

О ЗНАЧЕНИИ ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ В РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Яцухно В.М., Бачила С.С.

*Белорусский государственный университет,
г. Минск, Республика Беларусь, yatsukhno@bsu.by*

В концепции устойчивого развития и формирования «зеленой» экономики экосистемы определены в качестве базового компонента управления и практического осуществления рационального природопользования. Это требует определения реальной ценности, включающей стоимостную интерпретацию предоставляемых ими услуг, т.е. материальных и нематериальных выгод и благ, которые получает общество в результате функционирования экосистем. Сохранение, восстановление и неистощимое использование экосистем способствует не только уменьшению угроз, обусловленных природными бедствиями, антропогенным влиянием, изменением климата, деградацией земель и др., но и обеспечивает благоприятные условия жизнедеятельности людей. В данном контексте важная роль принадлежит географическим исследованиям, направленных на выявление, оценку, а также на использование современных методов картографирования экосистемных услуг в разных масштабах на глобальном, страновом, региональном, субрегиональном и локальном уровнях организации окружающей среды.

Ключевые слова: экосистемные услуги; природный потенциал; функции экосистем; картографирование экосистемных услуг; устойчивое развитие.

ON THE IMPORTANCE OF ECOSYSTEM SERVICES IN REALIZATION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS: GEOGRAPHIC ASPECT

Yatsukhno V.M., Bachila S.S.

*Belarusian State University,
Minsk, Republic of Belarus, yatsukhno@bsu.by*

In the concept of sustainable development and the formation of a "green" economy, ecosystems are a basic component of environmental management. This requires the determination of real value, including the cost interpretation, of the services they provide, i.e. material and immaterial benefits and welfares that society receives as a result of the functioning of ecosystems. The preservation, restoration and sustainable use of ecosystems contributes not only to reduce the threats associated with natural disasters, anthropogenic affect, climate change, land degradation, etc., but also to ensure favorable living conditions for people. In this context, an important role is played by geographic research aimed at identifying, evaluating, and using contemporary methods for mapping ecosystem services at various scales at the global, country, regional, subregional and local levels of the organization of the environment.

Key words: ecosystem services; natural capital; ecosystem functions; mapping ecosystem services; sustainable development.

Ориентация на достижение целей устойчивого развития, одобренных Генеральной ассамблеей ООН (резолюция № 70 от 25.09.2015 г.) и переход к «зеленой экономике», предполагает осуществление мер по стимулированию социально-экономического роста в странах мира, при котором обеспечивалось бы сохранение природной среды при одновременном активном и бесперебойном предоставлении ею ресурсов [1]. Переход к такому типу развития требует решения двух взаимосвязанных задач: с одной стороны – поддержания структур и функций экосистем, обеспечивающих их охрану и способность к восстановлению, с другой стороны – вести политику ресурсоэффективного и экологобезопасного их использования с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду. В последнее время в научно-экспертных сообществах, политических и управленческих кругах, а также малого и среднего бизнеса, широкой общественности все больше осознается роль природного потенциала не только как источника сырья для производства и потребления, но как поставщика экосистемных услуг. Последние вследствие функционирования различного типа экосистем (водных, лесных, болотных,

луговых, почвенных и др.), выполняет ассимиляционную, защитную, рекреационную, буферную, компенсационную роль, обеспечивают эстетическую привлекательность ландшафтов, содействуют сохранению природного и культурного наследия и тем самым оказывают положительное воздействие на качество жизнедеятельности людей и сохранность самих экосистем [2].

Использование экосистемного подхода в реализации ресурсной концепции позволяет уйти от абсолютизации экономических ценностей к эколого-экономическим ценностям и приоритетам устойчивого развития, в чем собственно и заключается экологический императив. На это была нацелена разработанная под эгидой ООН, ЮНЕП, МСОП, Международного валютного фонда программа «Оценка экосистем на пороге тысячелетия», в которой в самом общем виде экосистемные услуги подразделяются на четыре категории [3]:

- обеспечивающие услуги (provisioning services) – ресурсы, получаемые и/или эксплуатируемые в процессе человеческой деятельности, например, в виде продовольствия, различных сырьевых материалов, воды, полезных ископаемых, природных лекарственных растений, древесной и недревесной продукции и другие некультивируемые биоресурсы, относящиеся к растительному и животному миру;

- поддерживающие услуги (supporting services) – естественные процессы функционирования экосистем, обеспечивающие возможность использовать природные ресурсы, например, процессы почвообразования, опыление растений, депонирование CO₂, формирование трофических связей и др.;

- регулирующие услуги (regulating services) – механизмы воздействия на процессы, влияющие на регулирование климата, биохимический круговорот веществ, водного баланса, ассимиляции отходов и загрязняющих веществ, буферность почв и др.;

- культурные услуги (cultural services) – экосистемы, имеющие природную научную, познавательную ценность, способствующих развитию рекреации и туризма, обладающих эстетической привлекательностью и являющихся объектами природного наследия и др.

К настоящему времени предложены более 20 классификаций экосистемных услуг и постоянно наблюдается их совершенствование с учетом региональных особенностей и функциональных свойств экосистем. Однако, наиболее известными классификациями экосистемных услуг, имеющими официальный статус, является классификация международной инициативы ЮНЕП «Экономика экосистем и биоразнообразия» (TEEB – The Economic Of Ecosystems and Biodiversity), осуществляемой под эгидой Конвенции ООН о биоразнообразии [4], а также Общая международная классификация экосистемных услуг (CICES), одобренная Европейским агентством по окружающей среде (ЕЕА) [5]. Так, в последней классификации выделяется 59 видов экосистемных услуг, и их перечень может быть расширен после проведения соответствующей идентификации. Подход к природе как производительной силе – наряду с производственным и человеческим капиталом делает концепцию экосистемных услуг понятной и востребованной для широкой общественности, политики и практики управления.


















До настоящего времени существовало определенное противоречие в оценке экосистем. С одной стороны, выгоды, которые обеспечивают экосистемы вроде бы считались общепризнанными, с другой стороны, они не всегда и не везде в полной мере осознавались и оценивались. Это привело к тому, что за последние 50 лет около 60 % мировых экосистем потеряли или значительно уменьшили свои способности предоставлять услуги. Изменить сложившуюся ситуацию призывает утвержденная 70-й сессией Генеральной Ассамблеи ООН резолюция «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г.». Решение задачи, направленной на обеспечение и поддержание экосистемных услуг определяется и закреплено целью № 15 устойчивого развития «Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и

прекращения процесса утраты биологического разнообразия». Сущность такой задачи (пункт 15.1) состоит в обеспечении сохранения, восстановления и рационального использования наземных и внутренних пресноводных экосистем и их услуг. Это нашло отражение в обязательствах Республики Беларусь по выполнению Национальной стратегии социально-экономического развития страны до 2030 г., которые заключаются в принятии практических мер по максимальному сохранению экосистем в процессе природопользования на основе обеспечения сбалансированного круговорота веществ, создания условий для формирования рынка экосистемных услуг, а также подготовка нормативных правовых актов, определяющих вопросы стоимостной оценки экосистемных услуг и стоимостной ценности биологического разнообразия.

Следует напомнить, что представляемые выгоды и блага, предоставляемые экосистемами, играют важную роль не только в сохранении и поддержании их существования, но заметно положительно влияют на достижение других целей устойчивого развития. Для иллюстрации этого мы провели анализ и обобщение возможностей воздействия наиболее важных видов экосистемных услуг, которые могут участвовать в обеспечении и решении задач остальных 16-и целей устойчивого развития (таблица). Как следует из ее содержания, наблюдается почти повсеместное прямое влияние экосистемных услуг при их выполнении. Концепция устойчивого развития заметно изменила взгляд экономистов, а также представителей бизнес сообщества на категорию национального богатства, в состав которого обязательно входит природный капитал. Природные ресурсы больше не рассматриваются как бесплатные дары природы, существующие в неограниченном количестве. В последние десятилетия акцент начал смещаться в сторону темы сохранения потенциала окружающей среды и убеждения, что вклад природных ресурсов в национальное богатство не может быть проигнорирован. Для того, чтобы это сохранить в будущем необходимо создание системы показателей, отражающих степень ценности, включая стоимостную оценку, экосистемных услуг. Существенную помощь в этом может оказать разработанная Статистической комиссией ООН Руководство по национальному счетоводству: система комплексного экономического и экологического учета, в котором предлагаемая оценка экосистемных услуг представлена в форме отдельного раздела [7].

В Республике Беларусь разработан и введен в действие с 15.03.2013 г. Технический нормативный правовой акт, посвященный механизму расчета стоимостной оценки экосистемных услуг и определения ценности биологического разнообразия применительно к природно-хозяйственным условиям Республики Беларусь [8]. В зависимости от целей стоимостной оценки экосистемных услуг и сферы применения ее результатов использовались два ее вида: интегральная стоимостная оценка и стоимостная ценность биоразнообразия применяемых для обоснования альтернативных вариантов их использования и поэлементная оценка, связанная с учетом ценности конкретных экосистем (лесных, луговых, болотных, водных). В упомянутом выше техническом кодексе установившейся практики (ТКП) для детального расчета стоимости экосистемных услуг по четырем типам основным природным типам экосистем и отдельных функциональных их свойств (поглощение диоксида углерода, водоочистная и ассимиляционная способность) приводятся расчетные формулы, по которым определяется стоимость таких услуг.

Перечень основных экосистемных услуг, обладающих прямым влиянием на достижение целей устойчивого развития

Цели устойчивого развития	Основные виды предоставляемых экосистемных услуг													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV
														
														
														
														
														
														
														
														
														
														
														
														
														
														
														
														
														

Примечание: тоном выделено прямое влияние экосистемных услуг

- I – производство продовольствия, древесной и недревесной продукции;
- II – производство сырьевых материалов;
- III – обеспечение биоресурсами растительного и животного мира;
- IV – смягчение влияния наводнений и засух и других неблагоприятных природных процессов и явлений;
- V – очистка загрязняющих веществ;
- VI – регулирование стока и эмиссии парниковых газов;
- VII – обеззараживание и утилизация отходов;
- VIII – регулирование и предотвращение болезней населения;
- IX – сохранение биоразнообразия;
- X – содействие формированию рекреационных ценностей;
- XI – поддержка эстетических свойств природной среды;
- XII – объект природного и культурного наследия;
- XIII – сохранение культурной самобытности;
- XIV – формирование благоприятной среды жизнедеятельности.

Апробация методики определения стоимости экосистемных услуг успешно осуществлена при подготовке научных и технико-экономических обоснований объявления заказников «Жады», «Морочь», «Докудовское», «Споровское», «Белый Мох», «Озеры», «Ветеревичский» и др. Так, например, в расчетах стоимостной оценки эффективности выполнения мероприятий по экологической реабилитации нарушенных болот показано, что сохранение и восстановление верхового болота «Ельня» обеспечит выполнение им экосистемных услуг на 291,9 млн. дол. США, в том числе эффект от восстановления гидрологического режима составит к 2035 г. 10,97 млн. дол. США в год [9].

В контексте вышеизложенного весьма актуальным и практически значимым является вопрос о роли и месте географических исследований в изучении, определении и оценке экосистемных услуг. По нашему мнению, к числу наиболее востребованных направлений в данной сфере, требующей научнообоснованного географически ориентированного обоснования, является следующее:

- определение структур экосистем, идентификация, классификация, ранжирование и межрегиональное различие экоуслуг, выделение приоритетных их видов для условий республики;
- ведение учета, составление банка данных, полимасштабное картографирование и оценка экоуслуг с использованием современных ГИС-технологий и материалов дистанционного зондирования Земли;
- разработка методов и технологий комплексной эколого-экономической оценки отдельных видов экоуслуг и ландшафтов в целом, и отражение их в учебном процессе;
- интеграция результатов оценки экосистемных услуг при определении природно-ресурсного потенциала на страновом, региональном, субрегиональном и локальном уровнях;
- участие в подготовке нормативных правовых и технических нормативных правовых актов по оценке экосистемных услуг и биоразнообразия, осуществление мониторинга эколого-экономической ценности природного капитала.

Библиографические ссылки

1. Беларусь на пути достижения целей устойчивого развития. Белстат, Минск, 2019. С. 30.
2. Дарбадаева Д. А., Романова Т. Г., Яковлева В. Б. Природный капитал в устойчивом развитии эколого-экономической системы. Изд-во СПб гос. уни-та экономики и финансов. СПб., 2012. С. 134.
3. Millenium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-Being. Syntesis. Island Press. Washington, DC., 2005. P. 24.
4. The economics of ecosystems and biodiversity. Ecological and Economic Foundation. Rutledge Abingdon, UK, 2010. P. 410.
5. Haines-Young R., Potschin M. Common International classification of ecosystem services (CICES). Version 5.1. Guidance one Application of the Revised Structure, Fabis consulting, Nottingham. UK, 2018. p. 26.
6. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 г., Минэкономики, Минск, 2015. С. 143.
7. System of environmental – economic accounting 2012, UN, NY, 2014. P. 347.
8. ТКП 17.02-10-2012(02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила охраны природы и природопользование. Порядок расчета стоимостной ценности биологического разнообразия и экосистемных услуг. -Минск, Минприроды, 2013. С. 18.
9. Биологическое разнообразие Беларуси. Состояние, охрана, устойчивое использование. – Минск: ООО «Альтифа Форте», 2019. С. 71.