

ЕКОЛОГІЯ ТА ЕКОНОМІКА

УДК 330.15

Х.М. Ресіо-Эспейо, А.М. Нехай

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Х.М. Ресіо-Эспейо¹, О.М. Нехай²

¹Кордобський університет, Іспанія

²Дніпропетровський державний аграрний університет

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВАРТІСНОЇ ОЦІНКИ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ

Наведений опис методів вартісного оцінювання природних ресурсів. Обґрунтована необхідність співробітництва вчених-екологів та економістів у сфері раціонального використання природних багатств.

Ключові слова: вартісне оцінювання, природний ресурс.

J.M. Recio Espejo¹, A.M. Nekhay²

¹Cordoba University, Spain

²Dnepropetrovsk Agrarian State University

ECOLOGICAL ASPECTS OF A COST VALUATION OF THE NATURAL RESOURCES

The methods that economists use for valuing the nonmarket benefits of environmental quality are discussed. The necessity of the collaboration between the economists and ecologists is under review.

Key words: environmental quality, environmental economics, natural resources.

Тенденция к возрастанию количества заповедников и природных парков, сокращение сельскохозяйственной активности в развитых государствах с одновременным усилением давления на природные ресурсы привело к тому, что защита природы стала одной из главных проблем в отношениях «государство-окружающая среда». В обществе, которое подчинено экономической целесообразности, возникает необходимость осуществлять денежную оценку природных ресурсов, чтобы понять их полезность и незаменимость.

В последние десятилетия экологи и экономисты все чаще высказывают обеспокоенность по поводу состояния окружающей среды. Около 20 лет назад начала плодотворно развиваться прикладная дисциплина – экономика окружающей среды. Ее главная цель – обосновать теоретическую базу для оптимального использования окружающей среды. Одна из составляющих дисциплины включает денежную оценку с целью ее оптимизации.

На первый взгляд, идея стоимостной оценки природных ресурсов может показаться ненужной и даже аморальной (Riera P., 1992, 59-68). Некоторые эту идею воспринимают как глупость, поскольку они не видят никакой возможности произвести стоимостную оценку, например, какого-нибудь озера, так как оно не имеет цены. Уже существует доступная методология стоимостной оценки природных богатств, которая зиждется на том, что деньги как средство меры служат хорошим индикатором ухудшения или улучшения какого-либо ресурса. Кроме того, мы нуждаемся в этом средстве меры с целью углубления экономических знаний, обоснованных К.Р. Макконелом и С.Л. Брю (1993).

Проблема, при этом, состоит в том, что чистая экономика не может подсчитать всей выгоды и пользы от окружающей среды. Для этого существует единственный путь – сотрудничество с экологами и понимание природы с их точки зрения. Сегодня это сотрудничество породило такие новые направления в экономике как экономика окружающей среды; как экономика природных ресурсов; как экономическая экология, что неизменно повлекло за собой создание новых методов стоимостной оценки природных богатств, которые позволяют учитывать их значение для человека в роли природных резервуаров с экологической точки зрения.

Стоимостную оценку природных пространств можна рассматривать и как одну из важных частей анализа «затраты-выгоды» (cost-benefits). Как известно, при таком анализе

© Ресіо Эспейо Х.М., Нехай А.М., 2002

подсчитываются с точки зрения пользы для общества и для человека. Но так как экономический анализ все сравнения производит в денежных единицах, необходимо чтобы этому последовали и в оценке природных ресурсов.

Итак, главная сложность при выборе методов, позволяющих оценить ухудшение или улучшение состояния окружающей среды, состоит в почти полном отсутствии рынков для окружающей среды. Например, если бы существовал рынок шума или качества атмосферного воздуха, можно было бы использовать соответствующую функцию спроса для определения таких измерителей, как «излишек потребителя», «общее желание платить» и т.д. Подобные измерители позволяют установить, например, денежный индикатор социальной выгоды от понижения уровня шума (Romero Carlos).

Проблемы, возникающие из-за отсутствия реальных рынков для улучшения или ухудшения состояния окружающей среды, могут быть разрешены двумя альтернативными путями. Первый из них состоит в искусственном создании рынка по улучшению или ухудшению окружающей среды.

В противоположность способу создания искусственного рынка может рассматриваться альтернатива – не прямой метод. В основе группы не прямых методов стоимостной оценки природных ландшафтов находится выявление поведения реальных рынков. Семейство подобных методов включает метод «различия в ценах» и метод «стоимости поездки». Рассмотрим методы стоимостной оценки окружающей среды, рекомендуемые большинством западноевропейских авторов в экономической литературе (Pears, Turner, 1990).

Метод различия в ценах (Hedonic prices)

Этот метод первым предложил в 1971 г. Грильчес (Grilches, 1971). Он принадлежит к группе косвенных (не прямых) методов, которые используют реальные рынки, каким-либо образом связанные с ущербом, наносимым окружающей среде. Для примера возьмем шумовое загрязнение. Идея применения метода различия в ценах в данном случае состоит в том, чтобы определить, каким образом удовлетворение или недовольство (в случае шума) влияет на цену группы каких-либо благ или вещей, для которых существует вполне определенный рынок. Для случая с шумовым загрязнением таковым является рынок жилья.

С помощью метода различия в ценах можно определить, какой процент стоимости рыночных благ (в данном случае – жилья) зависит от неудовлетворения потребителей шумом. Однажды установленная таким образом связь определяет общее желание потребителей платить за какое-либо определенное улучшение (в нашем случае – за снижение уровня шума).

При использовании метода различия в ценах сначала определяют связь между статистической ценой купли-продажи рыночного блага или услуги (в нашем случае – жилья) и серией различных характеристик этой цены плюс еще одна характеристика, которой является оцениваемый компонент окружающей среды. Например, в случае оценки уровня шума с помощью цен на жилье (благо-заменитель) объясняющими стоимость характеристиками могут быть: площадь квартиры, количество комнат, наличие удобств и т.д. плюс оцениваемый компонент окружающей среды (уровень шума). В общем это рассуждение можно представить в виде функции

$$P = f(x_1, x_2, \dots, x_n, Z),$$

где P – статистическая цена купли-продажи рыночного блага или услуги; x_1, x_2, \dots, x_n – объясняющие цену характеристики; Z – стоимость нерыночного элемента окружающей среды.

Предположим (в принципе это является вполне логичным), что с усилением уровня шума у людей будет возрастать общее желание платить за его сокращение. В этой ситуации можно определить функциональную связь $W(Z)$ следующим образом. Для каждой характеристики рыночного блага (в нашем случае – для жилья) подставляем в функцию соответствующие значения и в сумме получаем стоимость W . Эта стоимость представляет собой не что иное, как прогноз общего желания платить за каждую характеристику рыночного блага (жилья). Затем с помощью математических и статистических действий между парами стоимости ($W, Z;$) находим функциональную зависимость $W = W(Z)$.

На рис. 1 представлена воображаемая кривая $W = W(Z)$. Рассмотрев рисунок, можно отметить, что при высоком значении неблагоприятного фактора окружающей среды (высокий уровень шума) наблюдается общее желание платить за небольшое улучшение состояния окружающей среды, и это желание платить превосходит по своему значению то небольшое улучшение состояния окружающей среды (понижение уровня шума), которое испытывает потребитель. Площадь фигуры Z_1BAZ_0 отражает денежную стоимость данного улучшения состояния окружающей среды.

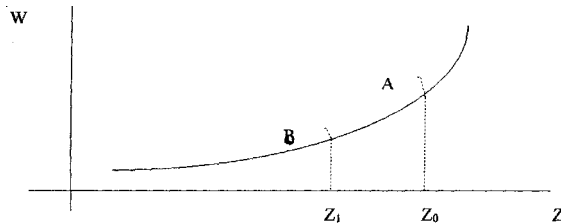


Рис. 1. Функция зависимости желания людей платить от усиления неблагоприятного фактора (шум)

Метод различия в ценах многократно применялся при стоимостной оценке качества таких элементов окружающей среды, как степень загрязнения атмосферного воздуха, уровень шума, возникающего из-за автомобильного движения, уровень шума, производимого самолетами и т. п. К рыночным объектам, с которыми обычно работают при использовании этого метода, относится различного вида жилье (Pearce and Markandya, 1989). Однако эффективность его применения обусловлена степенью проявления зависимости в поведении рыночного блага по отношению к оцениваемому элементу окружающей среды. Но если рыночная цена незначительно зависит от состояния окружающей среды, данный метод применить невозможно. Улучшая состояние окружающей среды мы зачастую не достигаем повышения в уровне цен на жилье. Много зависит от менталитета людей, участвующих в рынке. Довольно часто предпочитают жить в районе более загрязненном, если он находится в центральной части города. И вполне логично, что люди согласны платить большие деньги за жилье в центре.

Метод опроса (Valoracion Contingente)

Основопологающая его идея состоит в оценке в денежном выражении выгод, полученных от улучшения состояния окружающей среды, при этом денежная сумма определяется людьми непосредственно получившими выгоду от данного улучшения. Она устанавливается аналогично денежной сумме от ущерба, нанесенного окружающей среде. Пострадавшие определяют ее как компенсацию, которую они готовы принять от общества (государства). Такая точка зрения впервые была предложена в 1952 г. (Ciriacy-Wantrup).

Данный метод используется, когда неизвестен реальный рынок, где происходит обмен данного рыночного блага, или тогда, когда не удается найти какой-либо другой рынок связанный с ним.

Метод определения стоимости с помощью опроса применяется для определения стоимости общественных благ (как относящихся к природе, так и других объектов) по различным мотивам (большая гибкость, возможность оценивать невесомые факторы и т.д.), а также потому, что стоимостные оценки, проведенные этим методом, признаны американским законодательством. В пользу этого метода говорит также и то, что на сегодняшний день известны не менее 1500 случаев его применения во всем мире (Garson et al., 1995). В Испании также существует ряд примеров применения метода опроса.

Итак, метод опроса применяется, когда рынок, где производилась бы продажа или покупка оцениваемого блага, отсутствует. Реализация метода базируется на создании опросника, который бы имитировал рынок и в котором бы опрашиваемый создавал бы предложение, а опрашиваемый – спрос (Riera, 1994).

Процесс разработки какого-либо опроса состоит из четырех этапов:

1. Изучение основных параметров исследуемого объекта.
2. Разработка эксперимента и его окончательная подготовка.

3. Сбор (получение) данных.

4. Анализ полученных данных и оформление выводов.

На первом этапе принимаются решения о различных методологических аспектах опроса. Необходимо четко определить объект исследований. Такой объект должен быть четко выделен и ограничен как в плане своего существования (природный парк, политические действия касательно ограничения выброса CO₂ и т.д.), так и в плане предпринимаемых действий (полная защита, сокращение выбросов до определенного уровня и т.п.), а также в плане вероятности успеха этих действий. Такая точность необходима во избежание расхождения значений. Важным является количество и выбор опрашиваемого контингента. Эта выборка из всего населения, попадающего под влияние улучшения или ухудшения окружающей среды должна отражать мнение всего населения.

Второй этап – разработка эксперимента и его окончательная подготовка. Вероятно на этой стадии наибольшее внимание должно быть уделено окончательному определению заданий опроса. Вопросник является связующим звеном между имитирующим предложением и опрашиваемым, представляющим спрос, т. е. представляет собой эквивалент абстрактного рынка. При создании такого опросника должны быть объединены усилия экспертов в различных областях наук: экономики, социологии и психологии. Подготовленный и отредактированный вопросник должен быть опробован в дискуссионных группах.

Одновременно с созданием вопросника необходимо решить также, в какой форме будет проводиться опрос. Как известно, существуют различные формы опроса: по почте, при личной встрече, по телефону. Каждая из них имеет свои преимущества и недостатки, и в различной степени подходит к оценке различных природных ресурсов.

И наконец, два этапа: сбор и анализ данных, выводы. Необходимо провести опрос отобранной выборки людей. Во избежание недоразумений со стороны опрашиваемых желательно привлекать опрашивающих, владеющих техникой проведения опроса различных категорий людей.

На основе статистической обработки данных строится кривая спроса, которая позволяет оценить данный природный ресурс. Однако оценки, полученные с помощью метода опроса, не всегда оказывались точными, а в некоторых случаях даже недостоверными либо приводящими к противоречивым выводам. Метод имеет недостатки, характерные для любого прямого опроса. Однако в случае оценочного опроса ситуация усложняется еще и тем, что вопросы ставятся про оценку стоимости слабоосознаваемых вещей.

Заметим, что полученные опросным методом оценочные данные могут сильно варьировать в зависимости от того, на что ориентирован вопрос: на измерение желания платить или на измерение желания принимать компенсации. Люди, конечно же, в виде компенсации требуют гораздо больше, чем готовы платить сами. К тому же, поскольку все это имеет характер не к чему не обязывающего разговора, сложно сказать поступит человек так же, как говорит, в реальной ситуации.

Изучением метода опроса занимались такие ученые, как Bishop and Hebrlein, Rowe et al., Knetsch and Sinden.

Метод замещенной или внедренной стоимости

Данный метод оценки природных ресурсов мало известен. Остановимся на его сущности.

Итак, рыночные механизмы не исключают взаимосвязи ресурсов окружающей среды с процессом производства. Начнем анализ с замечания о том, что интересующий нас ресурс окружающей среды (объект анализа) находится в тесной связи с объектом частной собственности и определяет вместе с ним функцию производства.

Примером подобной взаимосвязи может быть использование воздуха или воды в процессе частного производства. Качество атмосферного воздуха, например, оказывает большое влияние на производительность земельных ресурсов как прямо, так и косвенно. Например, установлено, что улучшение или ухудшение качества рыночного блага (сельхозпродукты, земля и др.) сказывается на цене.

Для определения зависимости того, как влияет изменение качества природного ресурса на состояние частного производства Диего Аскета (1994) предлагает ввести понятие функции «взаимодействия».

Рассмотрим пример использования функции взаимодействия. Производство алюминия, как известно, вследствие выбросов флуора в атмосферу оказывает негативное влияние на окружающую природу. Функция «взаимодействия» наглядно показывает, как один из субъектов окружающей среды, например посевы какой-либо культуры или здоровье людей реагирует на изменение ее качества.

Использование функции «взаимодействия» позволяет осуществить приблизительную экономическую оценку изменения состояния природных ресурсов. Представим, что местные власти ввели очень строгие нормативы с целью сократить выбросы флуора в атмосферу. Вследствие реализации этой меры прекращается отрицательное влияние на животноводство, и животноводы смогут восстановить производство мяса и молока. Таким образом, подсчетом возрастания объемов производства в ценах продажи можно определить стоимостную оценку сокращения вредных выбросов. Конечно, речь идет о возрастании объемов производства только на территории, находящейся в зоне влияния вредных выбросов.

Данный метод определения стоимостной оценки отрицательного влияния на природную среду также не лишен недостатков. Вполне вероятно, что сельхозпроизводитель по мере ухудшения состояния окружающей среды (обычно это ухудшение происходит постепенно) осуществил ряд защитных мероприятий. В случае животноводства возможно выведение новых пород животных, менее реагирующих на загрязнение, чего бы фермер не стал бы делать в нормальных условиях.

Метод стоимости поездки

Последним в ряду рассматриваемых методов мы представляем метод стоимости поездки. Этот метод широко применяется как для оценки природных парков с рекреационной точки зрения, так и для оценки улучшений, осуществленных в них. Основополагающая идея метода стоимости поездки состоит в использовании информации о потраченном времени и денежных средствах на посещение природного заповедника отдельным человеком или семьей.

Данный метод является самым старым из всех методов стоимостной оценки природных ресурсов. Впервые он был применен в 1947 г. в США в одном из национальных заповедников (письмо Хотеллинга (1947) директору службы национальных парков с описанием первой попытки использования метода стоимости поездки).

Теоретическим фундаментом данного метода является учет затрат на посещение определенного места, например природного парка, с целью определения его стоимости. Несмотря на то, что вход в природный заповедник является бесплатным, стоимость его посещения всегда выше нуля, так как посетитель должен был сделать определенные затраты на поездку. Таким образом, можно предположить, что чем ближе к мегаполису находится природный парк, оценку которого необходимо провести, тем больше будет количество визитов в него, так как затраты на посещение незначительны. Исходя из этого можно получить функцию спроса на данный природный парк, которая будет связана с количеством визитов и стоимостью поездки.

На рис. 2 представлена теоретическая функция спроса, которая отражает пользу, полученную посетителем данного природного парка.

Рассматривая рис. 2, отмечаем, что на нем представлена типичная функция спроса, используемая в экономическом анализе. Как видим, метод стоимости поездки относится к группе методов, позволяющих оценивать ресурсы окружающей среды путем наблюдения за поведением рынков, связанных с ними.

Как уже упоминалось выше, отдельной характеристикой при использовании этого метода является учет затрат на поездку как приблизительной стоимости рекреационных мероприятий. Затраты на поездку в данный природный парк служат как цена-заменитель, и какие-либо изменения в них служат индикатором изменения состояния природного ресурса.

Работая с данным методом, который является довольно простым, каждый исследователь, все же, сталкивается с некоторыми проблемами, например устанавливая источники данных, определяя стоимость поездки и времени, определяя зоны влияния и корреляционные зависимости (McConnel, 1985; Azqueta, 1994).

Для подсчета стоимости переезда из одного места в другое необходимо умножить количество пройденных километров пути на стоимость затрат на бензин, страховку, амортизацию и поддержание транспортного средства на один километр. К этой цифре необходимо добавить стоимость парковки, стоимость входных билетов и плату за пользование дорогами. Оценка времени, проведенного в данном заповеднике, проводится посредством пересчета заработной платы, которая была бы заработана, если бы человек находился на работе. Существуют различные методы для определения коррелятивных зависимостей.

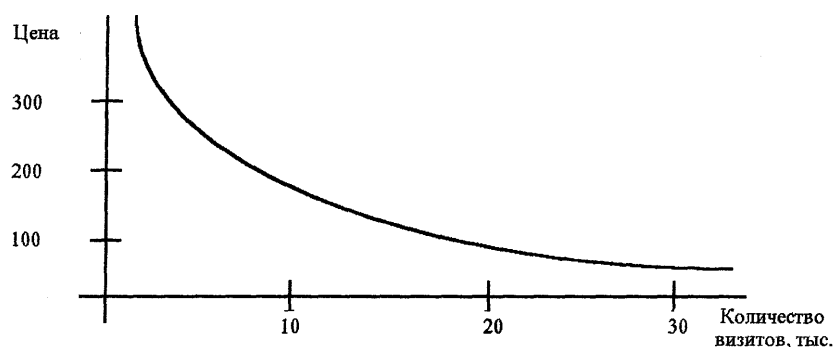


Рис. 2. Теоретическая кривая спроса на природный ресурс

Однако и данный метод нельзя считать самым лучшим, он достаточно уязвим для критики. Согласно этому методу наиболее посещаемые места имеют большую стоимость, чем менее посещаемые, но ведь очень часто это не так. Например, используя хорошую рекламу о каком-то месте, можно увеличить его посещаемость, но это совсем не будет связано ни с повышением его стоимости, ни с улучшением каких-либо его качеств. Другая проблема метода стоимости поездки заключается в том, что он не учитывает мнения потенциальных посетителей, которые по какой-либо причине не могут посетить данный природный парк, отлично осознавая его ценность. Возьмем пример водопада «Виктория», второго по величине водопада в мире. Почти все люди на планете осознают его уникальность и ценность, но лишь немногие могут посетить его. И, соответственно, метод стоимости поездки не будет отражать его реальной стоимости.

В заключение следует отметить, что в настоящее время авторы данной статьи работают над стоимостной оценкой полезного влияния защитных лесных насаждений на сельское хозяйство и окружающую среду в целом, используя приведенные выше методы как основополагающие. Учеными-экологами давно была доказана полезность защитного лесоразведения. Задача состоит в проведении углубленной экономико-теоретически обоснованной оценки полезного влияния защитного лесоразведения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Макконел К.Р., Брю С.Л. Экономика: Принципы, проблемы и политика: В 2 т. – Таллин, 1993.
 Azqueta Oyarzun, D. Valoracion economica de la calidad ambiental. – 1994.
 Azqueta Oyarzun, D., Luis Perez y Perez (Coordinadores). Gestion de espacios naturales. La demanda de servicios recreativos. – Madrid: McGraw-Hill, 1996.
 Bowers John Sustainability and Environmental Economics: An Alternativ Text. – Longman, England, 1997.
 Hurlle Jesus Barreiro (1998), Valoracion de los beneficios derivados de la protection de espacios naturales: el caso del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. – Madrid: Closas-Orcoyen, 1998.
 Pearce D.W., Marcandya A. Enviromental Policy Benefits: Monetary Valuation. OCDE. – Paris, 1989.
 Pearce David W., Turner R. Kerry Economia de los Recursos Nturales y del Medio Ambiente. – Madrid: Celeste Ediciones 1990.
 Romero Carlos Economia de los recursos ambientales y naturales. Alianza Economia. – Madrid, 1997. – P. 57-65.

Надійшла до редколегії 08.06.02