

بررسی روش‌های ارزش‌گذاری اقتصادی در تحلیل مسائل زیست محیطی شهرها

حسن ایزدی^۱، سپیده برزگر^۲

۱- عضو هیات علمی بخش شهرسازی - دانشگاه شیراز

izady@shirazu.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه ریزی شهری - واحد بین الملل دانشگاه شیراز

barzegarsepideh@gmail.com

چکیده

امروزه اغلب شهرهای جهان بویژه در کشورهای در حال توسعه با مشکلات و مسائل زیست محیطی مختلفی روبرو هستند که حل آنها نیازمند توجه به عوامل مختلف اقتصادی - اجتماعی، سیاسی، فیزیکی و نهادی و تجزیه و تحلیل آنها است. برای این منظور ارزش‌گذاری مسائل و مشکلات زیست محیطی در ابعاد مختلف گام اساسی در جهت حل مشکلات و همچنین حفاظت و بهر برداری از محیط زیست و دستیابی به توسعه پایدار محسوب می‌شود. یکی از ابعاد ارزش‌گذاری مسائل محیط زیست، ارزش‌گذاری اقتصادی است که در چند دهه گذشته در ادبیات اقتصاد محیط زیست و توسعه پایدار مطرح بوده است. علاوه بر این، در عرصه عمل نیز ارزش‌گذاری سیاست‌های زیست محیطی بیشتر از گذشته با ملاحظات اقتصادی روبرو گردیده است؛ به گونه‌ای که برای طراحی مناسب سیاست‌های توسعه پایدار و اجرای کارآمد طرح‌ها و پروژه‌ها بویژه در مناطق شهری و همچنین ارزیابی اثرات و پیامدهای زیست محیطی آن، نیاز به تجزیه و تحلیل‌های اقتصادی در ارتباط با مسائل محیط زیست همواره مد نظر و از اهمیت خاصی برخوردار بوده است و به فراخور موضوعات مورد بررسی، روش‌های مختلف ارزش‌گذاری اقتصادی نیز مطرح و به کار گرفته شده است. این مقاله با بکارگیری روش توصیفی و تطبیقی، به معرفی و طبقه‌بندی روش‌های ارزش‌گذاری اقتصادی مسائل زیست محیطی و مقایسه کاربردهای کلیدی آنها در شهرها و همچنین به نقاط قوت و کاستی‌های هر یک از روش‌های ارزش‌گذاری اقتصادی پرداخته است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که هر یک از روش‌های ارزش‌گذاری ابعاد مختلفی از ارزش کالاها و خدمات زیست محیطی را اندازه‌گیری می‌کند و می‌بایست در بکارگیری هر یک از روش‌ها به قابلیت‌ها و نقاط ضعف هر یک از آنها توجه کرد. همچنین نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که برخی این روش‌ها در ارزش‌گذاری موضوعات زیست محیطی شهرهای کشور کمتر استفاده شده است. با توجه به اینکه ارزش‌گذاری اقتصادی اثرات زیست محیطی در تصمیم‌سازی برای تخصیص منابع کمیاب نقش مهمی ایفا می‌کند؛ شناخت اصول و کاربرد روش‌های ارزش‌گذاری می‌تواند به سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان برای طراحی موثر و مناسب سیاست‌های توسعه پایدار شهری در مواجهه با مشکلات زیست محیطی شهرها کمک نماید.

واژگان کلیدی: روش‌های ارزش‌گذاری اقتصادی - محیط زیست شهری - اقتصاد محیط زیست - ارزش‌های زیست

محیطی

مقدمه

محیط شهری به عنوان یک اکوسیستم یک نهاد پیچیده و زنده است. وقتی که مشکلاتی در این اکوسیستم به وجود می‌آید، مدیران شهری نیاز به در نظر گرفتن عوامل بسیاری برای یافتن راه حل‌های خود دارند که این عوامل، شامل عوامل فیزیکی، اجتماعی-اقتصادی، عوامل سیاسی، و سازمانی است. در این میان ارزش‌گذاری اقتصادی قادر است یک بنیان قوی برای حل مشکلات شهری در اختیار مدیران، برنامه‌ریزان و تصمیم‌سازان شهری قرار دهد (شین^۱، یوسون و همکاران^۲، ۱۹۹۷).

یکی از مشکلاتی که بسیاری از شهرهای جهان، بویژه در کشورهای در حال توسعه با آن مواجه هستند، مسائل و مشکلات زیست محیطی است که می‌توان ابعاد آن را در مقیاس فضایی تعیین نمود (جدول شماره ۱).

جدول ۱: مقیاس فضایی مشکلات زیست محیطی شهری

مقیاس فضایی	خانوار/محل کار	اجتماعات	نواحی متروپلیتن	منطقه	قاره/کل کره زمین
خدمات و زیرساخت های کلیدی	- پناهگاه - ذخایر آبی - سیستم تخلیه - فاضلاب درجا - انبار زباله - تهویه	- آب لوله کشی - فاضلاب - زباله - جمع آوری زهکشی - خیابانها/مسیرها	- پارکهای صنعتی - جاده ها - محل تلاقی آبریزها - طرح های پزشکی - اراضی متروکه	- بزرگراه ها - منابع آب - کارخانجات تولید نیرو	- بارانهای اسیدی - گرمایش کره زمین - لایه ازن
مشکلات نهادی	- مسکن زیر استاندارد - کمبود آب - فقدان بهداشت - بیماریها - آلودگی هوا در داخل فضاها	- جمع آوری فاضلاب - آب/خاک - دفن زباله - سیل گیری - سروصدا/اضطراب - بلایای طبیعی	- تراکم ترافیک - تصادفات - شرایط محیطی هوا - آلودگی - مواد زائد سمی	- آلودگی آب - نواحی اکولوژی تخریب شده	

منبع: شین^۳، یوسون و همکاران^۴، ۱۹۹۷

رویکرد مقیاس فضایی نشان می‌دهد که چه عوامل اساسی باید در هنگام تجزیه و تحلیل مسائل زیست محیطی در کشورهای در حال توسعه در نظر گرفته شود. مشکلات زیست محیطی شهرها در کشورهای در حال توسعه ممکن است به طور گسترده‌ای در اشکال زیر رده بندی شود: الف) دفع نامناسب زباله (آلودگی)؛ ب) ازدحام سیستم‌های شهری، و ج) تخریب سیستم‌های پشتیبان طبیعی (کمبود آب شیرین، نابودی زمین و اکوسیستمها). چهار اثر عمده در ارتباط با این مشکلات زیست محیطی، عبارتند از: بهداشت^۵ و ایمنی^۶، بهره‌وری^۷، ارزش مطلوبیت^۸، و ارزش اکولوژیکی^۹

1 - Shin
2 - Euisoon et al
3 - Shin
4 - Euisoon et al
5 - Health
6 - Safety
7 - Productivity
8 - Amenity value
9 - Ecological value

جدول شماره ۲: مشکلات زیست محیطی شهرها و آثار آنها

آثار					
ارزش اکولوژیکی	ارزش مطلوبیت	بهره وری	سلامتی/ایمنی	مشکل	
*	*	*	*	آلودگی هوای داخلی	آلودگی
*	*	*	*	آلودگی شرایط محیطی	
*	*	*	*	آلودگی آب تازه	
*	*	*	*	آلودگی دریاچه و نواحی ساحلی	
*	*	*	*	آلودگی ناشی از مواد زائد سمی	
*	*	*	*	آلودگی ناشی از فاضلاب انسانی	
*	*	*	*	سروصدا	
*	*	*	*	ازدحام ترافیک	ازدحام
*	*	*	*	امکانات ناکارآمد و شلوغ شهری	
*	*	*	*	تصرف زمینهای با خطر بالا	
*	*	*	*	کمبود آب شیرین	کاهش کیفیت سیستم های
*	*	*	*	ناپودی زمین و اکوسیستمها	پشتیبان طبیعی

منبع: شین، یوسون و همکاران، ۱۹۹۷.

برای شناسایی اولویت‌ها برای مدیریت زیست محیطی شهری و همچنین تدوین پروژه‌ها و برنامه‌های مناسب، هزینه‌های تخریب محیط زیست و منافع بهبود زیست محیطی باید اندازه‌گیری شود؛ اما در ارزیابی اثرات مشکلات زیست محیطی شهری در کشورهای در حال توسعه اقدامات ناچیزی صورت گرفته است. نیاز مبرم امروز، نیاز به نظریه و یا تکنیک‌های بیشتر نیست؛ بلکه نیاز اصلی، استفاده از روش شناسی و رویکردهای موجود برای حل مشکلات واقعی و بهم پیوسته، به ویژه در کشورهای در حال توسعه است. در واقع مشکل اصلی، ارزیابی دقیق اهمیت اثرات مختلف و بهم پیوسته زیست محیطی و سپس انتخاب راهبردهایی برای کاهش این اثرات نامطلوب، به شیوه‌ای عاقلانه و کارآمد است.

برای پرداختن به مشکلات زیست محیطی شهری به صورت عقلانی، دانستن اهمیت انواع مختلف تخریب و تاثیر آن‌ها بر سلامت انسان، اقتصاد و اکوسیستم ضروری است. متأسفانه، زیست محیطی‌ترین کالاها بدون حقوق مالکیت مشخص و یا بازاریایی هستند که از طریق آن‌ها ارزش تخریب محیط زیست را بتوان استخراج کرد. بنابراین، ارزش آن‌ها معمولاً باید به طور غیر مستقیم معین شود.

ارزش‌گذاری اقتصادی به عنوان ابزاری برای تمایز میان «استفاده ناکارآمد از کالاها و خدمات زیست محیطی» و «پی بردن به ارزش واقعی این منابع در فرآیند تصمیم‌سازی» در مدیریت زیست محیطی است که به حکمرانی خوب نیز منجر می‌شود (کینگ^{۱۰}، ۲۰۰۷).

ارزش‌گذاری کارکردها و خدمات غیربازاری محیط زیست به دلایل زیادی از جمله: شناخت و فهم منافع زیست محیطی و اکولوژیکی توسط انسانها، ارائه مسائل محیطی کشور به تصمیم‌گیرندگان و برنامه‌ریزان، فراهم آوردن ارتباط میان سیاست‌های اقتصادی و درآمدهای طبیعی، سنجش نقش و اهمیت منابع زیست محیطی در حمایت از رفاه انسانی و توسعه پایدار، تعدیل و اصلاح مجموعه محاسبات ملی مانند تولید ناخالص ملی و جلوگیری از تخریب و بهره‌برداری بی‌رویه منابع طبیعی، مهم می‌باشد (خداوردی زاده و همکاران، ۱۳۷۸).

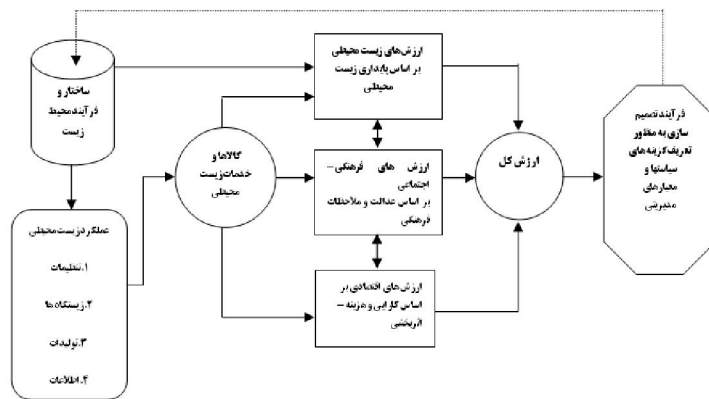
در سطح خرد، مطالعات ارزش‌گذاری باعث دستیابی به اطلاعات مربوط به ساختار و کارکرد اکوسیستم‌ها و نقش متنوع و پیچیده آن‌ها در حمایت از رفاه انسانی و توسعه پایدار می‌شود. ارزش‌گذاری اقتصادی را می‌توان به گونه‌ای مثبت در هر چه بهتر نمودن سیاست‌های زیست محیطی دخالت داد. امروزه نیاز به شناخت و وارد نمودن ارزش‌های زیست محیطی در سرمایه‌گذاری‌ها، پروژه‌های عمرانی، صنعتی و خط‌مشی‌های مربوط به تصمیم‌گیری‌ها کاملاً محسوس است (حیاتی و

¹⁰ - King

دیگران، ۱۳۸۹). ارزش‌گذاری کارکردهای زیست محیطی که عموماً بدون قیمت می‌باشند، گام مهمی برای تصحیح آن نوع تصمیمات اقتصادی که به محیط طبیعی به عنوان کالا و خدمات رایگان و استفاده بی رویه و بیش از حد از آنها می‌نگرد، محسوب می‌گردد (مجایی و منوری، ۱۳۸۴). در شکل شماره ۱ چارچوب ارزیابی کامل و ارزش‌گذاری عملکردها، کالاها و خدمات زیست محیطی و ارتباط آن با فرآیند تصمیم‌سازی مشخص گردیده است.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که بخش عمده‌ای از تکنیک‌ها یا روش‌های ارزش‌گذاری کالاها و خدمات زیست محیطی در ایالات متحده و اروپا شکل و بسط یافته و مورد استفاده قرار گرفته شده است، لیکن تاکنون تلاش‌های اندکی برای ارزش‌گذاری اقتصادی اثرات تخریب محیط زیست در کشورهای در حال توسعه انجام شده است (شین، یوسون و همکاران، ۱۹۹۷).

در کشور ما نیز چندین سال است که برخی از این روش‌ها در ارزش‌گذاری اقتصادی منابع طبیعی، آثار تاریخی و... بکار گرفته شده است؛ اما کمتر به جوانب مختلف از جمله کاستی‌ها و مزیت‌های آن پرداخته شده است و حتی برخی روش‌های ارزش‌گذاری همانند روش هزینه بیماری، قیمت‌های بازار، مخارج بازدارنده، روش تجزیه و تحلیل پیوسته و روش انتخاب تجربی کمتر بکار گرفته شده است و عمده تحقیقاتی که در این زمینه صورت گرفته است مربوط به روش‌های ارزش‌گذاری مشروط و قیمت‌گذاری هدانیک و هزینه سفر بوده است؛ در این مقاله با بررسی و مرور ادبیات خارجی و داخلی در زمینه روش‌های ارزش‌گذاری اقتصادی، به معرفی و طبقه‌بندی این روشها (بویژه روشهای ارزش‌گذاری اقتصادی مسائل زیست محیطی) و کاربرهای کلیدی، قابلیت اجرایی بالقوه هر روش و همچنین به نقاط قوت و کاستی‌های هر یک از آنها پرداخته شده است تا از طریق ضمن ارائه یک بررسی اجمالی و مقایسه‌ای، مبنای مناسبی برای فهم و انتخاب درست هر یک از این روش‌ها متناسب با موضوعات مورد مطالعه فراهم آید.



شکل شماره ۱: چارچوب ارزیابی کامل و ارزش‌گذاری عملکردها، کالاها و خدمات زیست محیطی

(De Groot et al., 2002:394)

روش تحقیق

روش تحقیق این مقاله به صورت توصیفی و مقایسه‌ای بوده و با تحلیل و واکاوی محتوای برخی از منابع و ادبیات مرتبط با موضوع تحقیق که از طریق جستجو در اسناد کتابخانه‌ای و پایگاه‌های اینترنتی بدست آمده است، نسبت به استخراج مباحثی چون تاریخچه، پایه نظری، داده‌های مورد نیاز برای اجرای هر روش، کاربردها، مزایا، معایب و کاستی‌های ده روش یا تکنیک ارزش‌گذاری اقتصادی پرداخته شده است تا ضمن مشخص شدن ویژگی‌های هر روش، امکان مقایسه این روش‌ها و انتخاب روش مناسب فراهم گردد.

نتایج

۱- مفاهیم کلیدی در ارزش گذاری اقتصادی

قبل از معرفی روش‌های ارزش‌گذاری اقتصادی لازم است مفاهیم پایه‌ای که در مباحث ارزش‌گذاری اقتصادی مطرح است تعریف شود. از جمله مهمترین این مفاهیم، مفهوم ارزش و ارزش اقتصادی است.

۱-۱- مفهوم ارزش^{۱۱}

واژه ارزش در زبان فارسی اسم مصدر ارزیدن و دارای معانی نظیر در، مرتبه، استحقاق، لیاقت، شایستگی، زیندگی، برازندگی و قابلیت است و در زبان انگلیسی معادل (valeur) به معنی رتبه، ارز قدر، گرمی داشتن، اهمیت دادن است. واژه «ارزش» در اقتصاد، از تعریفی دقیق برخوردار است: قیمتی که افراد به منظور به دست آوردن کالا یا خدماتی، تمایل به پرداخت دارند (فرور^{۱۲}، ۲۰۰۷). ارزش یک محصول بر اساس برآورد ذهنی مصرف‌کننده تعیین می‌شود. به عبارت دیگر ارزش به عنوان رابطه بین منافع دریافت شده از سوی مصرف‌کننده در رابطه با هزینه‌های مشاهده شده از این مزایا در نظر گرفته شود و اغلب به صورت معادله زیر بیان می‌شود:

$$\text{ارزش} = \text{مزایا} / \text{هزینه}$$

در اینجا بهتر است به تفاوت میان ارزش و قیمت^{۱۳} نیز اشاره شود. در واقع قیمت و ارزش دو مفهوم جدا از هم هستند. ممکن است قیمت هر چیز را بدانیم ولی ارزش آن‌ها را ندانیم. ارزش انسان محور است و این بدان معنی است که انسان ارزش را تعیین می‌کند و نه قوانین طبیعی. ارزش به وسیله تمایل به پرداخت افراد تعیین می‌شود. وقتی افراد مبلغی را برای یک کالا می‌پردازند، مبلغ کمتری برای بدست آوردن سایر کالاها دارند. در واقع قیمت هزینه به دست آوردن یک شیء است یا به عبارت دیگر مقدار پولی که برابر با آن کالاها مورد خرید و فروش قرار می‌گیرند.

۲-۱- مفهوم ارزش گذاری اقتصادی^{۱۴}

محصولات یا خدمات تنها در صورتی دارای ارزش هستند که انسان برای آن‌ها، به طور مستقیم یا غیر مستقیم، ارزشی قائل شود. ارزش با توجه به بده بستان و معاملات، اندازه‌گیری می‌شود و در نتیجه امری نسبی است. به این منظور به طور معمول، پول به عنوان یک واحد حساب استفاده می‌شود و ارزش کل جامعه، مجموع ارزش‌های فردی است (فرور، ۲۰۰۷). ارزش‌گذاری اقتصادی، منافع حاصل از استفاده از منابع را با هزینه‌ها مقایسه می‌کند. هزینه‌ها همان مزایای از دست رفته هستند. ارزش‌گذاری اقتصادی، فرآیند تعیین ارزش کالاها و خدمات زیست محیطی است. این کار به منظور دستیابی به یک خروجی منفرد انجام می‌شود. در ارزش‌گذاری اقتصادی کالاها و خدمات زیست محیطی، موجودی کالاها و خدمات (منابع طبیعی) در محیط زیست و تغییر در عملکرد هر یک از کالاها و خدمات زیست محیطی (منابع طبیعی) مورد ارزش‌گذاری واقع می‌شود (سوپارموکو^{۱۵}، ۲۰۰۸).

در سیاست‌های زیست محیطی، ارزیابی اقتصادی شامل تعیین ارزش پولی تغییر خدمات و عملکردها و سهام سرمایه‌های محیط زیست می‌باشد. این ارزش پولی، در شکل موثر خود، همان قیمت‌ها هستند (پیرس^{۱۶} و سکومبه هیت^{۱۷}، ۲۰۰۰). رویکرد ارزش‌گذاری اقتصادی تغییرات زیست محیطی بر اساس ترجیحات مردم برای تغییرات محیط خود می‌باشد. سودها و زیان‌های زیست محیطی در قالب اصطلاحاتی چون افزایش یا کاهش سلامتی انسانی، تعریف شده‌اند (رفاه یا سودمندی). این، به نوبه خود، توسط تمایل افراد به پرداخت یا پذیرش اندازه‌گیری می‌شود. چنانچه این مقادیر محاسبه شوند، ارزش‌گذاری اقتصادی

¹¹ -Value

¹² - Froer

¹³ - Price

¹⁴ - Economic valuation

¹⁵ - Suparmoko

¹⁶ - Pearce

¹⁷ - Seccombe-Hett

امکان مقایسه اثرات زیست محیطی را با همان هزینه‌های مالی پایه و منافع حاصل از هر گونه پروژه یا سیاستی فراهم می‌کند.

۱-۳- ارزش اقتصادی کل^{۱۸}

بیان ارزش اقتصادی کل به عنوان تلاشی برای غلبه بر ارزیابی سنتی کالاهای زیست محیطی شناخته می‌شود که منحصراً بر اساس ارزش مصرفی نسبت داده شده به کالاها با توجه به منافع مستقیم دریافت شده توسط مصرف‌کنندگان نهایی از آنها است. ارزش مصرفی برگرفته از استفاده واقعی از کالاهای زیست محیطی است. حتی ارزش منسوب به کالاها از سوی افراد در ارزش مصرفی ملحوظ می‌شود، چرا که آن‌ها با لذت بردن از دیدن مناظر و یا شنا کردن در یک دریاچه، به عنوان کاربران کالاهای زیست محیطی شناخته می‌شوند حتی اگر به شیوه‌ای مخرب و ناشایست از آن استفاده کنند. هر نوع استفاده‌ای، در هر لحظه و از سوی هر شخصی به ایجاد ارزش مصرفی تحقق می‌بخشد و از آنجایی که آن‌ها خود از استفاده رایج مشتق شده اند، کم و بیش قابل اندازه‌گیری هستند (کاووتا^{۱۹}، ۲۰۰۳).

ارزش اقتصادی کل منابع طبیعی را می‌توان به دو گروه کلی تقسیم کرد: ارزش ابزاری یا مصرفی و ارزش ذاتی یا غیر مصرفی. ارزش‌های مصرفی حاصل کسب منفعت مستقیم از منابع زیست محیطی می‌باشد که به راحتی می‌توان به وسیله قیمت بازار یا ابزارهای دیگر آن را اندازه‌گیری کرد و در فرآیندهای تصمیم‌گیری دخالت داد. در واقع ارزش‌های مصرفی کالاها و خدمات که به طور مستقیم توسط کاربران مصرف می‌شود؛ اما ارزش‌های غیر مصرفی مشکل‌آفرین هستند، زیرا مبادله نمی‌شوند؛ بنابراین نمی‌توان با قیمت‌های بازار آن‌ها را ارزش‌گذاری کرد (حیاتی و دیگران، ۱۳۸۹). شکل شماره ۲ ارزش کل اقتصادی و شاخص‌های آن از دیدگاه مونا سینگ نشان می‌دهد.

در اقتصاد محیط زیست، از روش‌های مختلفی به منظور اندازه‌گیری ارزش‌های زیست محیطی استفاده می‌شود. این روش‌ها به دو دسته کلی ترجیحات آشکار شده^{۲۰} و ترجیحات ابراز شده^{۲۱} طبقه‌بندی می‌شوند. روش‌هایی که مبنای آن‌ها بر ترجیحات آشکار شده است، بر اساس رفتارهای و انتخاب‌های واقعی افراد هستند، در حالی که ترجیحات ابراز شده براساس اظهارات افراد در مورد انتخاب‌هایشان در یک شرایط فرضی استوارند (زبردست و همکاران، ۱۳۸۹).

ارزش‌گذاری زیست محیطی تا حد زیادی بر این فرض استوار است که افراد تمایل دارند برای دستاوردهای زیست محیطی هزینه‌ای را پرداخت نمایند و در مقابل، مایل به پذیرفتن غرامت برخی از زیان‌های زیست محیطی هستند. افراد ترجیحاتی دارند که به نوبه خود، سبب ارزش یافتن منابع زیست محیطی می‌شود. اقتصاددانان محیط زیست، تعدادی از تکنیک‌های مبتنی بر بازار و غیر مبتنی بر بازار را به منظور ارزش‌گذاری محیط زیست توسعه داده‌اند. شکل شماره ۳ برخی از این تکنیک‌ها و طبقه‌بندی آن‌ها را با توجه به ارزش پولی نشان می‌دهد.

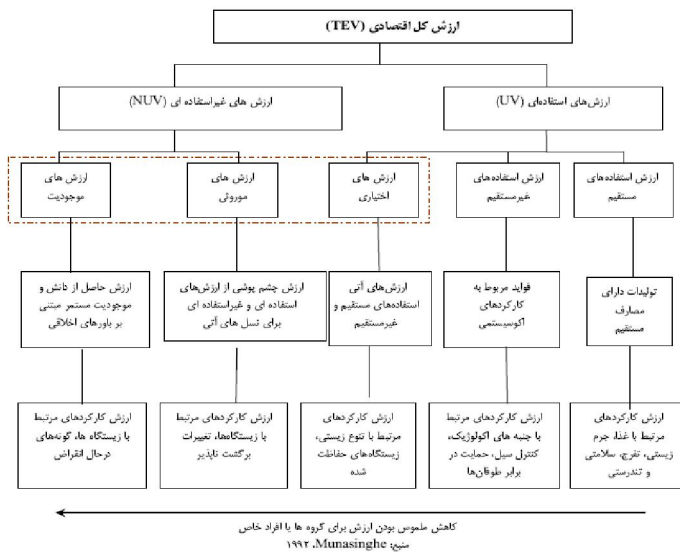
¹⁸ -Total Economy Value(TEV)

¹⁹ - Cavuta

²⁰ -Revealed Preference

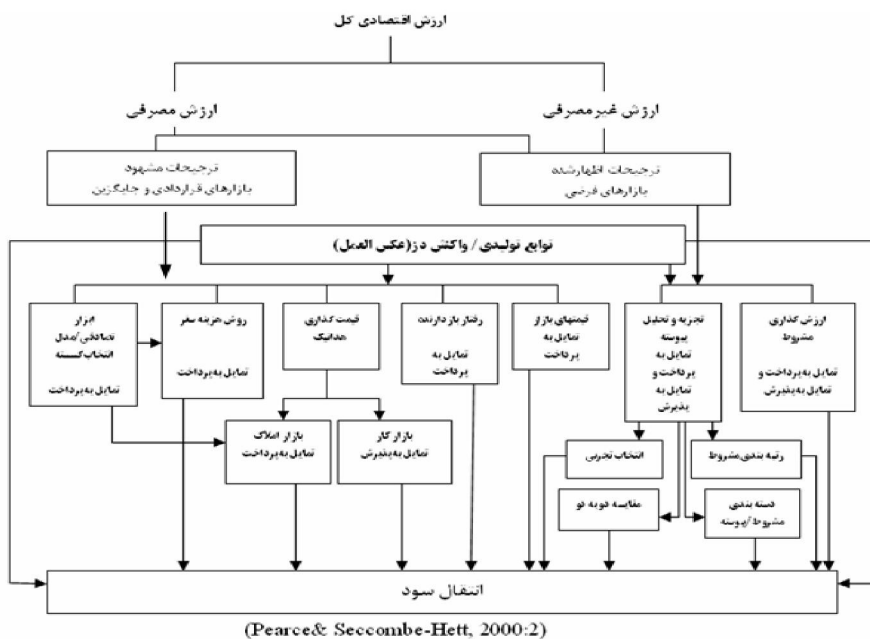
²¹ -Stated Preference

شکل ۲: ارزش کل اقتصادی و شاخه‌های آن در تقسیم بندی مونسینگ



منبع: پناهی و همکاران، ۱۳۸۶

شکل ۳: ارزش اقتصادی کل و روش‌های ارزش‌گذاری



جدول ۳: روش های ارزش گذاری اقتصادی متناسب با نوع ارزش

روش اقتصادی مناسب	ارزش
روش هزینه سفر / روش ارزش گذاری مشروط	ارزش مصرفی-تفریحی
قیمتهای بازار/ تقاضای بازار	ارزش مصرفی مستقیم(مانند شکار،چوب بری)
روش هزینه تولید / روش ارزش گذاری مشروط	ارزش مصرفی غیر مستقیم-(مانند عملکردهای اکوسیستم)
روش ارزش گذاری مشروط	ارزش انتخابی
روش ارزش گذاری مشروط	ارزش غیر مصرفی

منبع: مونس^{۲۲}، ۲۰۰۳

۲- روش های ارزش گذاری و انواع آن

فرض کلی اقتصاددانان بر این است که افراد (و نه دولت‌ها)، بهترین قضاوت در خصوص اینکه خواهان چه چیزی هستند، انجام خواهند داد. بنابراین، تئوری ارزش گذاری اقتصادی بر اساس اولویت‌های فردی و انتخاب‌ها استوار است. مردم ترجیحات خود را از طریق انتخاب‌ها و تعادل میان آن‌ها، با توجه به محدودیت‌های خاص، مانند درآمد و یا زمان در دسترس، ابراز می‌کنند (دولت کوینزلند^{۲۳}، ۲۰۰۳).

ماهیت تکاملی روند ارزش‌گذاری اثرات زیست محیطی مستلزم آن است که سه مسائل مفهومی مهم مورد توجه قرار گیرد. این مسائل عبارتند از الف) انتخاب روش ارزش‌گذاری، ب) تعریف مرزهای تجزیه و تحلیل و ج) انتخاب افق زمانی مناسب. روش‌های فراوانی برای ارزیابی اقتصادی اثرات زیست محیطی وجود دارد. انجام ارزش‌گذاری و انتخاب روش مناسب برای آن، به در دسترس بودن داده‌ها و شرایط دیگر مرتبط با پروژه بستگی دارد.

روش‌های ارزش‌گذاری اقتصادی ممکن است بر اساس نقش اولویت‌های فردی در ارزش نهادن به آسیب‌های زیست محیطی، طبقه‌بندی شوند. در این مورد به طور ضمنی فرض بر این است که ترجیحات افراد باید اساس ارزش‌گذاری آسیب‌های زیست محیطی قرار بگیرد. در این طبقه‌بندی، تمامی تکنیک‌های ارزش‌گذاری موجود را می‌توان بطور گسترده به دو دسته پیوندهای فیزیکی^{۲۴} و یا رفتاری^{۲۵} دسته‌بندی کرد. پیوند فیزیکی و یا روش‌های تابع آسیب، ارتباط فنی بین تخریب محیط زیست و آسیب‌های فیزیکی را بدون در نظر گرفتن ترجیحات ذهنی افراد تحت تأثیر از این آسیب‌ها، مورد بررسی قرار می‌دهد. به عنوان مثال، افزایش بیماری‌های تنفسی و یا خسارت به محصولات را می‌توان به کیفیت هوای نامطلوب نسبت داد و ماهیت این رابطه را به صورت عینی، بر اساس تجزیه و تحلیل آماری داده‌های تولید محصولات مشخص نمود(شین، یوسون و همکاران، ۱۹۹۷).

از سوی دیگر، روش‌های پیوندی رفتاری بر این فرض استوار است که ارزش کالاهای زیست محیطی باید بر اساس تمایل مردم به پرداخت برای کیفیت بهتر محیط زیستی امن و یا برای گریز از تخریب زیست محیطی باشد. روش‌های پیوندی رفتاری را می‌توان بیشتر در ارتباط با این موضوع طبقه‌بندی کرد که آیا اولویت‌ها به طور غیر مستقیم از طریق رفتار بازار مشخص شده‌اند و یا به طور مستقیم، مثلاً در یک نظرسنجی، بیان شده‌اند.

در رویکرد ترجیحات اظهار شده، فرض بر این است که مردم به شرایط فرضی بازار، در صورتی که بازارها، واقعی باشند، پاسخ می‌دهند. در حالی که روش‌های ترجیحات مشهود، به تمایل مردم به پرداخت برای کالاهای مشخص زیست محیطی به طور غیر مستقیم ارزش می‌نهد؛ روش‌های ترجیحات اظهار شده، ارزش‌ها را به طور مستقیم از پاسخ‌های داده شده توسط اشخاص تحت تأثیر، به عنوان مثال در نظر سنج، استخراج می‌کند. رویکرد دوم این امکان را می‌دهد تا مازاد مصرف‌کننده

²² - Moons

²³ - Queensland Government

²⁴ -Physical linkage

²⁵ - Behaviorial linkage

برآورد شود (که در بسیاری از زمینه‌های زیست محیطی مهم است). این روش همچنین برای تعیین تمایل به پذیرش^{۲۶} برای جبران خسارت قابل استفاده است. روش ترجیحات اظهار شده نیز به عنوان نظرسنجی و یا روش ارزش‌گذاری مشروط^{۲۷} شناخته می‌شود.

روش‌های پیوندی رفتاری از این مزیت برخوردارند که استفاده از آن وابستگی چندانی به توابع پیچیده آسیب و یا ضرایب واکنش دز برای ارزش‌گذاری هزینه‌های سلامت و ایمنی زیست محیطی ندارد. در مقابل، این روش‌ها با تمرکز بر تمایل واقعی به پرداخت و یا تمایل به پذیرش غرامت، از جمله بهترین معیارهای ترجیحات و تغییرات در رفاه هستند. از لحاظ منطقی، تمایل به قبول پرداخت غرامت برای زندگی فرد باید بی‌نهایت باشد، زیرا پول بدون زندگی، هیچ استفاده‌ای ندارد. تمایل به پرداخت برای نجات زندگی یک فرد احتمالاً نزدیک به همه دارایی قابل ارائه فرد در آن زمان است. با این حال، تاثیر تخریب محیط زیست بر مرگ و میر معمولاً در زندگی یک فرد خاص ارزش‌گذاری نمی‌شود، بلکه در یک ارزیابی آماری مورد بحث قرار می‌گیرد. این تمایز توضیح می‌دهد که چرا فرد بیشتر تمایل دارد تا در یک موقعیت واقعی پول خود را خرج کند، تا در یک زندگی آماری. در مواقعی، قبول پرداخت تا ۲۰۰ میلیون دلار آمریکا برای نجات زندگی یک فرد دیده شده است، اما ارزش زندگی آماری به طور چشمگیری پایین تر است.

همانطور که در جدول شماره ۴ نشان داده شده است، آثار زیست محیطی مختلف، روش‌های متفاوت ارزیابی را ایجاد می‌کند. این ماتریس بر این فرض شکل گرفته است که مشکلات زیست محیطی عمده شهری (همانطور که قبلاً گفته شد) آلودگی، تراکم و تخریب سیستم‌های پشتیبان طبیعی است. این مشکلات اثرات سوئی بر سلامت و ایمنی، بهره‌وری، درجه مطلوبیت و یا ارزش اکولوژیک دارند. اثرات زیست محیطی بر سلامت و ایمنی را می‌توان از هر دو طریق روش‌های پیوند فیزیکی و یا رفتاری ارزش‌گذاری کرد. از دست دادن بهره‌وری و خسارت مادی به نظر می‌رسد که نیاز به ارزش‌گذاری با روش‌های پیوندی فیزیکی دارند، هر چند رویکرد رفتار بازدارنده/کاهنده می‌تواند به عنوان یک روش مکمل استفاده شود. درجه مطلوبیت با روش‌های ترجیحات اظهار شده یا مشهود قابل ارزش‌گذاری است. ارزش اکولوژیک عمدتاً به ارزش‌های غیرمصرفی در ارتباط با انقراض گونه‌ها ناشی از تخریب زیست محیطی اشاره دارد و اصولاً از روش‌های ترجیحات اظهار شده استخراج می‌شود.

جدول ۴: روش‌های ارزش‌گذاری اقتصادی برای مشکلات زیست محیطی شهرها

روش ارزش‌گذاری											
تخریب سیستم‌های پشتیبان طبیعی			ازدحام			آلودگی					
EV	A	P	H/S	A	P	H/S	EV	A	P	H/S	
-	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	هزینه خسارت بهره‌وری
-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	هزینه بیماری
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	سرمایه انسانی
-	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	هزینه جایگزینی
-	X	-	X	X	-	X	-	X	-	X	قیمت گذاری هدانیک: ارزش املاک مشتقه
-	X	-	X	X	-	X	-	X	-	X	قیمت گذاری هدانیک: کارمزد مشتقه
-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-	هزینه سفر
-	-	X	X	-	X	X	-	-	X	X	رفتار بازدارنده/کاهنده
X	X	-	X	X	-	X	X	X	-	X	ارزش گذاری مشروط
X	X	-	X	X	-	X	X	X	-	X	رتبه بندی مشروط

H/S: امنیت/بهداشت؛ P: بهره‌وری؛ A: درجه مطلوبیت؛ EV: ارزش اکولوژیک؛ X: روش مفید؛ -: روش دارای محدودیت و یا فاقد کاربرد.

منبع: شین، یوسون و همکاران، ۱۹۹۷

²⁶ - Willingness to Accept (WTA):

²⁷ - Contingent Valuation Method (CVM)

از آنجا که هر یک از روشهای ارزش گذاری دارای مزایا و معایب خاص خود برای کاربردهای مشخص، می باشد، رتبه بندی کلی آنها از لحاظ عملکردی، دشوار است. در زیر به معرفی مختصری از تعدادی از روش های ارزش گذاری اقتصادی که عمومیت بیشتری دارند، پرداخته شده است.

۱-۲- روش قیمت بازار

این روش که به عنوان رویکرد تابع تولید نیز شناخته می شود، تابعی که رابط بین ورودی و خروجی است. همانطور که تغییر در کیفیت یا کمیت شرایط محیطی بر هزینه تولید کالا اثر می گذارد، ارزش ویژگی های زیست محیطی را می توان به هزینه های تولید و یا قیمت کالای عرضه شده به بازار ارتباط داد (لی و همکاران^{۲۸}، ۲۰۱۰). جدول شماره ۵ ویژگی های این روش را نشان می دهد.

۲-۲- روش تابع تولید

در این روش، ارزش کالا و خدمات زیست محیطی با توجه به تغییر در تولید کالا در بازار استنباط می شود. این رویکرد تولید، کالاهای و خدمات زیست محیطی را به عنوان ورودی فرآیندهای تولید کالا و خدمات در نظر می گیرد. به طور خاص، ورودی های فرآیند تولید مانند زمین، نیروی کار و سرمایه و همچنین ورودی های زیست محیطی به عنوان عوامل ورودی شناخته می شوند. بر این اساس، تغییر در ورودی های زیست محیطی منجر به تغییر در هزینه های تولید یک شرکت خواهد شد که به نوبه خود بر مقدار تولید و قیمت نهایی تاثیر می گذارد. این تغییر همچنین ممکن است بر عامل ورودی نیز (به عنوان مثال اجاره زمین، سرمایه، دستمزد کار) تأثیرگذار باشد. در نهایت، تغییر در خروجی بازار و قیمت بر مازاد مصرف کننده و تولید کننده اثر خواهد داشت. تغییر در این موارد، سبب دستیابی به تخمین ارزش کالا و خدمات زیست محیطی به عنوان عامل ورودی خواهد شد (افتک^{۲۹}، ۲۰۰۶).

نمونه های تجربی روش تابع تولید، بسیار متعدد است. به عنوان مثال، یک مثال رایج در استفاده از این روش، کاربرد آن در ارزیابی کیفیت هوا (آلودگی هوا) و اثرات آن بر روی سطح و هزینه های تولید کشاورزی و جنگلداری است. این رویکرد همچنین برای ارزیابی اثر کیفیت آب (و یا آلودگی آب) بر کشاورزی، جنگلداری، خروجی شیلات و هزینه های تولید و همچنین هزینه های داخلی تامین آب به کار می رود. در نهایت با استفاده از این روش، ارزیابی حاصل خیزی خاک (فرسایش خاک) به عنوان عامل ورودی در تولید محصولات کشاورزی نیز ممکن است مورد استفاده قرار گیرد. جدول شماره ۶ ویژگی های این روش را نشان می دهد.

²⁸ - Lee, J.F.J et al

²⁹ - Eftec

جدول ۵ : ویژگی‌های روش قیمت بازار

قیمت های بازار Market prices	
تاریخچه	*از جمله روشهای ارزش گذاری است که در طی دهه های اخیر تکمیل شده است.
پایه نظری	*چنانچه کالاها و خدمات زیست محیطی در بازار قابل خرید و فروش باشند، می توان از روشهای قیمت بازار استفاده کرد. *پی بردن به ارزش تغییرات ویژگی های زیست محیطی و یا فرایندی که منجر به تولید کالا می شود.
داده های مورد نیاز	*اطلاعات مربوط به تغییرات بهره وری و قیمت کالاهای عرضه شده به بازار
کاربرد ها	*استفاده از شرایط زیست محیطی به عنوان نهاده در تولید کالای به بازار عرضه شده *استفاده در مواردی که تغییر در کیفیت یا کمیت شرایط محیطی بر هزینه تولید کالا اثر می گذارد.
مزایا	بر اساس داده های مشاهده پذیر از انتخاب های واقعی در بازار و یا دیگر تبادلات
کاستی ها	*عدم ارائه ارزش کل اقتصادی و از جمله ارزش غیر مصرفی *محدود به ارزیابی وضعیت کنونی *داشتن قابلیت انحراف بازار برای تحت تأثیر قرار دادن قیمتها

منبع: با استفاده از منابع مورد مطالعه

جدول ۶ : ویژگی‌های روش تابع تولید

روش تابع تولید Production function method	
تاریخچه	در طول سالهای دهه ۵۰،۶۰ و ۷۰ مباحث این روش در حال تکمیل بوده است.
پایه نظری	*بهبود کیفیت منابع طبیعی ممکن است منجر به کاهش هزینه های تولید این بخش با استفاده از کیفیت مرتبط گردد. *تمرکز بر بر رابطه (غیر مستقیم) بین کالاها و خدمات زیست محیطی غیر بازاری و تولید یک کالای عرضه شده به بازار *در نظر گرفتن کالاها و خدمات زیست محیطی را به عنوان ورودی فرایندهای تولید کالا و خدمات *ورودی های فرایند تولید مانند زمین ، نیروی کار و سرمایه و همچنین ورودی های زیست محیطی
داده های مورد نیاز	* داده در مورد بازار کالاهای نهایی و عوامل ورودی * ضروری بودن تعیین تابع تولید و ساختار بازار
کاربرد ها	*ارزش گذاری اثرات کیفیت منابع طبیعی بر هزینه های تولید * خصوصیات طبیعی اثر گذار بر محصولات اقتصادی
مزایا	* ارزیابی کیفیت هوا (آلودگی هوا) و اثرات آن بر روی سطح و هزینه های تولید کشاورزی و جنگلداری *ارزیابی حاصلخیزی خاک (فرسایش خاک) به عنوان عامل ورودی در تولید محصولات کشاورزی *بر اساس داده های مشاهده پذیر *کاملاً مبتنی بر نظریه اقتصاد خرد *نسبتاً کم هزینه
کاستی ها	*دست کم گرفتن تمایل به پرداخت *روش پسین ارزش گذاری *عدم اندازه گیری ارزشهای غیر مصرفی *در نظر نگرفتن بی فایدهی مرتبط با بیماری *محدود به ارزیابی وضعیت کنونی است. * به دلیل محرمانه بودن برخی داده ها، دسترسی به داده ها در مورد ساختار و توابع تولید و هزینه ممکن است دشوار باشد *از آنجا که باید همراه با سایر روشهای ارزش گذاری انجام شود، به همین دلیل یک روش مستقل محسوب نمی شود.

منبع: با استفاده از منابع مورد مطالعه

۳-۲-۳- مدل‌های رفتار بازدارنده

تلاش مدل‌های رفتار بازدارنده، پی بردن به ارزش‌های غیر بازاری ویژگی‌های زیست محیطی مبتنی بر تمایل افراد برای پرداخت به منظور کاهش احتمال و یا اثر از دست دادن سلامتی یا تندرستی ناشی از تخریب محیط زیست است. با تجزیه و تحلیل هزینه‌های مرتبط با اقدامات صورت گرفته برای کاهش خطرات ناشی از شرایط نامطلوب بهداشتی، می‌توان ارزشی را

که افراد برای تغییرات کوچک خطر آفرین، قائلند، تخمین زد. تحلیل‌گران اطلاعات مربوط به هزینه‌هایی را که مردم صرف کالاهای موجود در بازار برای سلامتی، حفاظت و یا به عنوان جایگزینی برای کالاهای زیست محیطی و یا خدمات می‌کنند جمع‌آوری می‌کنند سپس از هزینه‌های پیشگیری و یا بازدارنده، ارزش ویژگی‌های زیست محیطی استنباط می‌شود. برای مثال، تصفیه آب برای حفظ سلامت هنگامی که آب بهداشتی غیر قابل دسترس تصور می‌شود، یک نمونه از چنین رفتاری است (لی و همکاران، ۲۰۱۰).

جدول شماره ۷ ویژگی‌های این روش را نشان می‌دهد.

جدول ۷: ویژگی‌های روش مخارج بازدارنده

مخارج بازدارنده Averting expenditure	
تاریخچه	*از جمله رویکردهای ترجیحات مشهود که در طی دهه ۱۹۶۰ میلادی توسعه یافته است.
پایه نظری	*مبتنی بر رفتار مشاهده شده داوطلبانه افراد *فرض مدلهای رفتار بازدارنده این است که در حالی که افراد در رفتارهای پیشگیرانه برای رسیدن به سطح مطلوب بهداشت وارد می‌شوند، هزینه عمل پیشگیری را نیز محاسبه می‌کنند.
داده‌های مورد نیاز	*اطلاعات مربوط به هزینه‌هایی را که مردم صرف کالاهای موجود در بازار برای سلامتی، حفاظت و یا به عنوان جایگزینی برای کالاهای زیست محیطی و یا خدمات می‌کنند.
کاربردها	*محافظت از بهداشت و سلامتی * برآورد مقادیر عوارض خطر شیوع بیماری *اندازه‌گیری تمایل به پرداخت برای پیش‌گیری از بیماری * با تجزیه و تحلیل هزینه‌های مرتبط با اقدامات صورت گرفته برای کاهش خطرات ناشی از شرایط نامطلوب بهداشتی، می‌توان ارزشی را که افراد برای تغییرات کوچک خطر آفرین، قائلند، تخمین زد.
مزایا	*استخراج ارزشهای ویژگی‌های غیربازاری محیط زیست بر مبنای تمایل افراد به پرداخت برای پیش‌گیری از پیامدهای ناخوشایند بر بهداشت و سلامتی آنان *سهولت استخراج ارزش تغییرات کوچک از طریق تجزیه و تحلیل مخارج برای کاهش خطر پیامدهای ناخوشایند بر سلامتی افراد *ارائه مفیدی از آستانه پایین ارزشها
کاستی‌ها	*به ندرت برآوردی از ارزش اقتصادی کالاهای زیست محیطی را به دست می‌دهد.

منبع: با استفاده از منابع مورد مطالعه

۲-۴- روش هزینه‌های جایگزین

روش هزینه جایگزین از جمله روش‌های مرتبط با برآورد ارزش خدمات اکوسیستم مبتنی بر هزینه‌های پیش‌گیری از خسارت با توجه به خدمات از دست رفته، می‌باشد. این روش، با انجام اقدامات دقیق از ارزش‌های اقتصادی، میزان تمایل مردم به پرداخت هزینه برای یک محصول یا خدمات را اساس کار خود قرار نمی‌دهند. بلکه بر این فرض استوار هستند که هزینه‌های اجتناب از خسارت و یا تعویض اکوسیستم و یا خدمات، خود برآورد مفید از ارزش اکوسیستم یا خدمات را به دست می‌دهند (کینگ، ۲۰۰۰). جدول شماره ۸ ویژگی‌های این روش را نشان می‌دهد.

جدول ۸ : ویژگی‌های روش هزینه جایگزین

روش هزینه جایگزین	
Replacement cost method	
تاریخچه	این رویکرد ابرای اولین بار در سال ۱۶۹۱ و در مرحله بعدی تا دهه ۶۰ میلادی توسعه یافت و روند آن پس از دهه ۶۰ نیز ادامه یافت.
پایه نظری داده‌های مورد نیاز کاربرد ها	در این روش فرض بر این است که سود ناشی از جایگزینی، از هزینه‌ها، پیشی می‌گیرد. داده‌های مشاهده پذیر از رفتار واقعی و انتخاب‌ها
مزایا	<p>* برای اندازه‌گیری هزینه‌های اقتصادی از دست دادن بهره‌وری و ضررهای مادی</p> <p>* شناسایی هزینه‌های لازم برای جایگزین کردن منابع زیست محیطی و یا یک کالای ساخته شده به دست انسان، عرضه خدمات و یا دارایی</p> <p>* تخمین هزینه حفظ یک جریان پایدار از مزایا و یا هزینه‌های ناشی از فرسایش زمین</p> <p>* بر اساس داده‌های مشاهده پذیر از رفتار واقعی و انتخاب‌ها</p> <p>* نسبتاً کم هزینه</p> <p>* در صورت برخورداری از فرضیات مشخص، کران پایین تمایل به پرداخت را مشخص می‌کند.</p> <p>* هزینه‌های جایگزینی، معیاری سودمند در صورت مواجهه با محدودیت‌های اجتماعی در استفاده از محیط زیست است.</p> <p>* نسبتاً آسان</p>
کاستی‌ها	<p>* نیازمند رفتارهای مشاهده پذیر در مورد رفتارها یا مخارج بازدارنده</p> <p>* برآوردها، خسارتهای کامل از تخریب محیط زیست را در بر نمی‌گیرند.</p> <p>* برخورداری از چندین فرضیه کلیدی برای به دست آوردن برآوردهای قابل اطمینان ضروری است.</p> <p>* محدود به ارزیابی وضعیت کنونی</p> <p>* روش پسین ارزش گذاری</p> <p>* عدم اندازه‌گیری ارزشهای غیر مصرفی</p> <p>* تنها یک تخمین حداقلی را فراهم می‌کند</p> <p>* هزینه‌های تعمیر ممکن است کمتر و یا بیشتر از خسارات و منافع باشند.</p> <p>* کالاهای جایگزین و خدمات باید یکسان، و یا حداقل جایگزین خوبی برای کالا و خدمات اصلی باشند.</p> <p>* جایگزین نمودن بایستی همراه با بازگرداندن منافع از دست رفته به دلیل اثرات زیست محیطی، و مزایای از دست رفته ناشی از استهلاک عادی باشد.</p>

منبع: با استفاده از منابع مورد مطالعه

بررسی‌ها نشان می‌دهد که در ایران این روش کمتر مورد استفاده قرار گرفته و اندک تحقیقات صورت گرفته در این زمینه در حوزه منابع طبیعی بوده است (جدول شماره ۹). با وجود سابقه طولانی بکارگیری این روش در دنیا، هنوز در بررسی مسائل و مشکلات زیست محیطی شهرهای کشور جای پای خود را باز نکرده است.

جدول ۹ : برخی از تحقیقات مرتبط با روش هزینه جایگزین در ایران

روش	محقق	سال	موضوع و مکان مورد مطالعه
هزینه جایگزین	محمد قربانی و سید صفر حسینی	۱۳۸۶	کاربرد روش هزینه جایگزین در برآورد هزینه سالانه فرسایش آبی خاک در ایران
جایگزین	فاطمه بختیاری و همکاران	۱۳۸۸	ارزش گذاری اقتصادی کارکرد حفظ و نگهداشت عناصر غذایی خاک در جنگلهای منطقه سبزکوه (استان چهارمحال بختیاری)
	نغمه میرقی و همکاران	۱۳۸۸	ارائه الگوی ارزش گذاری مکانی کارکرد جذب دی اکسید کربن، در جنگل‌های خزری ایران

منبع: مطالعات نگارندگان

۲-۵- روش هزینه سفر

روش هزینه سفر که نمونه‌ای از روش‌های بازار جانشین محسوب می‌شود، از قیمت واقعی بازار برای قیمت‌گذاری ویژگی‌های غیر بازاری محیط زیست استفاده می‌کند و اغلب به عنوان روشی غیر مستقیم برای برآورد منافع تفریحی حاصل از گردشگاه‌هایی چون سواحل یا اماکن تاریخی و طبیعی و دیگر مکان‌های تفریحی به کار می‌رود (مافی غلامی و همکاران ، ۱۳۹۰).

روش هزینه سفر، روش مبتنی بر نظرسنجی است که در آن با تهیه پرسشنامه و قرار دادن آن در اختیار یک نمونه از بازدیدکنندگان در یک سایت ،اطلاعاتی در مورد محل اقامت، تعداد دفعات مراجعه و سفر (هدفمندی ، طول ، همراه هزینه ها و غیره) از آنان جمع آوری می‌شود. با بررسی این پرسشنامه‌ها، هزینه‌های سفر را می‌توان در ارتباط با دیگر عوامل تجزیه و تحلیل نمود. پس از آن، تابع تقاضا به منظور برآورد ارزش تفریح و سرگرمی از کل سایت مورد استفاده قرار می‌گیرد و به این ترتیب برآورد تمایل به پرداخت افراد از ارزش‌های تفریحی سایت میسر می‌شود (افتک، ۲۰۰۶). جدول شماره ۱۰ ویژگی‌های این روش را نشان می‌دهد.

جدول ۱۰: ویژگی‌های روش هزینه سفر

هزینه سفر	
Travel cost method (TCM)	
تاریخچه	*روش هزینه سفر، نمونه‌ای از روش جانشین بازار است که در طی دهه‌های اخیر بسط یافته است. *روش‌های ارزش‌گذاری پارک‌ها و تفرجگاه‌ها نخستین بار در ایالات متحده آمریکا و بعد در کشورهای اروپایی اجرا شده است.
پایه نظری	*هتلینگ (۱۹۴۷) در آمریکا، هزینه دورترین فاصله را به عنوان قیمت بازاری معادل یک بار استفاده از تفریحگاه مینا قرار داد. * جک کلاوسون و ماریون نچ (Jack Clawson and Marion Knetsch) عمدتاً به عنوان دو چهره مهم در توسعه اولیه TCM در نظر گرفته شده‌اند. * از نظر فلسفی، TCM در دسته کلی اقتصاد رفاه نئو کلاسیک قرار می‌گیرد. * یکی از روش‌های ترجیحات مشهود * رفتار مشاهده پذیر را می‌توان به منظور برآورد ارزش برای کالاهای زیست محیطی از طریق در نظر گرفتن افزایش هزینه سفر به عنوان جانشینی برای متغیر قیمت‌های پذیرش شده، به کار گرفت. * با در نظر گرفتن تعداد بازدیدها را از یک سایت خاص شامل نتیجه‌گیری در مورد ارزش غیر بازاری ویژگی و شرایط زیست محیطی با استفاده از هزینه‌های سفر و زمان است که فرد برای بازدید از یک محل تفریحی متحمل می‌شود. * هزینه‌های سفر را می‌توان جانشینی برای قیمت استفاده از اماکن تفریحی دانست. * هزینه‌های سفر متحمل شده توسط یک فرد از دو عنصر تشکیل شده است ، الف) هزینه‌های سفر و ب) ارزش زمان * ارزش مکان تفریحی مطابق با هزینه‌هایی است که فرد استفاده کننده برای استفاده از آن مکان متحمل می‌شود.
داده‌های مورد نیاز	*از قیمت‌های واقعی بازار برای قیمت‌گذاری ویژگی‌های غیربازاری محیط زیست استفاده می‌کند. * داده‌های مربوط به محل اقامت از بازدید کنندگان ، اطلاعات جمعیتی، تعداد دفعات مراجعه به سایت و دیگر سایت‌های مشابه و اطلاعات مربوط به سفر ، هزینه حمل و نقل ، مقدار زمان سفر، و انواع ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی بازدید کنندگان. * استفاده از سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی (GIS) ، به خصوص در برنامه‌های کاربردی این روش ، می‌تواند به تعریف هزینه‌های سفر و خصوصیات اجتماعی و اقتصادی مراجعه کنندگان کمک نماید.

کاربرد ها

* برآورد تسهیلات تفریحی در فضای باز مانند پارکها یا دریاچه ها
* برآورد تمایل کاربر به پرداخت برای دسترسی به اماکن خاص تفریحی بویژه در نواحی روستایی
* ارزش گذاری کاربردهای تفریحی محیط زیست (تعیین ارزش تفریحی اماکن طبیعی)
* بهترین مورد استفاده این روش، ارزش گذاری یک مکان با ویژگیهای بدون تغییر است.
* از این روش می توان از طریق محاسبه حساسیت تقاضا نسبت به درآمد و هزینه برای سرمایه گذاری های آینده، برای محاسبه سایر طرح های تفریحی استفاده کرد.

مزایا

* بر اساس داده های مشاهده پذیر از رفتار واقعی و انتخابها (مبتنی بر داده های واقعی)
* نسبتاً کم هزینه
* تولید پاسخهای قابل اطمینان در صورت دسترسی به سایت و انجام مطالعات کامل
* راهکار این روش قوی و قابل اعتماد است.
* کاربردهای آسان و کار با نمونه های نسبتاً کوچک
* یک ابزار بالقوه مفید برای تولید برآورد ارزش استفاده از سایت های تفریحی
* ساده بودن تفسیر و توجیه نتایج
* تشریح عکس العمل واقعی مردم را در مورد امکانات تفرجگاهی
* نتایج آن عمدتاً شبیه نتایج حاصله از روشهایی نظیر ارزش گذاری مشروط می باشد.
* نیازمند رفتار های مشاهده پذیر
* محدود به موقعیت های استفاده از منابع موجود در محل
* محدود به ارزیابی وضعیت کنونی
* مشکلات احتمالی انتخاب نمونه

کاستی ها

* از جمله روشهای پسین ارزش گذاری
* دشواری ارزش گذاری زمان سفر برای سفرهای کوتاه، نظیر نواحی شهری
* دشواری تطبیق هزینه ها برای سفرهای چندمنظوره و سفرهایی که به چند مکان انجام می شوند.
* تنها قادر به اندازه گیری مزایای حاصل از ارزش مصرفی مستقیم بوده و نمی تواند مزایای غیرقابل استفاده را از جمله ارزش وجودی و ارزش انتخاب را اندازه گیری نماید.
* معیارها فقط ارزشها را در نظر می گیرند.
* امکان نیاز به مقادیر زیادی از داده برای ارزیابی ارتباط میان قیمت، کمیت و مکان برای انتخاب میان سایتها
* مشکل تعیین هزینه فرصت زمان صرف شده
* برای اندازه گیری ارزش کالا و خدمات (بجز ارزش مکان های خاص) مناسب نیست.
* هزینه بر بودن و زمان بر بودن جمع آوری داده ها
* مدل هزینه سفر نیز به لحاظ فنی و آماری پیچیده است.

منبع: با استفاده از منابع مورد مطالعه

مروری بر تحقیقات و مطالعات انجام گرفته با استفاده از این روش در ایران نشان می دهد که از این روش در تعیین ارزش اقتصادی و تفرجگاهی مکان های دارای ارزش تفرجگاهی و تفریحی همانند پارک های جنگلی استفاده شده است (جدول شماره ۱۱) و تا کنون کمتر از این روش برای بررسی سایر مسائل و مشکلات زیست محیطی شهری و درجه مطلوبیت آن ها پرداخته شده است.

جدول ۱۱: تعدادی از تحقیقات انجام شده بر اساس روش هزینه سفر

روش	محقق	سال	موضوع و مکان مورد مطالعه
هزینه سفر منطقه ای	عباس اسماعیلی ساری و نگین لطیفی اسکویی	۱۳۸۵	ارزش گذاری اقتصادی- تفرجگاهی پارک جنگلی عون بن علی تبریز
	سمیه سعودی شهابی و عباس اسماعیلی ساری	۱۳۸۵	تعیین ارزش تفرجگاهی تالاب انزلی
	سید رشید فلاح شمسی و همکاران	۱۳۸۶	تعیین ارزش اقتصادی اراضی طبیعی حومه شهرها برای برنامه ریزی گردشگری (پارک قلعه دره سی در حومه شهر کلبهر در آذربایجان شرقی)
	سید محمد مجابی و مسعود منوری	۱۳۸۶	ارزش گذاری اقتصادی پارکهای پردیسان و لویزان تهران
	سید رشید فلاح شمسی و همکاران	۱۳۸۷	برآورد ارزش اقتصادی گردشگری در مراتع پارک ملی کویر ایران
	داوود مافی غلامی و نبی الله یار علی	۱۳۸۸	ارزش تفرجگاهی تالاب بین المللی چغاخور
	محسن دهقانی و همکاران	۱۳۸۹	ارزش گذاری تفرجگاهی جنگل های مانگرو در منطقه حفاظت شده حرا
	داوود مافی غلامی	۱۳۹۰	ارزش گذاری اقتصادی تفرجگاه های طبیعی چشمه دیمه استان چهارمحال و بختیاری

منبع: مطالعات نگارندگان

۲-۶- روش هدانیک

تلاش روش هدانیک، توضیح تغییرات قیمت با استفاده از اطلاعات در مورد ویژگی‌های مختلف کالای عرضه شده به بازار، از جمله کیفیت و یا امکانات رفاهی زیست محیطی است. قیمت‌گذاری هدانیک، به عنوان قیمت ضمنی از ویژگی‌ها، تعریف می‌شود و بر اساس عوامل اقتصادی از طریق قیمت‌های مشاهده شده محصولات متمایز و مقادیر مشتق شده مرتبط با آنها آشکار می‌شود. اگر تابع قیمت هدانیک با دقت تخمین زده شود، برآوردها نشان دهنده تمایل جانبی فرد برای پرداخت هزینه‌های کیفیت زیست محیطی خواهد بود. به عنوان مثال، تمایل به پرداخت هزینه‌های بیشتر برای یک خانه در مجاورت آب و یا فضای باز، حداقل ارزشی را که خریدار برای آن مطلوبیت‌ها قائل است بپردازد، برآورد می‌نماید. مدل‌های هدانیک به طور گسترده‌ای به منظور برآورد اثرات مشکلات زیست محیطی بر ارزش املاک استفاده شده است (لی و همکاران، ۲۰۱۰). این روش تنها زمانی می‌تواند اعمال شود که بازار دارای عملکرد خوب باشد. اگر بازار مسکن یا کار به شدت تنظیم شده و یا در غیر این صورت تحریف شده باشد، اطلاعات در دسترس از بازار سبب انتقال اطلاعات نادرست در مورد تمایل مردم به پرداخت برای کیفیت بهتر محیط زیست، ایمنی، یا درجه مطلوبیت خواهد شد (شین، یوسون و همکاران، ۱۹۹۷).

این رویکرد با ارزش‌گذاری کالاها و خدمات زیست محیطی غیربازاری بر اساس این مفهوم است که قیمت فروش یک ملک در بازار، تا حدودی از طریق ویژگی‌های خاص آن ملک قابل تعیین است. از جمله این ویژگی چشم انداز، سر و صدا و کیفیت هوا است. از این رو، ممکن است انتظار می‌رود که املاک دارای سطح بالاتر مطلوبیت ویژگی‌های زیست محیطی، در بازار با قیمت بالاتر نسبت به سایر املاک فروش خواهد رفت (افتک، ۲۰۰۶). جدول شماره ۱۲ ویژگی‌های این روش را نشان می‌دهد.

جدول ۱۲: ویژگی‌های روش قیمت‌گذاری هدانیک

قیمت‌گذاری هدانیک	
Hedonic pricing method (HPM)	
تاریخچه	<p>* چارچوب نظری این روش توسط محققانی چون ریدکر و هنینگ و روزن بنا نهاده شده و مبتنی بر اقتصاد رفاه است.</p> <p>* سابقه بکارگیری این روش به دهه ۱۹۲۰ میلادی بر می‌گردد.</p> <p>* کلون جان لنکستر (Kelvin John Lancaster) و جان بیتمس کلارک (John Bates Clark) در توسعه این روش تلاشهای فراوانی انجام دادند.</p>
پایه نظری	<p>* اصطلاح هدانیک از ریشه یونانی هدانیکوس به معنی لذت جویی است. در متن های اقتصاد رفاه این واژه به معنی مطلوبیت یا رضایت کسب شده به وسیله مصرف‌کننده از مصرف کالا و خدمات است.</p> <p>* قیمت‌گذاری هدانیک ارزش یک کالا را در بازار از طریق بررسی رابطه بین کالای غیر بازاری و تقاضا برای برخی از کالاهای مکمل عرضه شده به بازار، محاسبه می‌کند.</p> <p>* قیمت‌گذاری هدانیک بر اصول تئوری اقتصادی پایه با تکیه بر منحنی تقاضا استوار است.</p> <p>* مطابق با اصول ارزش‌گذاری کالاهای غیر بازاری عمومی بر اساس تمایل فرد به پرداخت</p> <p>* نشان دادن سطح تقاضای افراد نسبت به کیفیت محیط زیست با انتخاب مکان مسکونی و منزل خود</p> <p>* فرض اصلی در روش هدانیک این است که قیمت و یا اجاره بهای هر واحد مسکونی تابعی از ویژگی‌های فیزیکی، مکانی و محیطی آن می‌باشد.</p>
داده‌های مورد نیاز	<p>* داده‌های مربوط به قیمت‌داری و ویژگی‌های آنها</p> <p>* اطلاعات مربوط به فروش اموال، ویژگی‌های ملک (به عنوان مثال اندازه قطعه و تعداد اتاقها)، ویژگی‌های محله (به عنوان مثال فاصله تا مرکز تجاری، کیفیت مدارس و نرخ جرم و جنایت) و ویژگی‌های زیست محیطی</p> <p>* برای استفاده از این روش، داده‌های معاملات املاک مسکونی و خصوصیات محیطی آن باید در دسترس باشد</p> <p>* بازار املاک جزو مهمترین منابع اطلاعاتی این روش محسوب می‌شود.</p>
کاربردها	<p>* اندازه‌گیری ارزش امکانات زیست محیطی</p> <p>* تعیین مطلوبیت/عدم مطلوبیت کالاهای سرمایه‌ای</p> <p>* این روش هنگامی مورد استفاده قرار می‌گیرد که ویژگی‌های زیست محیطی به طور مستقیم تحت تاثیر قیمت عرضه یک کالا به بازار قرار گرفته باشد.</p>
مزایا	<p>* این روش عموماً برای ارزش‌گذاری ویژگی‌های زیست محیطی مانند سر و صدا، کیفیت هوا و آب و فضاهای باز استفاده می‌شود که به طور مستقیم تحت تاثیر قیمت املاک مسکونی قرار دارند.</p> <p>* بر اساس داده‌های مشاهده پذیر و قابل دسترس از رفتار واقعی و انتخاب‌ها</p> <p>* دارای کاربردهای فراوان و روش قابل اطمینان</p> <p>* استفاده از داده‌های بازار واقعی</p> <p>* استفاده از رفتارهای مشاهده شده در بازار کار، املاک و خانه به منظور استخراج ارزش تغییرات کیفیت زیست محیطی</p> <p>* اطلاعات مربوط به املاک کاملاً قابل اطمینان هستند.</p>
کاستی‌ها	<p>* دشواری تشخیص اثرات خرد عوامل کیفی زیست محیطی بر قیمت املاک.</p> <p>* گاهی اوقات از نظر تجربی غیر قابل حصول</p> <p>* از جمله روشهای پسین ارزش‌گذاری</p> <p>* عدم اندازه‌گیری ارزشهای غیر مصرفی</p> <p>* نیاز به حجم داده‌های بالا و عدم وجود برخی از داده‌های مورد نیاز و پرهزینه بودن جمع‌آوری آنها</p> <p>* نیاز به مهارت تخصصی اقتصادسنجی (نیاز به درک گسترده‌ای از تئوری اقتصادی و اقتصادسنجی)</p> <p>* معیارها فقط ارزشها را در نظر می‌گیرند.</p> <p>* مفروض قلمداد کردن قیمت‌های بازار به عنوان دربرگیرنده ارزش کالاهای زیست محیطی</p> <p>* تعیین تابع قیمت هدانیک به علت چند خطی بودن، دشوار است.</p> <p>* افراد ممکن است از جنبه‌های پرسش‌نامه آگاهی کامل نداشته باشند. (نتایج آن تحت تاثیر میزان اطلاعات و دانش مصرف‌کنندگان است.)</p>

* کیفیت محیط زیست نه تنها بر قیمت املاک بلکه بر دستمزدها نیز تأثیر می‌گذارد.

منبع: با استفاده از منابع مورد مطالعه

بررسی پیشینه تحقیق در زمینه بکارگیری روش هدانیک در ایران نشان می‌دهد که حدود دو دهه است که این روش در تعیین ارزش واحد های مسکونی و عوامل موثر بر آن بکار گرفته می‌شود و در ۱۰ سال گذشته روند رو به رشدی داشته است (جدول شماره ۱۳).

جدول ۱۳: برخی از تحقیقات مرتبط با روش قیمت گذاری هدانیک در ایران

روش	محقق	سال	موضوع و مکان مورد مطالعه
هدانیک	سعید عابدین در کوش	۱۳۷۰	تخمین تابع قیمت واحد مسکونی در شهرهای کوچک ایران
	مرضیه اسفندیاری	۱۳۸۳	برآورد تابع قیمت هدانیک مسکن در شهر اصفهان در فاصله ۷۷-۱۳۷۱
	علی عسکری و جعفر قادری	۱۳۸۱	مدل هدانیک تعیین قیمت مسکن در مناطق شهری ایران
	محمد عباسلو و فرشید سینا	۱۳۸۴	برآورد تابع قیمت هدانیک مسکن شهری تهران
	منصور زراه نژاد و ابراهیم انواری	۱۳۸۵	برآورد تابع قیمت هدانیک مسکن شهر اهواز
	رحمان خوش اخلاق و همکاران	۱۳۸۵	مدل قیمت رفاه طلبی (هدانیک) و ارزیابی میل نهایی به پرداخت برای کیفیت هوا در کلانشهر تبریز
	محمود صبوچی و حمیدتوانا	۱۳۸۷	تعیین ارزش زمینهای کشاورزی در شهرستان لارستان
	اسماعیل ابونوری و همکاران	۱۳۸۷	برآورد تابع قیمت هدانیک اجاره بها در شهرهای تبریز و اردبیل
	سید کمال صادقی و همکاران	۱۳۸۷	تاثیر آلودگی هوا بر ارزش مسکن (مطالعه موردی: کلانشهر تبریز)
	عبدالناصر شجاعی	۱۳۸۷	مدیریت صنعت مسکن شهر سمنندج با استفاده از تابع قیمت هدانیک
	علی امامی میبیدی و همکاران	۱۳۸۸	بررسی عوامل زیست محیطی موثر بر قیمت منازل مسکونی تهران
	علی محمد خورشید دوست	۱۳۸۸	برآورد ارتباط میان سطح خدمات، آلودگی و بهای مسکن در مناطق انتخابی تبریز
	حمید رضا وارثی و میر نجف موسوی	۱۳۸۹	بررسی عوامل موثر بر قیمت مسکن در منطقه سه شهر یزد

منبع: مطالعات نگارندگان

۲-۷- روش هزینه بیماری

مطالعات هزینه بیماری برای اندازه‌گیری صرفه جویی بالقوه با جلوگیری از بیماری، بسیار مفید است. این مطالعات می‌توانند در تجزیه و تحلیل هزینه اثربخشی، تجزیه و تحلیل هزینه-فایده و یا در تجزیه و تحلیل پیشگیری از بیماری، با فراهم آوردن هزینه‌های اصلی حفظ وضعیت موجود، کمک نمایند (هادجسن و مینرز^{۳۰}، ۱۹۸۲).

یکی از چالش‌ها در مورد محاسبه هزینه‌های مستقیم پزشکی، به ویژه هزینه‌های بیمارستان، این است که هزینه‌ها اغلب تنها داده‌های در دسترس می‌باشند. به این دلیل که ماهیت تعیین هزینه‌های بیمارستان، اغلب با دقت در هزینه‌های زیر بنایی لحاظ نمی‌شود و این هزینه‌ها معمولاً بالاتر از هزینه‌های جبران ضررهای ناشی از بیماری است (فینکلر^{۳۱}، ۱۹۸۲). (Finkler, ۱۹۸۲).

جدول شماره ۱۴ ویژگی‌های این روش را نشان می‌دهد.

³⁰ - Hodgson & Meiners

³¹ - Finkler

جدول شماره ۱۴: ویژگی‌های روش هزینه بیماری

روش هزینه بیماری <i>Cost-of-illness method</i>	
تاریخچه	* از جمله روشهای قیمت بازار که در طول دهه های اخیر تکامل یافته است.
پایه نظری	* صرفه جویی بالقوه با جلوگیری از بیماری
داده های	* هزینه های درمانی
مورد نیاز	* هزینه های جبران ضررهای ناشی از بیماری
کاربردها	* ارزش گذاری اثرات بهداشتی و ایمنی تخریب محیط زیست * کمک به تجزیه و تحلیل هزینه اثربخشی، تجزیه و تحلیل هزینه-فایده نسبتا کم هزینه است.
مزایا	
کاستی ها	* دست کم گرفتن تمایل به پرداخت به دلیل چشم پوشی از هزینه های بازدارنده * محدود به ارزیابی وضعیت کنونی * روش پسین ارزش گذاری

منبع: با استفاده از منابع مورد مطالعه

۲-۸- روش تجزیه و تحلیل پیوسته

تجزیه و تحلیل پیوسته (که همچنین به عنوان انتخاب مشروط و یا مدل سازی انتخاب شناخته می‌شود) به طور معمول برای برآورد ارزش‌های بیش از یک مجموعه از صفات امکانات زیست محیطی به کار می‌رود. این روش به ویژه برای ارزش گذاری پرسش‌هایی که شامل ابعاد چندگانه هستند و هر کدام ممکن است طیف متفاوتی داشته باشد، بسیار مفید خواهد بود. در تجزیه و تحلیل پیوسته، در پرسشنامه‌ها، توضیح موارد کلیدی مورد نظر آورده شده و از افراد خواسته می‌شود تا شکلی را انتخاب و یا ارقام ایجاد شده از ترکیب ویژگی‌ها را رتبه بندی کنند. محققان پس از آن می‌توانند پیش بینی کنند که چگونه تغییر ویژگی‌ها، سبب تغییر قیمتی می‌شود که افراد مایل هستند پرداخت نمایند. کاربرد روش تجزیه و تحلیل پیوسته و ارزش گذاری مشروط مشابه یکدیگر است. تفاوت اصلی میان آن‌ها در این است که روش تجزیه و تحلیل پیوسته به طور مستقیم از تمایل پاسخ دهندگان برای پرداخت هزینه‌های ویژگی‌های زیست محیطی، پرسش نمی‌کند. در تجزیه و تحلیل پیوسته، ارزش ویژگی‌های زیست محیطی از تعادل میان حالات مختلف که پاسخ دهندگان در سناریوهای مختلف ایجاد کرده اند، استنباط می‌شود (لی و همکاران، ۲۰۱۰).

تجزیه و تحلیل پیوسته نیز شامل روش‌هایی از بازاریابی است که از لحاظ آماری شبیه به رتبه بندی مشروط و یا انتخاب تجربی است اما فاقد ابزار اساسی تصادفی رتبه‌بندی مشروط و انتخاب تجربی می‌باشد. تکنیک انتخاب تجربی از نظر ماهیت انتخاب، متفاوت از رتبه‌بندی مشروط است. در رویکرد اول، پاسخ دهندگان انتخاب دو به دو انجام می‌دادند و در رویکرد دوم، از آن‌ها خواسته می‌شود که مجموعه‌ای از گزینه‌های دیگر را رتبه‌بندی کنند (هانلی، نیک و همکاران، ۱۹۹۵) جدول شماره ۱۵ ویژگی‌های این روش را نشان می‌دهد.

جدول ۱۵: ویژگی‌های روش تجزیه و تحلیل پیوسته

روش تجزیه و تحلیل پیوسته Conjoint analysis method	
تاریخچه	از جمله روشهای ترجیحات اظهار شده که در طول دهه 60 میلادی توسط روانشناسان ریاضیدان Luce and Tukey توسعه یافت و روند تکمیل آن تا پس از دهه 70 نیز ادامه داشت.
پایه نظری	استنباط ارزش ویژگی‌های زیست محیطی از تعادل میان حالات مختلف که پاسخ دهندگان در سناریوهای مختلف ایجاد کرده اند
داده های	* لحاظ آماری شبیه به رتبه بندی مشروط و یا انتخاب تجربی است اما فاقد ابزار اساسی تصادفی رتبه بندی مشروط و انتخاب تجربی
مورد نیاز	
کاربرد ها	* برآورد ارزش سناریو تغییرات خاص زیست محیطی * رتبه بندی گزینه هایی که اثرات مختلفی بر ویژگیهای چندگانه تسهیلات محیطی دارند
مزایا	* برآورد ارزش آرایه وسیعی از ویژگی ها و خدمات زیست محیطی، از جمله در مورد هر دو نوع ارزش مصرفی و غیر مصرفی * کم هزینه بودن و روش ارزش گذاری سریع
کاستی ها	* انتخاب بین روشهای اولیه و ثانویه اغلب به در دسترس بودن داده ها و منابع بستگی دارد * به احتمال تأثیرگذاری داده های بهتر اقتصادی بر انتخاب میان گزینه ها، بستگی دارد.

ماخذ: با استفاده از منابع مورد مطالعه

۹-۲- روش ارزش گذاری مشروط

روش ارزش گذاری مشروط به طور معمول بر برآورد ارزش سناریو تغییرات خاص زیست محیطی تمرکز دارد. بررسی ارزش گذاری مشروط با یک توضیح در مورد تغییر در کالاها یا خدمات زیست محیطی، آغاز می‌شود. سپس افراد را برای معلوم کردن این موضوع که آنها چه مقدار حاضر به پرداخت برای تغییر خواهد بود، مورد پرسش قرار می‌دهد. به عنوان مثال، تحلیل گران ممکن است از مالیات‌دهندگان بپرسند که آیا آنها با افزایش هزینه‌ها در قبوض آب خود، به منظور حفاظت از منابع آب بالادست موافق خواهند بود و یا خیر. در این روش پاسخ دهندگان باید از ماهیت آنچه که ارزش گذاری می‌شود، به خوبی آگاه باشند و همچنین از میزان پذیرش تعادل بین تغییرات ویژگی‌های زیست محیطی و درآمد خود، بایستی درک صحیحی داشته باشند (لی و همکاران، ۲۰۱۰).

روش ارزش گذاری مشروط (CVM)، بر اساس رویکرد تحقیق و بررسی برای ارزش گذاری کالاها و خدمات زیست محیطی غیر بازاری می‌باشد. این رویکرد مستلزم ساخت فرضی، یا شبیه سازی بازار از طریق پرسشنامه است که در آن پاسخ‌دهندگان به سوالات مربوط به میزان تمایل خود به پرداخت و یا به پذیرفتن در مورد تغییرات خاص زیست محیطی، پاسخ می‌دهند. این روش در مورد ارزش‌های مصرفی و غیرمصرفی کاربرد دارد (افتک، ۲۰۰۶).

اگر چه روش ارزش گذاری مشروط به طور گسترده‌ای در دو دهه گذشته مورد استفاده قرار گرفته است اما، اختلاف نظر قابل توجهی بر سر اینکه آیا این روش، به اندازه کافی تمایل مردم به پرداخت برای کیفیت محیط زیست را اندازه‌گیری می‌نماید وجود دارد. مردم کالاها را عرضه شده به بازار را انتخاب می‌کنند، بنابراین تصمیم‌گیری خرید خود را در بازارهایی انجام می‌دهند که به احتمال زیاد منعکس کننده تمایل واقعی آنان برای پرداخت است (کینگ، ۲۰۰۰). جدول شماره ۱۶ ویژگی‌های این روش را نشان می‌دهد.

جدول ۱۶: ویژگی‌های روش ارزش‌گذاری مشروط

ارزش‌گذاری مشروط	
Contingent valuation method (CVM)	
تاریخچه	تئوری اولیه این روش توسط S.V. Ciriacy-Wantrup در سال ۱۹۴۷ ارائه شد و برای اولین بار در سال ۱۹۶۳ از این روش به منظور برآورد ارزش شکار در مناطق بیابانی خاص استفاده شد. در دهه ۸۰ میلادی استفاده از این روش به اوج خود رسید.
پایه نظری	* بر اساس تئوری تقاضای مصرف‌کننده است که عوامل تعیین‌کننده تقاضا برای کالاها و خدمات زیست‌محیطی را مشخص می‌نماید. این عوامل عبارتند از سلیقه‌ها، نگرش‌ها، ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی، ویژگی‌های کالا و خدمات زیست‌محیطی و هزینه تغییرات زیست‌محیطی و قیمت کالاها و خدمات دیگر است. * بر این فرض استوار است که مردم کالای مورد سؤال را بفهمند و ترجیحات خود را در بازار مشروط مشابه بازار واقعی نشان دهند. * تعیین ترجیحات مصرف‌کنندگان کالاهای زیست‌محیطی، که نمی‌توان آنها را به طور مستقیم در بازار معامله کرد، * مبتنی بر نمونه‌گیری و براساس تخمین‌های مالی برای ارزشهای اقتصادی مربوط به هر نوع تغییر در دسترسی به یک کالای زیست‌محیطی است.
داده‌های مورد نیاز	* متکی بودن روش به تصمیمات و رفتار مصرف‌کننده * تطبیق تمام اطلاعات مورد نیاز برای طراحی به منظور برآورد میزان تمایل به پرداخت و تمایل به پذیرش * تضمین این نکته که نمونه بررسی شده نماینده جمعیت مورد نظر و به طور کلی نماینده خصوصیات اجتماعی و اقتصادی آن جمعیت باشد.
کاربردها	* برآورد ارزش سناریو تغییرات خاص زیست‌محیطی * برآورد میزان تمایل مردم به پرداخت و یا پذیرش تغییر خاصی در ویژگی‌های زیست‌محیطی و یا خدمات اکوسیستم * برای اندازه‌گیری هر گونه اثری قابل استفاده است. * بکارگیری روش ارزش‌گذاری مشروط عموماً به عنوان یکی از ابزارهای استاندارد و انعطاف‌پذیر برای اندازه‌گیری ارزشهای غیرمصرفی و مصرفی غیربازاری منابع زیست‌محیطی * این روش به طور متداول برای برآورد دو ارزش مهم یعنی ارزش وجودی و ارزش انتخاب مفید و قابل استفاده می‌باشد. * تعیین تمایل به پرداخت افراد در سناریوهای بازار فرضی معین * برآورد ارزشهای خدمات جنگل‌ها * تعیین ارزش اکوتوریستی مناطق گردشگری * ارزیابی تمایل به پرداخت افراد برای پروژه‌های آب و حفاظت از منابع زیست‌محیطی * ارزشیابی کیفیت آب و هوا، منافع پارک‌های ملی، ماهیگیری، * تأثیر برنامه‌های دولت بر محیط زیست * قابل استفاده برای ارزش‌گذاری هر چیزی بدون نیاز به رفتار یا داده مشاهده‌پذیر (نیازی به داده در مورد رفتار واقعی وجود ندارد). * توانایی اندازه‌گیری ارزشهای غیرمصرفی * درک آسان این روش و دارای کاربردهای فراوان * از جمله روشهای پسین و پیشین ارزش‌گذاری * بر اساس رفتار بازار واقعی از طریق روشهای ترجیحات مشهود * برآورد ارزش فقط یک سناریو از تغییرات زیست‌محیطی * فراهم کردن انعطاف‌پذیری زیاد در خصوص ساخت بازار فرضی برای پیش‌بینی متعدد کالاها و خدمات محیط‌زیستی متفاوت * گردآوری و تجزیه و تحلیل حجم بالایی از اطلاعات از جامعه هدف * به طور پیوسته در حال تکمیل است و از نظر روش شناسی قابل اطمینان می‌باشد. * در معرض انواع جانبداریها و تعصبات مختلف (گاهی برای پاسخ دهندگان بیان ارزشهای کالاهای غیربازاری به صورت پولی مشکل است و پاسخها ممکن است جانبدارانه باشند).
مزایا	* زمان بر بودن و هزینه بر بودن به دلیل نیاز به آمارگیری دقیق و انجام یک آمارگیری آزمایشی پیش از آن * جدل برانگیز بودن برای کاربردهای ارزش غیر مصرفی * به علت وابسته بودن به سناریوهای فرضی، از خطاهای احتمالی اندازه‌گیری بدور نیست. * صحت نظرات تا حدی به آگاهی مردم نسبت به موضوع بستگی پیدا می‌کند. * نتایج ممکن است با اصول انتخاب عقلانی متناقض به نظر برسد. * پاسخ دهندگان ممکن است با کالا یا خدمات مورد ارزش‌گذاری آشنا نباشند و نتوانند ارزش واقعی آن را بیان نمایند. * پاسخ دهندگان ممکن است ارزشی را برای کالا یا خدمات مورد سؤال قائل شوند که بیشتر از ارزش واقعی آنها باشند. * پاسخ دهندگان ممکن است به طور جدی به سوالات پاسخ ندهند زیرا پیامدهای مالی پاسخ‌های آنان الزام‌آور نمی‌باشد. * قالب پرسشنامه و واکنش مصاحبه‌شونده، همگی می‌توانند بر نتیجه کار تأثیر بگذارند.
کاستی‌ها	

منبع: با استفاده از منابع مورد مطالعه

این روش در بین روش‌های مختلف ارزش‌گذاری اقتصادی، بیشتر بکار گرفته شده است و بررسی اغلب تحقیقات انجام شده در این خصوص در کشور نیز نشان می‌دهد که استفاده از این روش در سالهای ۱۳۸۷ به بعد رشد چشمگیری داشته است و از آن در اغلب موارد برای تعیین ارزش اقتصادی و تفرجگاهی عرصه‌های طبیعی چون جنگل و تالاب، غار و همچنین برای سنجش ارزش تفریحی پارک‌های شهری، میراث فرهنگی و ... استفاده شده است. آنچه که مسلم است هنوز در کشور ما از قابلیت‌های این روش در ارزش‌گذاری اقتصادی موضوعات و مسائل محیط زیست شهری استفاده چندانی نشده است (جدول شماره ۱۷).

جدول ۱۷: تعدادی از تحقیقات انجام شده بر اساس روش ارزش‌گذاری مشروط

روش	محقق	سال	موضوع و مکان مورد مطالعه
ارزش‌گذاری مشروط	علی عسگری و نادر مهرگان	۱۳۸۰	برآورد تمایل به پرداخت بازدید کنندگان میراث تاریخی فرهنگی (گنج نامه همدان)
	نعمت‌الله اکبری و نوید جمشیدی	۱۳۸۳	بررسی تمایل به پرداخت گردشگران داخلی برای اقامت در کمپینگ (مطالعه موردی شهر اصفهان)
	حمید امیرنژاد و صادق خلیلیان	۱۳۸۵	برآورد ارزش تفریحی پارک‌های جنگلی ایران، مطالعه - موردی پارک جنگلی سی سنگان
	حمید امیرنژاد و صادق خلیلیان	۱۳۸۵	برآورد ارزش وجودی جنگل‌های شمال ایران
	امیرنژاد و همکاران	۱۳۸۵	تعیین ارزشهای حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سی سنگان نوشهر
	محمود دانشور کاخکی و همکاران	۱۳۸۶	برآورد ارزش وجودی مناطق بیابانی روستایی (منطقه روستایی زشک مشهد)
	قادر دشتی و سهرابی فاطمه	۱۳۸۷	برآورد ارزش تفریحی پارک نبوت کرج
	علی امامی میبیدی و مرتضی قاضی	۱۳۸۷	برآورد ارزش تفریحی پارک ساعی در تهران
	محمد خداوردیزاده و همکاران	۱۳۸۷	برآورد ارزش تفریحی روستای توریستی کندوان آذربایجان شرقی
	زکریا فرج زاده و همکاران	۱۳۸۸	برآورد تمایل به پرداخت بازدید کنندگان از مجموعه تاریخی پاسارگاد
	مرتضی مولایی و همکاران	۱۳۸۸	برآورد ارزش حفاظتی اکوسیستم جنگلی ارسباران
	حمید امیرنژاد و همکاران	۱۳۸۸	تعیین ارزش تفریحی پارک‌های شهری (پارک ائل گلی تبریز)
	پروین مریدی و همکاران	۱۳۸۸	بررسی و ارزشیابی جنبه‌های اقتصادی کنترل صدا در بزرگراه مدرس شهر تهران - تابستان ۸۴
	محمد کاوسی و همکاران	۱۳۸۸	برآورد ارزش تفریحی بوستان محترم شهر رشت
	رسول قربانی و همکاران	۱۳۸۸	برآورد ارزش گذاری اقتصادی-تفرجگاهی آبشار و محوطه تفریحی، تاریخی گنجنامه استان همدان و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت (CVM)
	حمید امیرنژاد و حامد رفیعی	۱۳۸۸	ارزش‌گذاری اقتصادی مطبوعیت محیط زیست (مطالعه موردی منطقه گردشگری جنگل عبا س آباد بهشهر؛ استان مازندران)
	مرتضی مولایی و همکاران	۱۳۸۸	برآورد ارزش تفریحی کاخ سردار ماکو و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان
	عبدالکریم اسماعیلی و سمانه غزالی	۱۳۸۸	تعیین ارزش حفاظتی رودخانه کر در استان فارس
	حسین راحلی و همکاران	۱۳۸۹	برآورد ارزش تفریحی روستای بند ارومیه
	باب اله حیاتی و همکاران	۱۳۸۹	پارک‌های ائل گلی و مشروطه شهر تبریز
مرتضی مولایی و همکاران	۱۳۸۹	تأثیر روش‌های استخراج اطلاعات از پرسش‌نامه بر مقدار تمایل به پرداخت در ارزش‌گذاری مشروط (مطالعه موردی: اکوسیستم جنگلی ارسباران)	
لعبت زبردست و همکاران	۱۳۸۹	برآوردی از ارزشهای غیر استفاده‌ای تالاب انزلی	
محمد قربانی و همکاران	۱۳۸۹	رفتار اقتصادی کشاورزان گندم کار استان خراسان رضوی برای کاهش آثار منفی علف‌کش‌ها بر محیط زیست	

۱۳۸۹	برآورد ارزش تفرجگاهی تالاب انزلی	نیلوفر محمودی و همکاران
۱۳۸۹	برآورد ارزش غیربازاری جنگل حرا در استان هرمزگان	صدیقه پروین، عبدالکریم اسماعیلی
۱۳۸۹	اندازه گیری تمایل به پرداخت کشاورزان برای آب های زیرزمینی در منطقه ی رامجرد	مریم باغستانی و منصور زیبایی
۱۳۸۹	برآورد ارزش حفاظتی منابع طبیعی (مطالعه موردی: تالاب میانکاله)	حمید امیرنژاد و همکاران
۱۳۸۹	تعیین کننده های تمایل به پرداخت و ارزش گردشگری پارک های ملی (مطالعه موردی پارک تندوره)	محمد قربانی و سجاد صادقی لطف آبادی
۱۳۸۹	کاربرد روش حکمن دومرحله ای در برآورد ارزش تفریحی روستای اشتبین	محمد خدوردی زاده و همکاران
۱۳۸۹	برآورد ارزش هوای پاک و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت ساکنان شهر تهران	توحید بهجتی و همکاران
۱۳۸۹	ترجیحات عمومی و تمایل به پرداخت برای حفاظت از جنگل های استان مازندران (بررسی موردی: منطقه سلیمان تنگه ساری)	حامد رفیعی و حمید امیر نژاد
۱۳۹۰	تعیین ارزش تفرجگاهی پارک جنگلی نور مازندران	هاشم هاشم نژاد و همکاران
۱۳۹۰	برآورد ارزش اکوتوریستی غار سهولان مهاباد	محمد خدوردی زاده و همکاران
۱۳۹۰	برآورد ارزش تفریحی پارک های جنگلی شهر مشهد	حمیده خاکسار آستانه و همکاران
۱۳۹۰	برآورد تمایل به پرداخت و عوامل مؤثر بر آن در میان بازدیدکنندگان منطقه ی تفرجی سردابه، استان اردبیل	بابک عبدالمی و همکاران

ارزش گذاری مشروط

منبع : مطالعات نگارندگان

۲-۱۰- انتخاب تجربی

انتخاب تجربی (CE)، رویکردی بود که در ابتدا توسط لوویر^{۳۲} و هنشر^{۳۳} در سال ۱۹۸۲ و سپس توسط وود ورت^{۳۴} و لوویر در سال ۱۹۸۳ توسعه داده شد و یک گزینه در خانواده رویکرد تجربی ترجیحات اظهار شده، به عنوان مدل سازی انتخاب، محسوب می شود. از پاسخ دهندگان خواسته می شود که از میان کالاهای جایگزین، که از لحاظ ویژگی هایشان تعریف شده هستند، مواردی را انتخاب کنند. روش انتخاب تجربی، از چارچوب نظری مشترکی با دیگر رویکردهای ارزش گذاری زیست محیطی در مدل ابزار تصادفی، برخوردار است (هانلی و همکاران، ۲۰۰۰).

انتخاب تجربی از جمله روش های نسبتاً جدید ارزش گذاری غیر مصرفی است که در آن افراد، ارجح ترین گزینه منابع استفاده خود را از میان طیف وسیعی از گزینه ها، انتخاب می کنند. در حال حاضر، اکثر انتخاب های تجربی تلاش دارند تا بده بستانهای (معاملات) ویژگی های محیط طبیعی را، ارزش گذاری نمایند (دیویس و همکاران^{۳۵}، ۲۰۰۰).

در سال های اخیر، این روش حمایت های فراوانی را به عنوان یک روش جایگزین موفق برای ارزش گذاری غیر بازاری به دست آورده است. به جای درخواست از پاسخ دهندگان برای بیان ارزش ها به طور مستقیم به یک واحد پولی، پاسخ دهندگان ترجیحات خود را در بین گروهی از خدمات و یا مشخصه ها به صورت هزینه های ارائه شده به فرد و یا گروه دیگری از مشخصه ها با هزینه های مختلف، بیان می کنند. ایده اصلی اولیه بر این اساس است که این روش ارزش ها را از انتخاب ها و بده بستان میان مردم استنباط می کند (جیسون و همکاران^{۳۶}، ۲۰۰۳). در جدول شماره ۱۸ ویژگی های این روش منعکس شده است.

³² - Louviere

³³ - Hensher

³⁴ - Woodworth

³⁵ - Davies et al

³⁶ - Jason et al

جدول ۱۸: ویژگی‌های روش انتخاب تجربی

انتخاب تجربی Choice experiment method (CEM)	
تاریخچه	* رویکردی بود که در ابتدا توسط لوویر (Louviere) و هنشر (Hensher) در سال ۱۹۸۲ و سپس توسط وود ورت (Woodworth) و لوویر در سال ۱۹۸۳ توسعه داده شد.
پایه نظری	* تکنیک انتخاب تجربی برای نخستین بار برای مدیریت محیط زیست توسط آداموویچ و همکاران در سال ۱۹۹۴ مورد استفاده قرار گرفت و به عنوان جایگزین روش ارزش گذاری مشروط پیشنهاد دادند. * ایده اصلی اولیه، این است که این روش ارزشها را از انتخابها و بده بستان میان مردم استنباط می کند. * برخورداری از چارچوب نظری مشترکی با دیگر رویکردهای ارزش گذاری زیست محیطی در مدل ابزار تصادفی * ویژگیهای یک کالای زیست محیطی می تواند برای درک معامله عمومی و تمایل به پرداخت یک فرد، استفاده شود. * از جمله رویکردهای ترجیحات مشهود * تعریف دقیق از فضای ویژگیها و از جمله سطوح و دامنه آنها * استفاده از تئوری طراحی آماری برای ساخت سناریوهای انتخاب
داده های مورد نیاز کاربرد ها	* قدرتمند ترین روشی است که در حال حاضر برای پیش بینی رفتار انسان وجود دارد. * از جمله روشهای نسبتا جدید ارزش گذاری غیر مصرفی * برآورد ارزش ویژگی های منحصر به فرد کالاهای زیست محیطی، از جمله چشم انداز و مناظر * شناسایی ارزشهای حاشیه ای ویژگیها * قابل استفاده برای ارزش گذاری هر چیزی بدون نیاز به رفتار یا داده مشاهده پذیر و همچنین ارزش گذاری ویژگیهای متعدد آنها * توانایی ارزش گذاری ارزشهای غیرمصرفی * حذف جانبداریهای مختلف روش ارزش گذاری مشروط * از جمله روشهای پسین و پیشین ارزش گذاری * فراهم کردن امکان تجزیه و تحلیل همزمان از تأثیرات مختلف در انتخاب پاسخ دهندگان * مناسب برای سیاست گذاری در مورد برنامه ها با اثرات اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی متفاوت * امکان ارزش گذاری منابع طبیعی با توجه به تصمیم های سیاسی * برآورد ارزشهای نهادین برای کالاهای زیست محیطی * ساده تر بودن کاربرد آن به نسبت سایر روشهای ارزش گذاری * مواجه بودن پاسخ دهندگان با مجموعه ای از پیشنهادها محیطی متناوب و امکان انتخاب یکی از آنها از طریق مقایسه و عدم نیاز به ارزش گذاری مالی مستقیم از سوی پاسخ دهندگان * بر طرف کردن مشکل انتخاب های دو بخشی (پاسخ بلی یا خیر) با جایگزین کردن گزینه های بیشتر برای انتخاب * امکان محاسبه تمایل به پرداخت و تمایل به دریافت ^{۳۷} با طرح وضعیت های مختلف بر اساس وضعیت پایه * روشی منعطف و موثر در سنجش اثرات هزینه ای تصمیمات * امکان تحلیل شرایط فرضی را در جایی که بازاری برای سنجش آن وجود ندارد فراهم می کند * امکان تخمین میزان تمایل به پرداخت افراد برای کالاهای غیربازاری یا نیمه عمومی را نیز فراهم می کند.
مزایا	
کاستی ها	* فهم دشوار این روش * هزینه بر بودن به دلیل نیاز به آمارگیری دقیق و انجام یک آمارگیری آزمایشی پیش از آن * جدل برانگیز بودن برای کاربردهای ارزش غیر مصرفی

منبع: با استفاده از منابع مورد مطالعه

بررسی پیشینه تحقیق راجع به بکارگیری این روش در ایران نشان می‌دهد که با وجود گذشت حدود سه دهه از مطرح شدن این روش در سطح دنیا، هنوز تعداد تحقیقات صورت گرفته بر اساس این روش بسیار اندک است (جدول شماره ۱۹). این در حالی است که مزیت‌های این روش بیشتر از روش ارزش گذاری مشروط است که در کشور ما بیشتر مورد عنایت محققان قرار گرفته است.

³⁷ - Willingness to Accept (WTA)

جدول ۱۹: تعدادی از تحقیقات انجام شده بر اساس روش انتخاب تجربی

روش	محقق	سال	موضوع و مکان مورد مطالعه
انتخاب تجربی	محمد قربانی و علی فیروز زارع	۱۳۸۸	ارزش گذاری ویژگی های مختلف آلودگی هوا در شهر مشهد
	ندا اسد فلسفی زاده و محمود صبوحی صابونی	۱۳۸۷	ارزش گذاری آب و تمایل به پرداخت کشاورزان برای کاهش محدودیت های خشکسالی (منطقه بیضاء در استان فارس)
	مجتبی رفعیان و همکاران	۱۳۸۷	سنجش ارزش های محیطی تاثیر گذار در انتخاب واحد های مسکونی ساکنین نواب با استفاده از روش انتخاب تجربی

منبع: مطالعات نگارندگان

بحث و نتیجه گیری

در چند دهه گذشته تعیین ارزش کالاها و خدمات اعم از بازاری و غیر بازاری بویژه کالاهای زیست محیطی همواره مورد توجه متخصصان و برنامه ریزان بوده است. در این ارتباط روش های مختلفی متناسب با موضوعات و مسائل پیش رو معرفی و بکار گرفته شده است و به مرور زمان این روش ها توسعه و تکامل پیدا کرده است. آنچه که مسلم است در اغلب کشورهای در حال توسعه برخی از روش های تعیین ارزش اقتصادی کالاها و خدمات زیست محیطی کمتر بکار گرفته شده است و این مساله در تعیین ارزش کالاها و خدمات شهری نمود بیشتری دارد. بررسی ها نشان می دهد که برخی از این روش ها هنوز به طور کامل مورد بحث و بررسی قرار نگرفته و برخی از محققین و کارشناسان با ویژگی ها، کاربردها، قابلیت ها و نقاط قوت و ضعف این روش ها آشنایی کافی ندارند و بعضاً مشاهده می شود که به شیوه تقلید گونه از این روش ها در موارد خاص و محدود استفاده گردیده است. در کشور ما اغلب محققینی که روش های ارزش گذاری اقتصادی را بکار برده اند، دارای تخصص هایی در علوم منابع طبیعی و کشاورزی بوده اند و در مقام مقایسه، استفاده از این روش ها در بین متخصصین برنامه ریزی شهری کشور کمتر رایج است. بررسی های به عمل آمده نشان می دهد که در بین روش های ارزش گذاری اقتصادی، روش های ارزش گذاری مشروط، روش هزینه سفر و روش هدانیک و همچنین روش های تعیین تابع تولید و بهره وری بیشتر مورد توجه محققان کشور بوده است. در این مقاله به منظور آشنایی بیشتر محققان (بویژه محققان مبتدی)، ویژگی های ده روش مختلف ارزش گذاری در موضوعات مختلفی چون تاریخچه، پایه نظری، داده های مورد نیاز، کاربردها، مزایا، معایب و کاستی ها با استفاده از منابع مرتبط مورد بحث قرار گرفته است تا ضمن فراهم آوری امکان مقایسه این روش ها با یکدیگر، به انتخاب روش های ارزش گذاری متناسب با هریک از موضوعات و مسائل زیست محیطی مد نظر کمک کند.

پیشنهادات

با توجه به اهمیت تعیین ارزش اقتصادی کالاها و خدمات زیست محیطی در تصمیم سازی و تعیین سیاست های کارآمد جهت بهره برداری صحیح و منطقی از منابع، ترویج بکارگیری روش های ارزش گذاری اقتصادی در بین محققان، برنامه ریزان و کارشناسان مرتبط با برنامه ریزی محیط زیست شهری کشور ضرورت دارد و در این راستا موارد زیر توصیه می گردد:

- روش های ارزش گذاری اقتصادی به صورت تفصیلی در متون درسی رشته های مرتبط گنجانده شود.
- با برپایی دوره های کوتاه مدت آموزشی به معرفی و آموزش این روش ها به صورت کاربردی پرداخته شود.
- تمهیدات و اقدامات لازم برای تهیه داده ها و اطلاعات مورد نیاز هریک از روش ها صورت گیرد.
- برای تعیین ارزش اقتصادی خدمات و کالاهای زیست محیطی از روش های مختلف متناسب با موضوع مورد مطالعه استفاده گردیده و نتایج آن ها مورد مقایسه قرار گرفته و سپس بر مبنای تلفیق نتایج، تصمیمات لازم اتخاذ شود.
- در جهت بومی سازی روش های ارزش گذاری اقتصادی تلاش های لازم از سوی پژوهشگران صورت پذیرد.

منابع

- ابو نوری، ا. تقی نژاد عمران، و. صیامی، ع. (۱۳۸۷)، برآورد تابع قیمت هدانیک اجاره بها (مطالعه موردی شهرهای تبریز و اردبیل)، بررسی های بازرگانی شماره ۳۳.
- اسماعیلی ساری، ع و لطیفی اسکویی، ن. (۱۳۸۵)، ارزش گذاری اقتصادی- تفرجگاهی پارک جنگلی عون بن علی تبریز، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره ۱۰، شماره ۴.
- اکبری، ن. و جمشیدی، ن. (۱۳۸۳)، بررسی تمایل به پرداخت گردشگران داخلی برای اقامت در کمپینگ (مطالعه موردی شهر اصفهان)، مجله دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان، سال ۱۶، شماره ۳ و ۴.
- امامی میبدی، ع. اعظمی، آ. حق دوست، ا. (۱۳۸۸)، بررسی عوامل زیست محیطی مؤثر بر قیمت منازل مسکونی تهران به روش هدانیک، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۸۷.
- امامی میبدی، ع. و قاضی، م. (۱۳۸۷)، برآورد ارزش تفریحی پارک ساعی در تهران با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط (CV)، فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران، سال ۱۲، شماره ۳۶.
- امیرنژاد، ح و رفیعی، ح. (۱۳۸۸)، ارزش گذاری اقتصادی مطبوعیت محیط زیست (مطالعه موردی منطقه گردشگری جنگل عباس آباد بهشهر؛ استان مازندران)، علوم کشاورزی و منابع طبیعی، جلد ۱۶، شماره ۳.
- امیرنژاد، ح. عطایی سلوط، ک. و مهجوری، ک. (۱۳۸۸)، تعیین ارزش تفریحی پارکهای شهری، مطالعه موردی: پارک ائل گلی تبریز، دانش کشاورزی، جلد ۱۹، شماره ۲.
- امیرنژاد، ح. خلیلیان، ص. و عصاره، م. ح. (۱۳۸۵)، تعیین ارزشهای حفاظتی و تفرجی پارک جنگلی سی سنگان نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد، پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی. شماره ۷۲.
- امیرنژاد، ح. خلیلیان، ص. (۱۳۸۵)، برآورد ارزش تفریحی پارک های جنگلی ایران با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط: مطالعه موردی پارک جنگلی سی سنگان نوشهر، منابع طبیعی ایران، سال ۵۹، شماره ۲.
- بهجتی، ت. مرتضوی، ا. و عبدالهی، ب. (۱۳۸۹)، برآورد ارزش هوای پاک و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت ساکنان شهر تهران، پژوهشهای رشد و توسعه پایدار (پژوهشهای اقتصادی) سال ۱۰، شماره ۴.
- پرون، ص. اسماعیلی، ا. (۱۳۸۹)، برآورد ارزش غیربازاری جنگل حرا در استان هرمزگان، اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، جلد ۲۴، شماره ۲.
- پناهی، م. ارسطو، س. کوپاهی، م. مخدوم، م. زاهدی، ق. (۱۳۸۶)، چگونه می توان ارزش تولیدات و خدمات اکولوژیکی منابع جنگلی را تقویت کرد؟ محیط شناسی، سال ۳۳، شماره ۴۲.
- حیاتی، ب. احسانی، م. قهرمان زاده، م. راحلی، ح. تقی زاده، م. (۱۳۸۹)، عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان پارکهای ائل گلی و مشروطه شهر تبریز: کاربرد روش دو مرحله ای حکمن؛ اقتصاد و توسعه کشاورزی، بهار ۱۳۸۹، جلد ۲۴، شماره ۱.
- خداوردی زاده، م. حیاتی، ب. کاوسی کلاشمی، م. (۱۳۸۷)، برآورد ارزش تفرجی روستای توریستی کندوان آذربایجان شرقی با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط، علوم محیطی، سال ۵، شماره ۴.
- خورشید دوست، ع. م. (۱۳۸۸)، کاربرد روش التناذی (هدونیک) در برآورد ارتباط میان سطح خدمات، آلودگی و بهای مسکن در مناطق انتخابی تبریز، مجله محیط شناسی، سال ۳۵، شماره ۳۱.
- خوش اخلاق، ر. عماد زاده، م. صادقی، س. ک. (۱۳۸۵)، مدل قیمت رفاه طلبی (هدانیک) و ارزیابی میل نهایی به پرداخت برای کیفیت هوا در کلانشهر تبریز، پژوهش نامه علوم انسانی و اجتماعی، سال ۶، شماره ۲۰.
- دشتی، ق. و سهرابی، ف. (۱۳۸۷)، برآورد ارزش تفرجی پارک نبوت کرج با بهره گیری از روش ارزش گذاری مشروط، منابع طبیعی ایران، سال ۶۱، شماره ۴.

- دهقانی، م. فرشچی، پ. دانه کار، ا. و کرمی، م. (۱۳۸۹)، ارزش گذاری تفرجگاهی جنگل های مانگرو در منطقه حفاظت شده حرا به روش هزینه سفر (TCM)، مجله پژوهش های علوم و فناوری چوب و جنگل، جلد ۱۷، شماره ۱.
- رفعیان، م. عسکری، ع. عسکری زاده، ز. (۱۳۸۷)، سنجش ارزشهای محیطی تاثیر گذار در انتخاب واحد های مسکونی ساکنین نواب با استفاده از روش انتخاب تجربی، نشریه بین المللی علوم مهندسی (دانشگاه علم و صنعت)، ویژه نامه مهندسی معماری و شهرسازی، جلد ۱۹، شماره ۶.
- زبردست، ل. ماجد، و. و شرزه ای، غ. (۱۳۸۹)، برآوردی از ارزشهای غیر استفاده ای تالاب انزلی با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط، محیط شناسی، سال ۳۶، شماره ۵۴.
- زراء نژاد، م. و انواری، ا. (۱۳۸۵)، برآورد تابع قیمت هدانیک مسکن شهر اهواز به روش داده های ترکیبی، پژوهشهای اقتصادی ایران، سال ۸، شماره ۲۸.
- سعودی شهابی، س. اسماعیلی ساری، ع. (۱۳۸۵)، تعیین ارزش تفرجگاهی تالاب انزلی به روش هزینه سفر (T.C.M)، علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره ۸، شماره ۳.
- صادقی، س. ک. خوش اخلاق، ر. عماد زاده، م. دلالی اصفهانی، ر. و نفر، م. (۱۳۸۷)، تاثیر آلودگی هوا بر ارزش مسکن (مطالعه موردی: کلانشهر تبریز)، فصلنامه پژوهشهای اقتصادی ایران، سال ۱۲، شماره ۳۷.
- عباسلو، م. و سینا، ف. (۱۳۸۴)، برآورد تابع قیمت هدانیک مسکن شهری تهران، فصلنامه بررسیهای اقتصادی، دوره ۲، شماره ۴.
- عسکری، ع. و قادری، ج. (۱۳۸۱)، مدل هدانیک تعیین قیمت مسکن در مناطق شهری ایران، نشریه ادبیات و علوم انسانی و اجتماعی دانشگاه تبریز، سال ۸، شماره ۱۰.
- عسگری، ع. و مهرگان، ن. (۱۳۸۰)، برآورد تمایل به پرداخت بازدید کنندگان میراث تاریخی فرهنگی با استفاده از CWM: نمونه گنج نامه همدان، پژوهش های اقتصادی، سال ۱، شماره ۲.
- فرج زاده، ز. سلطانی، غ. روستایی، م. (۱۳۸۸)، برآورد تمایل به پرداخت بازدید کنندگان از مجموعه تاریخی پاسارگاد و تحلیل عوامل موثر بر آن: کاربرد روش ارزش گذاری مشروط (CVM)، پژوهشهای اقتصادی، سال ۹، شماره ۴.
- قربانی، م. و حسینی، س. ص. (۱۳۸۶)، کاربرد روش هزینه جایگزین در برآورد هزینه سالانه فرسایش آبی خاک در ایران، پژوهش کشاورزی: آب، خاک و گیاه در کشاورزی، جلد ۷، شماره ۳.
- مافی غلامی، د. و یار علی، ن. (۱۳۸۸)، ارزش تفرجگاهی تالاب بین المللی چغاخور با استفاده از روش هزینه سفر منطقه ای، محیط شناسی، سال ۳۵، شماره ۵۰.
- مافی غلامی، د. نوری کمری، ا. و یار علی، ن. (۱۳۹۰)، ارزش گذاری اقتصادی تفرجگاه های طبیعی با استفاده از روش هزینه سفر منطقه ای (مطالعه موردی: چشمه دیمه استان چهارمحال و بختیاری)، پژوهش های جغرافیای انسانی، شماره ۷۵.
- مجابی، س. م. و منوری، م. (۱۳۸۴)، ارزش گذاری اقتصادی پارکهای پردیسان و لويزان، علوم محیطی، شماره ۷ محمودی، ن. شیرزادی لسکوکلایه، س. و صبوحی صابونی، م. (۱۳۸۹)، برآورد ارزش تفرجگاهی تالاب انزلی با استفاده از روش ارزیابی مشروط، محیط شناسی، سال ۳۶، شماره ۵۴.
- هاشم نژاد، ه. فیضی، م. صدیق، م. (۱۳۹۰)، تعیین ارزش تفرجگاهی پارک جنگلی نور مازندران، با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط (CV)، محیط شناسی، سال ۳۷، شماره ۵۷.
- Alpizar, F. & Vega, D. (2011); Choice Experiments in Environmental Impact Assessment: The Toro 3 Hydroelectric Project and the Recreo Verde Tourist Center in Costa Rica; Environment for Development, 5 May 2011, number dp-11-04-efd.

- Alpizar, Francisco et al. (2001); Using Choice Experiments for Non-Market Valuation; Working Papers in Economics from Goteborg University, Department of Economics, 19 Jun 2001, No 52, pp: 83-110.
- Australian Government Publishing Service (1995); Techniques to Value Environmental Resources: an Introductory Handbook; Retrieved from <http://www.environment.gov.au>
- Birol, E. et al. (2006); Using a Choice Experiment to Account for Preference Heterogeneity in Wetland Attributes: The case of Cheimaditida wetland in Greece; *Ecological Economics*, 60 (2006), 1 (November), Pp: 145-156.
- Birol, E. et al. (2006); Using Economic Valuation Techniques to Inform Water Resources Management: A Survey and Critical Appraisal of Available Techniques and an Application; *Science of the Total Environment*, 15 July 2006, 365, pp: 105–122.
- Cavuta, G. (2003); Environmental Goods Valuation: The Total Economic Value; the Conference THE CULTURAL TURN IN GEOGRAPHY, 18-20th of September 2003 - Gorizia Campus Part V: Economical Trends and Cultural Environmental Chances , Retrieved from <http://www.openstarts.units.it/dspace/bitstream/10077/860/1/e7cavuta.pdf>
- Davies, A. et al. (2000); The Use Of Choice Experiments In The Built Environment: An Innovative Approach; Presented at the Third Biennial Conference of the European Society for Ecological Economics, May 2000, Vienna, Austria, Retrieved from <http://www.rgu.ac.uk/files/davieslaing2000vienna.pdf>
- Department of Health and Ageing and EnHealth Council (2003); Guidelines for Economic Evaluation of Environmental Health Planning and Assessment; Commonwealth of Australia, Volume1, Retrieved from http://www.nphp.gov.au/enhealth/council/pubs/pdf/eee_guides1.pdf
- EFTEC In association with Environmental Futures Limited (2006); Valuing Our Natural Environment; Final Report, Annexes NR0103, For the UK Department for Environment, Food and Rural Affairs, 20th March 2006.
- Energy Information Administration: Office of Integrated Analysis and Forecasting, U.S. Department of Energy (1998); Impacts of the Kyoto Protocol on U.S. Energy Markets and Economic Activity; Washington, DC, Distribution Category UC-950, October 1998, No.20585.
- Finkler, S.A. (1982); the Distinction between Costs and Charges; *Annals of Internal Medicine*, 1982 Jan, No.96, pp: 102-109.
- Froer, Oliver (2007); Rationality Concepts in Environmental Valuation; Translated by Peter Lang, Frankfurt, Hohenheimer volkswirtschaftliche Schriften, 1st edition (October 26, 2007), Volume 58.
- Hanley, N. et al. (1998); Using Choice Experiments to Value the Environment; *Environmental and Resource Economics*, Volume 11, April 1998, Pp: 413-428.
- Hanley, N. et al. (2000); Modeling Recreation Demand using Choice Experiments: Climbing in Scotland; *European Association of Environmental and Resource Economists, Environmental and Resource Economics*, July 2002, Volume 22, Number 3, 449-466.
- Hanley, Nick and Clive Spash (1995); *Cost Benefit Analysis and the Environment*; Edward Elgar Publishing, England, February 1995.
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Value>
- Jason R. J. et al. (2003); the application of choice modeling in developing sustainable forest policy: a potential instrument for analyzing and integrating social values; XII World Forestry Congress, Québec City, Canada, Retrieved from <http://www.fao.org/docrep/article/wfc/xii/0826-c2.html>
- King, N. A. (2007) ; Economic valuation of environmental goods and services in the context of good ecosystem governance; *Water Policy* 9 (Supplement, 2, 2007), pp: 51–67.
- Lee, J.F.J et al.(2010); Approach for Economic Valuation of Environmental Conditions and Impacts, Final Report to CALTRANS and the Multi Disciplinary Team; Prepared for California Department of Transportation, With Funding from Federal Highways Administration , June 2010.

-Mendelssohn, Robert & Olmstead, Sheila (2009); The Economic Valuation of Environmental Amenities and Disamenities: Methods and Applications; The Annual Review of Environment and Resources, 2009, No. 34, Pp: 325–47.

-Moons, Ellen (2003); the Development and Application of Economic Valuation Techniques and Their Use in Environmental Policy – A Survey; Energy, Transport and Environment Center for Economic Studies, May 2003, Leuven Belgium.

-Pearce, D. W. & Seccombe-Hett, T. (2000); Economic Valuation and Environmental Decision Making in Europe; Environ. Sci. Technol. 2000, 34, 1419-1425.

-Polasub,Wallapak (2008); Economic Valuation Based on Surrogate Market; Regional Training Workshop on “The Economic Valuation of The Goods and Services of Coastal Habitats”,March 24-28, 2008,Samut Songkram, Thailand, Retrieved from http://www.unepscs.org/Economic_Valuation_Training_Materials.pdf

-Shin, Euisoon et al. (1997); Valuating the Economic Impacts of Urban Environmental Problems: Asian Cities; USA; Washington, DC, UNDP/UNCHS/The World Bank-Ump; 1997/06/01.

-Suparmoko, M. (2008); Economic Valuation for Environmental Goods and Services (Market Price Method); Regional Training Workshop on The Economic Valuation of The Goods and Services of Coastal Habitats, Retrieved from

<http://typecat.com/Economic-Valuation-For-Environmental-Goods-And-Services>

The Study of Economic Valuation Methods in the Analysis of Urban Environmental Issues

Hassan Izady
Faculty member of the Urban Planning Department, Shiraz University
izady@shirazu.ac.ir

Sepideh Barzegar
Graduate student in Urban Planning, The International Campus of Shiraz University
barzegarsepideh@gmail.com

Abstract

Most of the cities, especially in developing countries are faced with many environmental problems. In order to solve these problems, it is important to consider the analysis of different various factors such as physical, socioeconomic, political, and institutional. Hence the valuation of environmental problems in various aspects is an essential step towards solving the problems, as well as the protection and exploitation of the environment and achieving sustainable development. One of the aspects of environmental valuation is economic valuation which has been discussed in literature of environmental economics and sustainable development in the past few decades. Moreover, practically the valuation of environmental policies has been faced with economic considerations. Economic analysis of environmental issues has always been important and necessary to design appropriate policies for sustainable development and effective implementation of plans and projects, as well as the environmental impact assessment and its outcomes, particularly in urban areas. According to environmental subjects, different methods of economic valuation has been proposed and applied. The results show that each of the different valuation method can be applied to measure specific aspects of environmental goods and services. It is also crucial to use each in consideration of their capabilities and weaknesses. In spite of these, some methods have not been put into practice properly. The economic valuation of environmental impact plays an important role in the decision-making for the allocation of scarce resources. Therefore, understanding the principles and types of application of valuation methods can help to policy makers and planners to effective and appropriate design of sustainable urban development policies to eliminate and solve urban environmental problems.

Keywords: Economic valuation methods – Urban environment - Environmental economics- Environmental values