et al., 1997). Расчеты показали, что суммарная стоимость экологических функций природных экосистем планеты составляла порядка 33 трлн. долл. США (табл. 1), т. е. находилась на уровне мирового валового продукта. Услуги были распределены и по типам экосистем. К примеру, услуги морских экосистем (открытый океан, шельф, морские водорослевые плантации, устья рек, коралловые рифы) оценены в 21 трлн. долл., наземные экосистемы (леса, луга/степи, водно-болотные угодья, озера и реки) – в 12, 3 трлн. долл.

Таблица 1. Экономическая ценность функциональных услуг мировых природных экосистем
(no: Costanza et al., 1997)

Услуги экосистем	Ценность, трлн. долл. США
Почвообразование	17,1
Рекреация	3,0
Кругооборот азота	2,3
Водооборот и водообеспечение	2,3
Регуляция климата (температура и влажность)	1,8
Местообитания	1,4
Защита от наводнений и штормов	1,1
Пища и сырье	0,8
Генетические ресурсы	0,8
Баланс атмосферного воздуха	0,7
Опыление	0,4
Все другие услуги	1,6
Общая ценность услуг экосистем	33,3

Исследователи подчеркивали, что большинство из экосистемных услуг не учитывается в рыночных ценах на товары и находится вне зоны рыночных оценок (т. е. экстерналии производственной деятельности), поэтому пришлось использовать много сложных и косвенных оценок для их выявления. Кроме того, была установлена лишь «маргинальная» стоимость услуг экосистем, отражающая возможные изменения в благосостоянии человечества при изменении потока экологических услуг по сравнению с текущим состоянием. Многие из услуг не получили оценки. Однако цель сплошной оценки и не преследовалась. Ученые стремились показать ценность услуг глобальных экосистем, привлечь к этим оценкам внимание общественности и тем самым стимулировать дискуссии и дополнительные исследования. Эта задача была выполнена.

Оценки вызвали шок у мировой общественности и неоднозначную реакцию в научных кругах. И все же многими экономистами подобные подходы были поддержаны. Ведь производя подобные оценки, экономисты-экологи ставили перед собой высокие гуманистические цели – довести до политиков и общественности информацию об истинной ценности потребляемых услуг природы, которые не защищены экономическими механизмами и потому продолжают хищнически использоваться. Собственно в этом нет ничего нового. Экономисты-экологи изначально взяли на вооружение лозунг защищать природу любой ценой. На подобных принципах происходило становление экономики природопользования и в Советском Союзе. Так, в 1974 г., когда закладывались ее основы, всеми уважаемые родоначальники новой науки в СССР К.Г. Гофман, М.Я. Лемешев, Н.Ф. Реймерс сделали аналогичную установку: чем в большую величину мы оценим природу, тем большее внимание на ее состояние обратит правительство (Рюмина, 2009).

Поэтому ничего удивительного в том, что удельная ценность экологических услуг (Р. Костанза и др. дали ее в расчете на 1 га основных типов экосистем) стала экстраполироваться для оценок услуг тех или иных экосистем в локальных условиях. Это казалось уместным. Подобные расчеты были сделаны во многих странах, включая Россию.

Вместе с тем предложенные Р. Костанзой с соавторами методы оценки услуг экосистем и сами оценки вызвали много вопросов, неприятие и острую критику. Это мотивировалось тем, что не был получен четкий ответ на вопрос – а какое практическое применение они могут найти. Ведь, по логике, большая часть услуг экосистем, находящихся в зоне экстерналий, т. е. вне рыночных оценок, должна быть со временем интернализована – учтена в рыночных ценах на товары и услуги и механизме компенсации утрат услуг экосистем. Но для выполнения этой задачи у человечества не хватает ресурсов. Кроме того, предложенная Костанзой классификация услуг экосистем не учитывала пространственно-временных потоков услуг между взаимосвязанными экосистемами, т. е. «ломала» природные экосистемы в достаточно грубые категории. Поэтому потребовались более обстоятельные биофизические знания и характеристики, позволяющие идентифицировать получаемые человеком услуги природы так, чтобы превратить их в рыночные потоки и сформировать политику более справедливого распределения даров природы в обществе.

Что же касается терминов «природный капитал» и «социальный капитал», то они после Рио-де-Жанейро стали широко использоваться и, хотя вызывали массу вопросов в силу неопределенности своей концептуальной сути, попали в вузовские учебники.

Суть этих претензий отражена в статье Р.С. Моисеева (Моисеев, 2007), который писал, что необдуманное введение в практический оборот недостаточно понятийно обоснованных терминов «природный капитал» и «экологические услуги» может сыграть с теорией и практикой плохую шутку, поскольку непонятно, как они становятся товарами и как опосредуются трудом человека. Р.С. Моисеев осудил практику использования недостаточно проверенных оценок в качестве экологического алармизма, т. е. запугивания, в достаточно идеологизированных и политизированных целях. Ибо подобный алармизм вряд ли принесет пользу науке и практике. Он сформулировал вопросы, на которые должен быть получен ответ для того, чтобы система оценки экологических услуг получила более четкое обоснование для возможности воплощения ее в практику.

В целом же аргументы против использования на практике завышенных оценок услуг природных экосистем можно свести к следующему: 1) природа не имеет экономической ценности сама по себе, т. е. без приложения труда человека; 2) при объединении экономической и природной сред при оценках берутся единицы измерения только одной из них, чем игнорируется эффект эмерджентности – внезапного возникновения у системы свойств, которые отсутствуют у ее элементов, что противоречит общей теории систем; 3) привнесение в реальную экономику завышенных оценок может сломать ее основы (особенно в слабо-развитых странах), она попросту рухнет, поскольку влечет за собой удвоение цен на товары; 4) политики не станут реагировать на «экологические страшилки», суть которых для них непонятна. Собственно, это и происходит в России. В центре внимания политиков сегодня борьба с бедностью, что отодвигает решение экологических проблем на неопределенную перспективу. И все же, представляется, для оценки услуг экосистем в природно-экономической системе могут быть введены специальные единицы для измерения состояния природного капитала в динамике, например, экорубли, экодоллары и т. п. (Рюмина, 2009). Весь вопрос в том, как это сделать. На этом сегодня и фокусируется научный поиск.

И все же оценки Р. Костанзы и его соавторов сослужили добрую службу. Они привлекли внимание не только ученых, но и политиков во всем мире. Вырос интерес к проблеме: в предложенную методологию стали вводиться коррективы, как по сути оценок, так и по направлениям практического использования их результатов. Можно констатировать, что эти оценки, выстроенные на основе «полной экономической ценности» (TEV), стали первым этапом эколого-экономических исследований, которые учитывают не только прямые рыночные доходы от услуг экосистем, обеспечивающих рыбный промысел или экотуризм, но и косвенные выгоды, которые оцениваются иными методами.

В начале 2000-х гг. начался второй этап поиска ценностной оценки услуг экосистем, завершившийся в 2005 г. публикацией доклада «Оценка экосистем на пороге тысячелетия» (ОЭПТ) – Millennium Ecosystem Assessment (Millennium Ecosystem Assessment, 2005), в подготовке которого принимали участие 1 300 исследователей из 95 стран. По заключению ЮНЕП этот документ представляет собой наиболее комплексную из всех проведенных ранее оценок экосистем и может содействовать обеспечению базисной информации для выявления влияния экономического роста на состояние экосистем и благосостояние людей. Его рекомендовано использовать для разработки программ междисциплинарных исследований по оценке услуг экосистем и выявлению экологических угроз.

Доклад ОЭПТ констатировал, что политики не отреагировали должным образом на практическую реализацию требований управления природопользованием на основе экосистемных подходов, закрепленных, в частности, в Конвенции ООН по биологическому разнообразию (1992) и многих других международных соглашениях и документах, развивающих эти подходы. Реализация экосистемных подходов пока не вышла за рамки научных дискуссий, поэтому тенденции деградации природной среды продолжают. Анализ этих изменений в ОЭПТ показал, что связь «экономическая система – влияние на нее природной среды» на экосистемных подходах еще не сложилась. Человечество продолжает набирать

темпы движения на пути антиустойчивого развития. Рост экономики все более и более снижает регенерационные способности экосистем. Продолжается утрата водно-болотных угодий, растет деградация пресноводных и морских экосистем, нарастает водный дефицит и т. д. Предупреждения об опасности приближения к порогу необратимых изменений красной нитью пронизывают исследования природно-антропогенных процессов.

Отсутствие эффективной политики защиты природных экосистем от истощения ведет к снижению экономической отдачи во многих сферах природопользования. Убедительным примером может служить морское рыболовство, где неразвитость экосистемных подходов регулирования промыслами, отсутствие экономических механизмов защиты морских экосистем от деградации и эффективных норм принуждения к соблюдению правил рыболовства привели к беспрецедентной гонке за сиюминутными прибылями. В результате за 40 лет интенсивного промышленного освоения биоресурсов Мирового океана переелов коснулся 90 % общего числа промысловых видов, а эффективность мирового рыболовства резко упала. Такие выводы следуют из опубликованного в 2008 г. совместного доклада ВБ и ФАО «Затонувшие миллиарды. Экономическое обоснование реформ в рыболовстве» (WB, FAO, 2008). Из графиков на рисунках 1 и 2, заимствованных в докладе, следует, что с 1970 по 2005 г. общая численность палубных судов в мировом рыболовстве возросла с 1 до 4,3 млн., индекс мощности флота увеличился в 2 раза (рис. 1), при этом годовой улов в расчете на одно судно снизился со 110 до 60 тонн, а вылов на единицу мощности – с 240 до 90 тонн (рис. 2). По расчетам ВБ, в 2005 г. при общей стоимости мирового улова на сумму 86 млрд. долл. США в виде продукции первого предъявления недополученная экономическая выгода от хищнического использования морских экосистем составила 50 млрд. долл. Это те субсидии, которые вынуждены доплачивать рыбакам многие государства вследствие убыточности промысла из-за истощения запасов биоресурсов.

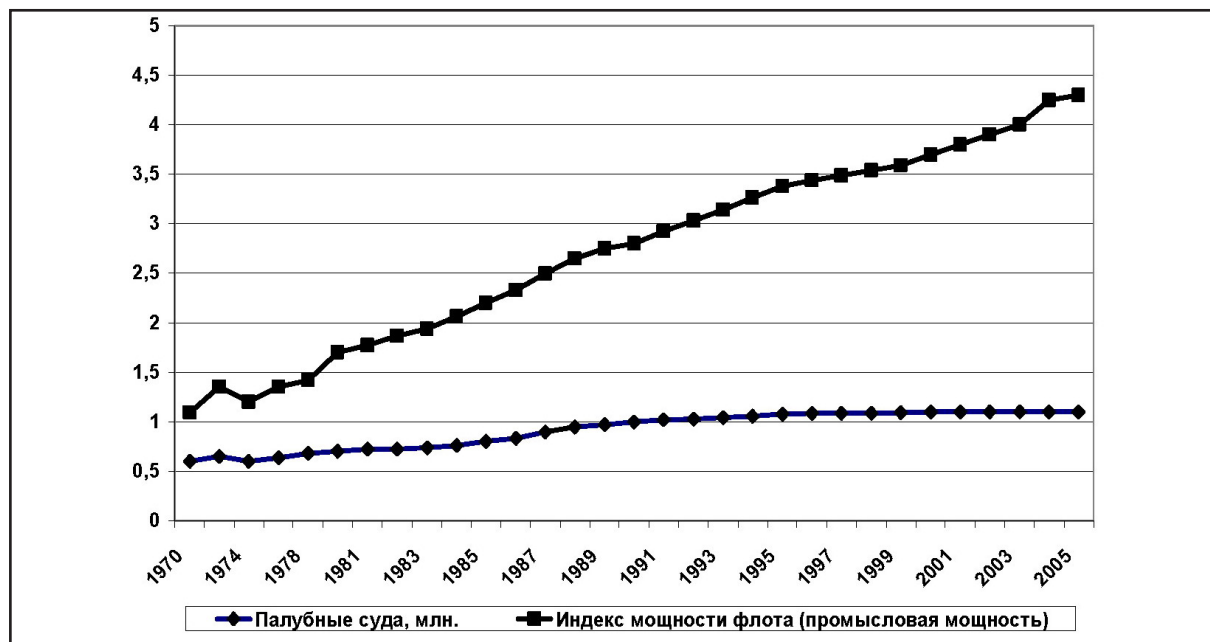


Рис. 1. Динамика роста численности палубных судов и суммарной мощности мирового рыбопромыслового флота в 1970–2005 гг.

Цена подобных потерь, отмечается в докладе ОЭПТ, часто остается незамеченной как на национальном, так и международном уровнях, поскольку истинная ценность природного капитала не берется в расчет при принятии решений в природопользовании и не отражается в системе национальных счетов, а следовательно, не находит отражения и в рыночных ценах.

Введение понятий «экосистемные услуги» и «природный капитал» в политический и управленческий лексикон позволит оценить блага природы в более явном виде. Поэтому они должны стать ключевыми понятиями в новом порядке управления природными ресурсами.

Разработчики ОЭПТ признали, что услуги, предоставляемые экосистемами, могут относиться к одной из четырех широких категорий, которые в существенной степени совпадают с функциями природного капитала. Эти категории включают обеспечивающие, регулирующие и культурные услуги, которые непосредственно влияют на благосостояние людей, а также поддерживающие услуги, необходимые для сохранения других экологических услуг. Иными словами, экосистемные услуги предоставляют тот же спектр товаров и услуг, что и природный капитал.

В приложениях 1 и 2 приведены уточненные в докладе ОЭПТ (Millennium Ecosystem Assessment, 2005) классификация услуг экосистем и операционные категории (типы) экосистем, которые рекомендуется использовать при проведении дальнейших исследований.

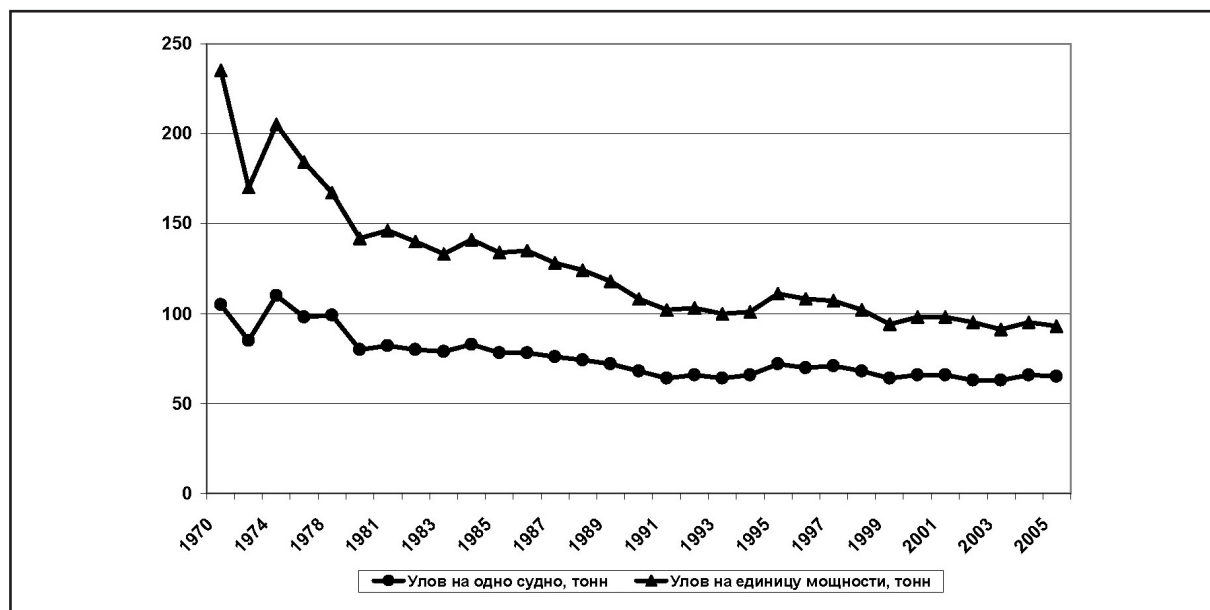


Рис. 2. Динамика эффективности мирового рыболовецкого флота в 1970–2005 гг.

Считается (UNEP/WCMC, 2010), что работы над составлением доклада ОЭПТ знаменовали собой второй этап исследований по ценностной оценке услуг экосистем и природного капитала. Оценки приобрели более интегрированный вид и сосредоточились на практических аспектах, в частности на:

- выявлении воздействий услуг экосистем на экономику (вклад в местную, региональную и национальную экономики);
- финансовых вопросах (оценка устойчивости предприятий и организаций с учетом состояния экосистем);
- эколого-социально-экономическом анализе;
- других индикаторах устойчивости экосистем (например, индексе потерь биоразнообразия и др.).

На рисунке 3 показана принципиальная схема интегрированной стоимостной оценки услуг экосистем.

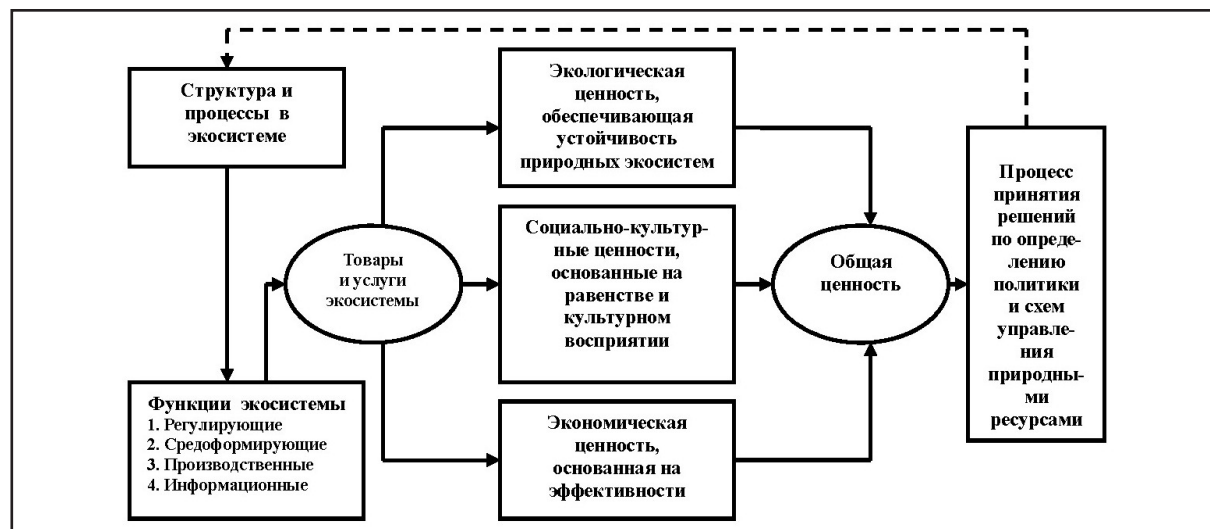


Рис. 3. Структура интегрированной стоимостной оценки функций, товаров и услуг экосистемы (по: De Groot et al., 2002)

В таблице 2 в общем виде представлены подходы (методы) к стоимостной оценке экосистемных услуг, которые уже нашли применение во многих практических руководствах по оценке услуг экосистем и принятию управленческих решений с использованием этих оценок (Pagiola et al., 2004).

Таблица 2. Предлагаемые подходы к стоимостной оценке услуг экосистем (по: Pagiola et al., 2004)

Подходы	Цели использования	Каким образом проводится оценка
Определение совокупной стоимости текущего потока благ, обеспечиваемых экосистемой	Понять вклад экосистем в жизнь общества	Выявляются все взаимно совместимые услуги, предоставляемые экосистемами; определяются количественные параметры по каждой услуге; умножаются на удельную стоимость каждой услуги
Определение чистых выгод от действия / вмешательства, приводящего к изменениям состояния экосистемы	Оценить экономическую целесообразность конкретного действия / вмешательства	Измеряется, каким образом количество каждой услуги изменится в результате действия / вмешательства в сравнении с ее количеством в отсутствие такого действия / вмешательства
Анализ сложившихся схем распределения издержек и выгод, связанных с экосистемой (действием / вмешательством)	Выявить приобретающие и теряющие стороны с этических и практических соображений	Устанавливаются заинтересованные группы; определяется, какие конкретно услуги они используют, а также стоимость этих услуг для конкретных групп пользователей (или изменения в стоимости в результате принятия соответствующих мер, к примеру, изменения формы землепользования, промысла и т. д. или практики управления)
Выявление потенциальных источников финансирования природоохранной деятельности	Содействовать обеспечению финансовой самодостаточности мер по сохранению экосистемы	Выявляются группы, получающие значительные выгоды от услуг экосистем, с которых могла бы взиматься плата за право пользования на основе использования различных экономических механизмов

В настоящее время исследователи обсуждают особенности перехода к «третьему поколению» экономических оценок услуг экосистем, более ориентированных на нужды практики (Spurgeon, 2006). Это поколение оценок включает намерения по:

- слиянию современных принципов делового управления, целей увеличения выгод от услуг экосистем для общества при одновременном уменьшении затрат на управление и сохранение природных комплексов. Принципы делового управления могут включать маркетинг (сегменты рынка, планирования и регулирования), финансовый и бухгалтерский учет (бизнес-планы, бюджет/доходы и потери), процессы управления и организации работы, формирование стратегий развития (например, разработку альтернативных сценариев);
- лучшему пониманию сути ценностной оценки услуг экосистем и методов оценки большинства из услуг, что позволяет выполнять более точные и полные оценки и оптимизировать принятие управленческих решений;
- использованию при оценках новшеств, современных информационных технологий и развитию межсекторного и международного сотрудничества;
- учету этических аспектов, качества жизни и справедливости при распределении ограниченных услуг природных экосистем между живущим и будущими поколениями.

При этом оценщики исходят из того, что значительную экономическую ценность могут иметь не только продаваемые на рынках, но и непродаемые услуги.

Анализ публикаций по проблеме стоимостной оценки услуг экосистем подтверждает растущий интерес к данной проблеме не только исследователей, но и политиков.

Имеет смысл привести краткий перечень документов и политических мероприятий, подтверждающих это заявление.

Весьма примечательно, что на встрече министров по окружающей среде по формуле G8+5* (Потсдам, май 2007) было обращено внимание на актуальность проблемы денежной оценки степени деградации экосистем и потерь биоразнообразия и использовании результатов оценок в системе принятия природоохранных решений. Правительство Германии предложило провести исследование по выявлению значения для мировой экономики глобальных потерь биоразнообразия, которое стало частью так называемой Потсдамской инициативы (см. веб-сайт: <http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/convention/F1125911898/2007-03-18-potsdamer-erklaerung.pdf/download>). В Потсдаме сделано следующее заявление: «Мы начнем процесс анализа глобальной экономической выгоды биоразнообразия, стоимости потерь биоразнообразия и отказа от принятия мер по его защите в сравнении с затратами на эффективное сохранение». Предложение министров было подтверждено лидерами G8+5 на Встрече на высшем уровне в июне 2007.

Эти решения дали толчок для разработки международного проекта «Экономика экосистем и биологического разнообразия – «ТЕЕВ»» (завершается в 2010 г.), который предназначен для тех, кто определяет политику в странах и мире. Целью проекта стала всесторонняя междисциплинарная эколого-экономическая

* Страны G8 – Великобритания, Германия, Италия, Канада, Россия, США, Франция, Япония; + 5 лидирующие быстро развивающиеся страны – Бразилия, Индия, Китай, Мексика, Южная Африка.

оценка услуг экосистем. В 2009 г. подготовлен Отчет № 1 по проекту «ТЕЕВ для тех, кто определяет политику в стране и в мире» (UNEP, 2009), содержание которого позволяет судить о его сугубо практической направленности (приложение 3). В течение 2010 г. будут подготовлены еще три отчета:

- Отчет № 2 «ТЕЕВ для политиков и руководителей местного уровня»;
- Отчет № 3 «ТЕЕВ для бизнеса»;
- Отчет № 4 «ТЕЕВ для граждан».

К сожалению, российские ученые в 2007–2009 гг. не принимали участие в разработке проекта ТЕЕВ.

2007 г. был богат и на другие события, связанные с совершенствованием методов учета и стоимостной оценки услуг природных экосистем, подтверждающих, что Р.С. Моисеев шел в ногу со временем и правильно формулировал задачи, которые следовало решить, прежде чем выносить термины «природный капитал» и «социальный капитал» на страницы вузовских учебников.

В конце 2007 г. – год смерти Роберта Савельевича – в Бухаресте на конференции по проблемам оценки устойчивого развития с помощью системы индикаторов состоялась встреча ученых, представителей Статистической Комиссии ООН (СК ООН) и статистиков из европейских стран с целью внесения терминологической определенности в понятия «природный капитал» и «услуги природных экосистем» и обсуждения методов учета природного капитала в системе принятия решений (UNECE/OECD/Eurostat, 2007). Предварительно был проведен обстоятельный анализ состояния эколого-экономических оценок природного капитала в разных странах. Вердикт конференции таков: «Термин капитал, возможно, не самый удачный термин для совокупной оценки богатства нации. Однако, учитывая его длительное использование в экономической теории, следует совершенствовать понятийную суть и методы применения этого термина к новым формам». Аргументы для такого вердикта:

– во-первых, понятие «капитал» помогает облегчить междисциплинарное обсуждение проблем устойчивого развития ученым разных областей знаний, аналитикам и политикам. Он позволяет найти точки соприкосновения для обеспечений баланса экономических, социальных и экологических целей устойчивого развития;

– во-вторых, осмысление составляющих национального богатства как капитала дает понимание того, что развитие общества не стохастическое или случайное явление. Подразумевается, что «инвестиции» должны идти на формирование разных форм капитала, включая сохранение природного капитала, а не только на текущее потребление, что позволяет сохранить уровень благосостояния для будущих поколений;

– и третье, уже накоплен большой исследовательский задел со строгой аналитической базой, расширяющей понятие капитала.

В том же 2007 г. в рамках реализации Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер вышли «Рекомендации, касающиеся платы за услуги экосистем в контексте управления водными ресурсами» (ООН. Европейская экономическая комиссия, 2007). Приложение 4, где приводится содержание этих рекомендаций, свидетельствует о том, что они представляют безусловный интерес и для российской практики управления экосистемами, причем не только водными.

В 2007 г. ЮНЕП и ГЭФ поддержали программу «Полная экономическая ценность сред обитания на побережье Южно-Китайского моря и эффективность мероприятий по их сохранению в Стратегической программе (2008–2012 гг.)» (UNEP/GEF/SCS/RWG–F.9/12, 2007). В программе участвовали эксперты из 7 стран – Вьетнама, Индонезии, Камбоджи, Китая, Малайзии, Таиланда и Филиппин. По программе оценивались услуги экосистем мангровых лесов, коралловых рифов, плантаций морских водорослей и водно-болотных угодий. Одной из целей программы было сравнение оценок услуг перечисленных экосистем с аналогичными удельными оценками Р. Костанзы и др. (табл. 3).

Таблица 3. Сравнение полной экономической ценности экологических услуг прибрежных сред у Р. Костанзы и др. (no: Costanza et al., 1997) и на побережье Южно-Китайского моря (no: UNEP/GEF/SCS/RWG–F.9/12, 2007)

Типы экосистем	Долл. США на га / год		Расхождение оценок, раз
	Костанза и др., 1997	Проект ЮНЕП, 2007	
Мангровые леса	9 990	2 872	3,5
Коралловые рифы	6 076	1 542	3,9
Водорослевые луга	22 400	1 181	19
Водно-болотные угодья	14 785	295	50

Из таблицы 3 следует, что в локальных условиях удельная ценность услуг экосистем в 3,5–50 раз ниже, чем у Костанзы. Это объясняется тем, что, во-первых, эксперты предпочитали оценивать только товары на продажу, получаемые от мангровых лесов (дрова, жерди, древесный уголь, сок, рыбу, моллюсков, червей,

сбор лекарственных растений, мед и т. п.), от морских плантаций (водоросли) и т. д. Во-вторых, разные страны по-разному определяли ценность этих товаров. К примеру, китайцы высоко ценят мангровых червей как продукт питания, во Вьетнаме их не употребляют в пищу, и черви получили нулевую оценку. Что касается таких функций, как услуги прибрежных экосистем в виде мест нереста и нагула рыб, защиты от наводнений, поглощения углерода и производства кислорода, эстетической ценности и др., то только эксперты из Китая и Индонезии попытались их оценить. Эксперты из других стран не справились с оценками из-за их сложности, не в последнюю очередь вызванную отсутствием необходимой информации и методик оценки.

И все-таки положительным результатом обсуждаемой программы стала разработка мероприятий по сохранению экосистем от деградации, определение затрат на эти цели и их эффективности. Работа по данной программе к тому же показала необходимость перехода от разрозненных оценок услуг прибрежных экосистем к оценкам в виде связанных сред обитания. Поскольку без интегрированного подхода к оценке вне зоны оценки остаются многие функции взаимосвязанных экосистем.

Действительно, в природе не существует изолированных экосистем. С учетом этого в последние годы стали формироваться методы оценки услуг связанных естественных сред обитания. Трансграничная природа потоков услуг таких экосистем ставит перед исследователями сложные задачи, требующие не только развития новых, целостных межсекторных методов экономической оценки экологических услуг, но и формирование подходов и форм донесения до лиц, принимающих решения, доступной для понимания всесторонней информации о выгодах, получаемых обществом от сохранения экосистем.

Хотелось бы обратить внимание на те из исследований, которые имеют непосредственное отношение к проблемам Камчатки, т. е. на проекты по экономической оценке услуг прибрежных экосистем, разработке мероприятий по их сохранению и максимизации получаемых выгод. Имеет смысл напомнить, что, согласно принятой классификации, прибрежные экосистемы – это «связующее звено между океаном и землей, простирающееся в море примерно до середины континентального шельфа и вглубь суши на расстояние 100 км от берега, включая все территории, находящиеся под сильным влиянием близости океана» (приложение 2). Они поставляют обществу множество выгод, включая рыболовство, фильтрацию вод, поглощение воздействий от загрязнений, формирование почв, защиту побережий от эрозии, возможность отдыха, туризма, обеспечение сырьем промышленности, предоставление транспортных и других услуг. Прибрежные экосистемы имеют высокую экономическую ценность, вследствие чего они быстро разрушаются от растущего пресса антропогенных воздействий. Исчерпывающая информация об угрозах, ведущих к деградации прибрежных экосистем и экосистем открытых морей, дана в проекте UNEP/GEF/GIWA «Глобальная оценка международных вод» (2000–2006), где оценивалось эколого-экономическое состояние 50 больших морских экосистем (включая экосистемы всех российских морей) по критериям устойчивого развития (UNEP. Challenges to International Waters, 2006).

Рядом государств уже начаты комплексные работы по снижению этих угроз. Такие исследования, в частности, проводятся на калифорнийском побережье США в рамках проекта «Новаторские подходы к пониманию того, как оценивать и защищать услуги связанных естественных сред обитания». Цель проекта – разработать методы оценки услуг подобных экосистем («от побережий до глубин океана»), чтобы выработать мероприятия по сохранению всего комплекса экосистем. В основе методов, используемых при исследовании, лежит анализ взаимовлияния различных комбинаций биофизических и социально-экономических параметров с использованием приемов моделирования. Анализ начинается с классификации и количественного определения потоков услуг экосистем, важных для начальных потребителей услуг.

В начале 2010 г. результаты исследований были опубликованы (UNEP/WCMC, 2010). Появился документ, позволяющий политикам, управленцам, бизнесменам и всем заинтересованным лицам не только лучше осознать важность сохранения прибрежных экосистем и биоразнообразия, но и активно участвовать в разработке и практической реализации природоохранных мер. Лица, принимающие решения, получили информацию как о методах экономической оценки услуг экосистем, так и соответствующие инструменты для предотвращения конфликтов между пользователями природных ресурсов и искоренения проблем бедности, причиной которой все чаще является истощение запасов прибрежных и морских природных ресурсов. Информация по потоку услуг экосистем позволяет управленцам перейти на действительно интегрированные экосистемные подходы принятия решений, а бизнесменам – понять, что и у них есть много мотиваций для сохранения услуг экосистем в течение длительного времени в целях избежания рисков снижения доходов в случае деградации экосистем.

О масштабе работ по сохранению экосистем и внедрению в практику управления природопользованием экосистемных подходов Калифорнии свидетельствует множество публикаций междисциплинарного характера на этот счет (Sivas, Caldwell, 2008). Заслуживает внимания и фундаментальный труд о политических и правовых проблемах и принципах, позволяющих осуществить переход к экосистемным подходам в управлении использованием ресурсами прибрежных и океанических зон, прилагающих к территории США морей, опубликованный в Чикаго в 2008 г. (Ocean and coastal law ... , 2008). Наряду с проблемами экосистемного управления рыболовством в нем рассматриваются и проблемы защиты морских млекопи-

тающих, оффшорного развития энергии и других видов морехозяйственной деятельности, воздействующих на морские экосистемы с учетом изменения климата.

В европейских странах также быстро расширяются масштабы выхода в практику работ по исследованию экономики биоразнообразия, «зеленому» счетоводству («green accounting») и экономике экосистем. Некоторые из стран уже предприняли попытки измерения «потока экологических услуг» в практике регулирования природопользования. Для этого была усовершенствована первая версия «Пособия по комплексному эколого-экономическому учету в системе национальных счетов – СНС», подготовленная Статистическим управлением Секретариата ООН в 1993 г.

«Пособия» используются в большинстве стран Европы (Германия, Франция, Австрия, Великобритания, Португалия и др.). Интерес представляет матрица для экономической оценки утраты экосистемных функций (NAMEA), разработанная голландскими учеными. Во Франции создана система, учитывающая влияние изменений в окружающей среде в трех аспектах: экономическом, социальном и собственно экологическом. В Германии введен в действие закон «Об экологических обязательствах», который закрепил правила обязательной компенсации ущерба для различных биотопов в расчете на единицу площади. Ценность биотопов определяется в зависимости от целостности экосистем, их биоразнообразия, наличия редких и ценных видов, уровня уязвимости, опасности разрушения и т. д. Там же на основе стоимостных оценок в расчете на единицу площади была разработана карта «пространственного распределения стоимости» экологических функций, которая может быть полезной для формирования экологически выверенной политики и долгосрочных программ развития, как на локальном, так и национальном уровнях (Экологические индикаторы ... , 2006).

С учетом накопленного опыта методы ведения системы эколого-экономического учета (СЭЭУ) претерпели изменения, что отражено в «Пособии по национальному учету: комплексная система эколого-экономического учета 2003 года», одобренном СК ООН в качестве международного статистического стандарта. Пособие помогает формировать энергетические счета, счета движения материальных средств, счета экологического учета и учета расходов на охрану окружающей среды. В настоящее время Пособие-2003 также пересматривается, о чем свидетельствуют отчеты ежегодных сессий СК ООН (например, Тридцать восьмая сессия ... , 2007; Тридцать девятая сессия ... , 2008). Ведутся работы по совершенствованию стоимостной оценки уровня деградации окружающей среды и учету водных ресурсов для комплексного управления ими (классификация ресурсов, термины и определения), счета выбросов в атмосферу, лесных, земельных ресурсов и экосистем. Признается, что при пересмотре Пособия-2003 стоимостная оценка деградации окружающей среды остается одной из наиболее противоречивых проблем. Однако уже создана специальная рабочая группа, члены которой займутся решением данной проблемы.

В декабре 2006 г. Европейское агентство по окружающей среде и СК ООН провели Международный практикум по учету экосистем и природного капитала. Отмечен прогресс по формированию концептуальных рамок по оценке экосистем. Определены методологические вопросы, которые необходимо решать для выполнения программы исследований и внесения конструктивного вклада в пересмотр Пособия по СЭЭУ-2003. Эксперты обменялись опытом и изучили возможности для сотрудничества. Решено, что к 2012 г. будет проведена оценка экосистем в Европе с использованием СЭЭУ на основе объединения данных, полученных из различных источников, в том числе в рамках программ космического наблюдения за Землей и сетей мониторинга. По мнению участников Практикума, СЭЭУ является важным рамочным механизмом для оценки взаимодействия между экономикой и окружающей средой и полезным инструментом мониторинга экосистемных услуг и угроз, с которыми сталкиваются экосистемы, а также возможных последствий экономического развития и благосостояния (Тридцать восьмая сессия ... , 2007).

Страны, участвующие в этой работе, собираясь на конференции для обсуждения вопросов совершенствования СЭЭУ, стараются уйти от шаблонов. В 2007 г., к примеру, 90 стран дали предложения по направлениям развития «Пособия СЭЭУ-2003». Среди них есть бывшие республики СССР, есть африканские страны, но, к сожалению, нет предложений из России.

Анализ лишь незначительной части международных проектов и документов по проблеме денежной оценки услуг естественных экосистем свидетельствует о том, что:

Во-первых, объем задач, которые следует решать, и их сложность очевидны точно так же, как и их безотлагательность.

Во-вторых, наука по экономической оценке экосистем находится в стадии становления, услуги экосистем пока недостаточно поняты и требуют заинтересованного диалога между экономистами, экологами, биологами, географами, специалистами других областей знаний и управленцами.

В-третьих, российские ученые недостаточно активно участвуют в международных проектах; в отечественных разработках междисциплинарные исследования не получают достаточной финансовой поддержки. Поэтому проблемы решаются на основе заимствования результатов западных разработок. Но поскольку хорошо известно, какую роль в борьбе за обладание мировыми природными богатствами играет экологический шантаж, подобное положение дел не может устраивать государство, обладающее огромным природным капиталом.

Планируется активизация морехозяйственной деятельности в арктических морях, экосистемы которых наиболее уязвимы от роста антропогенных воздействий. В силу этого изложенное выдвигает в ряд первоочередных задач российской науки составление программы междисциплинарных исследований по разработке системы защиты морских экосистем не только с учетом развивающихся в мире тенденций эколого-экономических оценок, но и исходя из задач обеспечения экологической, экономической и национальной безопасности.

Ответ на вопрос, какие из первоочередных задач следует решать, в какой-то мере дают документы симпозиума по проблеме экономической оценки больших морских экосистем, состоявшегося в Кейптауне в июле 2007 г., где исследователи из разных стран обсудили как сами принципы оценки, так и совокупный набор ценностей, подлежащих этой оценке (Workshop on Economic Valuation ... , 2007). Симпозиум одобрил следующие направления дальнейших исследований по проблеме:

- классификация услуг морских экосистем, формирование их качественных и количественных характеристик, пригодных для целей оценки;
- определение полной ценности услуг экосистем и составляющих ее элементов;
- методы измерения рыночных и нерыночных ценностей услуг экосистем;
- методы выявления вклада товаров и услуг экосистем в экономику;
- выявление связи услуг экосистем с устойчивостью отдельных видов морской деятельности;
- методы использования эколого-экономических оценок в качестве инструмента управления и системы принятия экологически выверенных решений.

Что касается самих методов оценки услуг экосистем, то они уже достаточно хорошо представлены в российских публикациях и описаны в вузовских учебниках (Социально-экономический потенциал..., 2009; Экономика природопользования, 2006). Настало время шире воплощать их на практике.

ЛИТЕРАТУРА

- Бухвальд Е.М., Нестеров Л.И. 1999. Национальное богатство // Системные проблемы России. Путь в XXI век. – М. : Экономика. С. 215–250.
- Моисеев Р.С. 2007. К вопросу о теориях «человеческого» и «природного» капиталов // Избр. в 3 т. Т. I. Россия и Дальний Восток. Геополитические и социально-экономические аспекты развития. – Петропавловск-Камчатский : КамГУ имени В. Беринга. С. 20–47.
- ООН. Европейская экономическая комиссия. 2007. Рекомендации, касающиеся платы за услуги экосистем в контексте комплексного управления водными ресурсами. – Нью-Йорк и Женева. – 63 с.
- Повестка дня XXI век / адрес в Интернете: www.un.org/esa/sustdev/documents/Agenda21/
- Рюмина Е.В. 2009. Экономический анализ ущерба от экологических правонарушений. – М. : Наука. – 331 с.
- Социально-экономический потенциал устойчивого развития: учеб. / под ред. Л.Г. Мельника (Украина) и Л. Хенса (Бельгия). – 2-е изд., стереотипное. 2009. – Сумы : Университетская книга. – 1120 с.
- Тридцать восьмая сессия Статистической Комиссии ООН. Комитет экспертов по эколого-экономическому учету. 27.02–02.03.2007. Вопросы для информации: экологический учет. Записка Генерального секретаря. – 25 с. / адрес в Интернете <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc07/2007-9r-EnvAccounting.pdf>
- Тридцать девятая сессия Статистической Комиссии ООН. Комитет экспертов по эколого-экономическому учету. 26–29.02.2008. Вопросы для информации: экологический учет. Записка Генерального секретаря. – 17 с. / адрес в Интернете <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc08/2008-25-EnvEcoAccounting-R.pdf>
- Экологические индикаторы качества роста региональной экономики / под ред. И.П. Глазыриной и И.М. Потравного. 2006. – М. : НИА-Природа. – 306 с.
- Экономика природопользования: учеб. / под ред. К.В. Папенкова. 2006. – М. : МГУ. – 928 с.
- Costanza R., d'Arge R., d'Groot R., Farber S., Grasso M., Hannon B., Limburg K., Naeem S., O'Neill R.V., Paruelo J., Raskin R.G., Sutton P., van den Belt M. 1997. The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital // Nature. Vol. 387. P. 253–260.
- Costanza R., Daly H. 1992. Natural capital and sustainable development // Conservation Biology. Vol. 6. № 1. P. 37–46.
- De Groot R.S., Wilson M.A., Boumans M.J. 2002. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services // Ecological Economics, 41. P. 393–408.
- Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC. 160 p.
- Ocean and coastal law and policy / Edited by D. Baur, T. Eichenberg, and G. M. Sutton. 2008. Chicago: American Bar Association. 750 p.
- Pagiola S., von Ritter K., Bishop J.T. 2004. Assessing the Economic Value of Ecosystem Conservation // Environmental Economics Series. World Bank. 58 p.
- Sivas D.A., Caldwell M.R. 2008. A New Vision for California Ocean Governance: Comprehensive Ecosystem-Based Marine Zoning // Stanford Environmental Law Journal, 29. P. 209–270.
- Spurgeon J. 2006. Time for a third-generation economic-based approach to coral management in Cote // In: Coral Reef Conservation / Edited by L.M. & Reynolds, J.D. Berkeley: University of California Press. P. 362–390.
- UNEP. 2006. Challenges to International Waters // In: Regional Assessments in Global Perspective. United Nations Environment Programme. Nairobi, Kenya. 120 p.

UNEP. 2009. TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers Summary: Responding to the Value of Nature. Germany: Welzel+Hardt, Wesseling. 41 p.

UNEP/GEF/SCS/RWG–F.9/12. 2007. Total Economic Values of Coastal Habitats and Cost-effectiveness of the Habitat Component Actions Proposed in the Strategic Action Programme. Kenya, Nairobi. 24 p. / адрес в Интернете: http://www.iwlearn.net/abt_iwlearn/events/lmes/ev-docs/scs-tev-coastal

UNECE/OECD/Eurostat. 2007. Statistics for Sustainable Development: a Framework for Sustainable Development Indicators (SDI) / Working Paper 2 of Fourth meeting of Working Group on Statistics for Sustainable Development. Bucharest, 8–9 November 2007. Bucharest. 60 p.

UNEP/WCMC. 2010. Framing the flow: Innovative Approaches to Understand, Protect and Value Ecosystem Services across Linked Habitats / Edited by Silvestri, S., Kershaw, F. UK. Cambridge: Seacourt Limited. 66 p.

WB, FAO. 2008 The sunken billions: The economic justification for fisheries reform. Washington D.C. URL / адрес в Интернете: <http://siteresources.worldbank.org/EXTARD/Resources/336681-1224775570533/SunkenBillionsFinal.pdf> (last access: Nov 6, 2009).

Workshop on Economic Valuation of Large Marine Ecosystems. July 29–30, 2007. Cape Town / адрес в Интернете http://www.iwlearn.net/abt_iwlearn/events/lmes/ev4lmes/

Классификация экосистемных услуг согласно (по: Millennium Ecosystem Assessment, 2005)

Обеспечивающие услуги – продукты, получаемые от экосистем	
Продовольствие	Широкий набор пищевых продуктов, получаемых из растений, животных и микробов
Пресная вода	Люди получают пресную воду из экосистем. Она необходима для существования жизни. Это поддерживающая услуга
Волокна	Материалы, включающие древесину, хлопок, шерсть, шелк и т. д.
Топливо	Дерево, биологические материалы (навоз и т. д.)
Генетические ресурсы	Гены и генетическая информация, используемые для выращивания растений и животных и биотехнологий
Регулирующие услуги – выгоды, получаемые от регулирования экосистемных процессов	
Регулирование качества воздуха	Экосистемы выделяют химические соединения в атмосферу и удаляют их из атмосферы, воздействуя на качество воздуха
Регулирование климата	Экосистемы воздействуют на климат как локально, так и глобально
Регулирование воды	Продолжительность и величина водного стока, наводнений и пополнение запасов воды в подземных водоносных системах. На способность природной системы накапливать воду влияют осушение водно-болотных угодий или замещение лесов сельскохозяйственными угодьями, городскими территориями
Регулирование эрозии	Растительный покров играет важную роль в сохранении почвы
Очистка воды и сточных вод	Экосистемы обеспечивают фильтрацию и удаление из воды органических загрязнений
Культурные услуги – нематериальные выгоды, которые люди получают от экосистем посредством духовного обогащения, развития познавательной деятельности, рекреации, эстетического опыта, рефлексии	
Культурное разнообразие	Разнообразие экосистем является одним из факторов, влияющих на разнообразие культур
Духовные и религиозные ценности	Многие религии приписывают духовные и религиозные ценности экосистемам или их компонентам
Системы знаний	Экосистемы оказывают влияние на типы систем знаний
Образовательные ценности	Экосистемы, их компоненты и процессы обеспечивают основу как для формального, так и неформального образования
Эстетические ценности	Красота и эстетические ценности в различных свойствах экосистем
Рекреация и экотуризм	Выбор места для проведения досуга на основе характеристик ландшафта
Поддерживающие услуги – услуги, необходимые для поддержания всех других экосистемных услуг	
Почвообразование	Многие обеспечивающие услуги зависят от плодородия почв и скорости почвообразования
Кругооборот питательных веществ	Множество питательных веществ, необходимых для жизни, циркулируют в экосистемах
Кругооборот воды	Вода циркулирует по экосистемам и является жизненно необходимой для живых организмов
Фотосинтез	Фотосинтез продуцирует кислород, необходимый многим живым организмам

Операционные категории экосистем согласно (по: Millennium Ecosystem Assessment, 2005)

Категория	Основное определение	Пределы границ для картографирования
Морские	Океан, где рыболовство обычно является главной движущей силой изменений	Морские территории, где глубина составляет больше 50 м
Прибрежные	Связующее звено между океаном и землей, простирается в море примерно до середины континентального шельфа и вглубь суши, включая все территории, находящиеся под сильным влиянием близости океана	Площадь между 50 м ниже среднего уровня моря и 50 м выше уровня высокого прилива или простираясь вглубь суши до расстояния 100 км от берега. Включает коралловые рифы, приливные зоны, дельты рек, прибрежную аквакультуру и сообщества водорослей
Внутренние воды	Постоянные водные объекты, расположенные вглубь от прибрежной зоны, и территории, свойства и использование которых определяются доминированием постоянных, сезонных или периодических эпизодов наводнений	Системы рек, озер, пойм, водохранилищ и заболоченных территорий, включая удаленные от моря источники минерализованной воды. Примечание: В соответствии с Рамсарской конвенцией заболоченные территории включают категории как внутренних вод, так и прибрежных
Лесные	Земли, на которых доминируют деревья, обычно используемые для производства древесины, дровяной древесины и для получения недревесных лесных продуктов	Лесной полог, состоящий по крайней мере из 40 % лесных растений выше 5 м. Признается существование других определений и других границ (такое как полог кроны выше на 10 %, используемое Организацией ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства), которые также будут рассматриваться в докладе. Включают временно вырубленные леса и плантации, но исключают фруктовые сады и леса сельскохозяйственного назначения, где основными продуктами являются продовольственные культуры
Засушливые земли	Земли, где производительность растений ограничена водообеспечением; доминирующими пользователями являются крупные травоядные млекопитающие, включая выпас домашнего скота и возделывание почв	Засушливые земли, по определению Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием, – те земли, где годовое количество осадков меньше двух третей от потенциального суммарного испарения, – от сухих субгумидных территорий (коэффициент варьирует в пределах 0,50–0,65) до полузасушливых, засушливых и гиперзасушливых (коэффициент < 0,05), за исключением полярных территорий. Засушливые земли включают возделываемые земли, лесные районы, кустарники, луга, саванны, полупустыни и настоящие пустыни
Островные	Земли, изолированные окружающей водой и имеющие более высокую долю побережья, чем районы, расположенные вглубь суши от прибрежной полосы	По определению Альянса малых островных государств
Горные	Крутые и высокие земли	По определению Mountain Watch, использующего единственный критерий – абсолютную высоту, а для более низких высотных диапазонов – сочетание абсолютной высоты, крутизны склона и местной амплитуды высот. Конкретные градации следующие: высота > 2500 м, высота 1500–2000 м и наклон склонов > 2 градусов, высота 1000–1500 м и наклон склонов > 5 градусов, или местная амплитуда высот в радиусе 7 км > 300 м, высота 300–1000 м и наклон склонов > 5 градусов, или местная амплитуда высот в радиусе 7 км > 300 м, изолированные водосборными бассейнами и плато площадью менее чем 25 кв. км, которые окружены горами
Полярные	Высокоширотные системы с морозной погодой большую часть года	Включают ледниковые покровы (полярный лед), районы вечной мерзлоты, тундру, полярные пустыни и прибрежные полярные районы. Не включают высокогорные холодные системы в низких широтах
Культивируемые	Земли с доминированием одомашненных видов растений, которые были существенно изменены и используются для выращивания сельскохозяйственных культур, лесных плантаций и аквакультуры	Территории, на которых возделывается по крайней мере 30 % площади ландшафта в любом отдельно взятом году. Включают сады, леса сельскохозяйственного назначения и интегрированные системы сельского хозяйства и аквакультуры
Городские системы	Искусственно созданная окружающая среда с высокой плотностью населения	Известные поселения людей с населением в 5 000 человек и выше, с границами, нанесенными на основе наблюдений постоянных ночных огней или на основе логических выводов о протяженности площади в случаях, когда такие наблюдения отсутствуют

**Отчет № 1 по проекту «Экономика экосистем и биологического разнообразия» –
“ТЕЕВ”» (по: UNEP, 2009)**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Экономика экосистем и биологического разнообразия – для тех, кто определяет политику в стране и в мире. Краткое резюме

Часть I: Глобальный кризис биологического разнообразия: вызовы и возможности для тех, кто определяет политику

Часть II: Численные данные об объекте управления: источники информации для лиц, принимающих решения

Часть III: Возможные решения: инструменты для более ответственного управления природным капиталом

Часть IV: Путь в будущее: политика учета ценности природного капитала

1. Почему стоимостная оценка «услуг экосистемы» имеет экономический смысл?

Ценность превращается в конкретные цифры

Ограниченные возможности рынков и роль государственной политики

Учет стоимости экосистемных услуг позволяет принимать более верные решения

2. Получение численных данных, необходимых для управления природным капиталом

Совершенствование системы измерения биологического разнообразия и объема экосистемных услуг

Установление связей с макроэкономическими и социальными индикаторами и системой национальных счетов

Необходимость в управлении природным капиталом на основе более полной информации

3. Почему необходимо инвестировать в природный капитал?

Инвестиции в целях смягчения климатических изменений и адаптации к ним

Инвестиции в экологическую инфраструктуру

Инвестиции в природоохранные зоны

Восстановление частично разрушенных экосистем

Инвестиции в экологическую инфраструктуру помогают создавать рабочие места

4. Улучшение распределения издержек и выгод

Обеспечение справедливого распределения издержек

Приведение системы мотивации в соответствие с распределением получаемых от природы выгод

Прояснение ситуации с правами на ресурсы: хорошо для людей и для окружающей среды

Управление переходными процессами и преодоление сопротивления изменениям

5. Природный капитал как источник процветания

Политика меняет мир

Политический инструментарий

Путь в будущее

Построение экономики с более эффективным использованием ресурсов

**Рекомендации, касающиеся платы за услуги экосистем (ПЭУ)
в контексте комплексного управления водными ресурсами
(по: ООН. Европейская экономическая комиссия, 2007)**

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие

Вступление

Введение

I. Цели

II. Определения

III. Сфера действия

IV. Экосистемные услуги, связанные с водой

- A. Проблемы водопользования и связь с экосистемными услугами
- B. Экономический анализ экосистемных услуг, связанных с водой

V. Введение и применение схем платы за ПЭУ

- A. Базовые условия и ключевые принципы
- B. Участие заинтересованных сторон
- C. Виды механизмов ПЭУ и финансовых механизмов
- D. Организационно-правовая основа

VI. Сопутствующие меры

- A. Анализ информационных потребностей и мониторинг
- B. Повышение информированности, коммуникация и укрепление потенциала
- C. Потребности в исследованиях
- D. Финансирование

Приложение I. Руководящие принципы принятия решений в связи с введением ПЭУ

Приложение II. Стоимостная оценка связанных с водой экосистемных услуг

Приложение III. Виды механизмов ПЭУ и финансовых механизмов

Приложение IV. Примеры схем ПЭУ, применяемых в регионе ЕЭК ООН

Приложение V. Решения недавних совещаний высокого уровня в поддержку ПЭУ