

# نقش روشهای قیمت گذاری و تحلیل اقتصادی در ارزیابی محیط زیست

\* دکتر علی خورشید دوست

## کلمات کلیدی:

اقتصاد محیط زیست، منحنی تقاضا برای محیط زیست، آلودگی، هزینه‌های زیست محیطی، منابع زیست محیطی.

## چکیده:

در این مقاله روشهای گوناگون اقتصادی ارزیابی محیط زیست معرفی می‌شود. هدف از آن، علاوه بر آشنا نمودن بیشتر علاقمندان مسائل زیست محیطی به روشهای نوین برآورد ارزشی پولی برای محیط زیست، یادآوری این موضوع می‌باشد که در شرایط کنونی دیگر نمی‌توان محیط زیست را یک کالای رایگان و بی‌بها قلمداد کرد، بلکه برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران بویژه باید توجه خود را معطوف این موضوع کنند که محیط زیست ارزش و بهای اقتصادی به ظاهر نهفته‌ای دارد که امروز بسیار قابل ملاحظه است. روشهایی که در این مقاله معرفی شده‌اند یا از قیمت‌های بازاری تبعیت می‌کنند (مانند روش ارزیابی براساس میزان رفاه)، و یا بر مصاحبه‌ها و پرسشنامه‌ها متکی‌اند (مانند روش ارزیابی مشروط). گذشته از معرفی کاربرد عملی این روشها، نقطه ضعفهای آنها نیز بررسی و مطالعه شده‌اند.

## مقدمه:

امروزه نیاز به شناخت و وارد نمودن ارزشهای زیست محیطی در سرمایه‌گذاریها، قیمت‌گذاریها، پروژه‌های عمرانی، صنعتی و خط‌مشی‌های مربوط به تصمیم‌گیریها کاملاً محسوس است. در جهان کنونی پذیرفته شده که برای تعیین هزینه تأمین کالاها و خدمات باید هزینه‌های کلی زیست محیطی را نیز مورد شناسایی قرار داد. به طور کلی هزینه یا بهای کالاها و خدمات زیست محیطی در برگیرنده صدمه‌ها، تخریبها و آسیبهایی است که در اثنای تولید، توزیع، مصرف کالاها و خدمات بر محیط تحمیل می‌گردد.

کنفرانس «ریو» دربارهٔ محیط زیست که در سطح بین‌المللی برگزار شد بر نیاز به ایجاد هماهنگی بین خط و مشی‌های اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی برای رسیدن به توسعه پایدار تأکید داشت. مادهٔ ۲۱ قطعنامهٔ ریو از کشورهای جهان می‌خواهد در بهبود روشهای ارزیابی محیط زیست کشور خود به حالتی زیر تلاش نمایند:

۱) تعمیم هزینه‌های زیست محیطی در تصمیم‌گیریهای تولید کنندگان و مصرف کنندگان با هدف تغییر عقاید دربارهٔ محیط زیست به عنوان یک کالای «رایگان» و وارد نمودن این هزینه‌ها در سایر بخشهای اجتماع با در نظر گرفتن نسلهای آینده.

۲) محاسبهٔ کامل هزینه‌های اجتماعی و زیست محیطی در فعالیتهای اقتصادی به نحوی که قیمتها به تناسب، بازتابی از ارزش کلی منابع و سهم ویژگی کمیابی در آنها خواهد بود و در نتیجه بابه کارگیری چنین معیارهایی تخریب محیط زیست تا حدود زیادی متوقف خواهد شد. در استرالیا که به عنوان یکی از کشورهای پیشرو در زمینهٔ مقابله با معضلات زیست محیطی است، خط و مشی‌های آیندهٔ اجتماعی از قواعد زیر پیروی می‌نمایند:

۱) نقش مؤثر عوامل زیست محیطی در روند ارزیابی منابع طبیعی و خدمات عمومی؛

۲) اعمال قانون دریافت جریمه از عوامل آلاینده، بدین معنی که آنهایی که بر میزان آلودگی و تولید ضایعات می‌افزایند، موظف به پرداخت جریمه یا هزینهٔ آلودگی و یا اصلاح وضعیت تولیدی یا خدماتی خود در جهت احیای محیط زیست باشند؛

۳) تعیین بهای کالاها و خدمات باید بر پایهٔ چرخه یا سیکل کامل گردش هزینه‌ها یعنی در برگیرندهٔ مصرف منابع طبیعی و دفع نهایی مواد دور ریز انجام گیرد.

تأکید بیشتر بر روند ارزیابی محیط زیست و امکان دسترسی به اطلاعات پیشرفته‌تر در زمینهٔ هزینه‌ها و منافع زیست محیطی می‌تواند در وارد کردن ملاحظات زیست محیطی در تصمیم‌گیریها نیز تأثیر مثبت داشته باشد. اما امروزه عملاً اطلاعات و داده‌های زیست محیطی بسیار اندکی در منابع مختلف گزارش‌ها ارائه شده‌اند.

## مبنای ارزیابی ارزش محیط زیست

علاقه و گرایش به سمت مسائل محیط زیست را می‌توان در برتر و ارجح دانستن محیطی تمیز، محافظت از زیست‌مندی جانوران و اکوسیستمها، حفظ گونه‌ها در برابر انقراض و غیره خلاصه نمود. ساده‌ترین راه برای اندازه‌گیری میزان این برتری، مشاهدهٔ واکنش ترجیحی مردم در هنگام انتخاب کالاها و خدمات است. در واقع مردم به واسطهٔ دارا بودن درآمدی محدود و اداری می‌شوند تا در میان ترجیحات خود به اصطلاح به سبک و سنگین کردن قدرت خرید خود بپردازند تا این که میزان بهره‌مندی از مطلوبیت و یا سود خود را به حداکثر برسانند. چنانچه شخصی افزایش رفاه کلی جامعه را به عنوان یک هدف بنیادین مورد ملاحظه قرار دهد، می‌توان با توسل به مفاهیم و اصول اقتصاد رفاهی و ترکیب آنها با مسائل زیست محیطی، تا اندازه‌ای ارزش محیط زیست را دریافت. در این مقوله فرضیه‌های معتبر در اقتصاد رفاهی نئوکلاسیک می‌توانند به تکمیل این بحث یاری رسانند. این فرضیه‌ها به قرار زیر است:

۱) رفاه اجتماعی عبارت است از رفاه مجموعه افراد جامعه؛

۲) افراد با انتخاب و ترکیب حالتی موجود در کالاها، خدمات و صرفه‌جویی‌ها سعی در به حداکثر رسانی رفاه خود دارند که البته بیشترین بهره‌مندی و مطلوبیت با توجه به محدود بودن درآمدشان نصیب آنها می‌شود؛

۳) میزان رفاه یا مطلوبیت فردی را می‌توان با اندازه‌گیری مقدار اشتیاق وی به پرداختن وجهی در برابر کالاها و خدمات

مورد سنجش قرار داد.

وجودی» متفاوت است. اختلاف اصلی ارزشهای مصرفی و ارزشهای حقیقی این است که ارزشهای مصرفی از استفاده از محیط زیست حاصل می‌شوند؛ در صورتی که ارزشهای حقیقی ارزشهایی‌اند که در ماهیت و طبیعت واقعی اشیاء نهفته‌اند و ابداً ارتباطی با مصارف انسانی ندارند. لیکن بخشی از ارزش حقیقی توسط ارجحیت مردم مشخص می‌شود.

### ۱- ارزش مصرفی

ارزش مصرفی را می‌توان به دو بخش ارزش مصرفی «واقعی» و «ارزش انتخابی» تقسیم کرد. ارزش مصرفی واقعی از مشاهده مستقیم مردم از محیط زیست در قالب مناظر یا طبیعت کسب می‌شود، در حالی که ارزشهای انتخابی دارای ارتباطی بالقوه با محیط زیست و استفاده از آن می‌باشند و در مقابل ارزش واقعی کنونی قرار می‌گیرند. ارزش انتخابی اصولاً میزان تمایل و اشتیاق مردم به پرداخت برای حفاظت از محیط زیست به منظور ایجاد عرصه‌ای برای استفاده آینده افراد یعنی نسلهای بعدی است. در قلمرو ارزش انتخابی، ارزش جانشینی نیز وجود دارد که مفهوم آن تمایل به پرداخت مردم برای محافظت از محیط زیست به خاطر در نظر گرفتن منافع دیگران است. در مواردی که مراد از دیگران همانا نسلهای آینده باشد، این ارزش را ارزش آینده می‌نامند.

### ۲- ارزش وجودی

ارزش وجودی که با ارزش مصرفی تفاوت دارد، عبارت است از ارزشی که می‌تواند بدون وابستگی به هر نوع مصرفی به محیط زیست مصداق پیدا کند. به عنوان مثال، مردم به طور ساده ارزشی برای وجود گونه‌های گیاهی یا چشم‌اندازهای زیست محیطی معینی تعیین می‌کنند بدون این که حتی یک بار آنها را دیده باشند و یا از آنها استفاده کنند. می‌توان اذعان داشت که در چهار چوب اقتصاد رفاهی «نوع دوستی» رضایتی را به شخص نوع دوست می‌دهد که در آن ارزش وجودی به عنوان روش و ملاک مناسب اندازه‌گیری رفاه تصور می‌شود. در مجموع می‌توان ارزش اقتصادی کلی محیط زیست را با مجموع ارزشهای مصرفی واقعی، انتخابی، و ارزش وجودی اندازه‌گیری کرد.

موضوع اصلی در این جا این است که باید ارجحیت افراد پایه و اساسی برای ارزیابی محیط زیست ایجاد کند. در این جا «مفهوم میزان تمایل و اشتیاق مردم به پرداخت» می‌تواند شاخص پولی مناسبی از ارجحیتها و همچنین محکی برای اندازه‌گیری ارزشی باشد که مردم برای کالاها و خدمات تعیین می‌کنند. قیمت یا مبلغی که مردم به کالاها می‌پردازند، در واقع نشانگر تمایل خرید و میزان توانایی پرداخت آنها است. هنگامی که قیمت بازاری کالایی بیشتر از تمایل به پرداخت آنها باشد و آنچه که در حقیقت می‌پردازند، همان «مازاد مصرف کننده» است. البته باید یاد آور شد که مردم به هیچ وجه در هنگام خرید در مورد اولویتهای مورد نظرشان اطمینان کامل ندارند. همچنین پژوهشهای روانشناسی نشان می‌دهد که افراد سود و زیان مورد انتظار خود را با توجه به یک نقطه مبداء و یک نقطه مقصد ارزیابی می‌کنند و منفعت به دست آمده از طریق نقطه مبداء کمتر از زیان وارده جلوه گر خواهد شد.<sup>(۱)</sup> این مبحث به جهت وجود دیدگاههای متفاوت درباره میزان تمایل پرداخت مبلغ مردم و یا تمایل به پذیرش جبرانی در ازای خسارتهای وارده پیش آورده می‌شود. پژوهشهای اخیر نشان داده‌اند که بنا به دلایل روانی و اقتصادی افراد هزینه ناشی از جبران زیان یا خسارت را با شدت بیشتری نسبت به سود حاصل از یک دستاورد اختیاری احساس می‌کنند.<sup>(۲)</sup> چنین مباحثی مسأله تصمیم‌گیری درباره ارزیابی محیط زیست را در چشم رس قرار می‌دهد. اینک بسیاری از پژوهشگران معتقدند باید با توجه به تمایل مردم، به ارزیابی و تعیین ارزشی برای محیط زیست پرداخت و برخی روش «جبران خسارت و پذیرش آن» را از سوی مردم برتر می‌شمارند و گروهی دیگر ترکیبی از هر دو دیدگاه را برای فهم و درک بهتر فرایند تصمیم‌گیری مردم پیشنهاد می‌کنند.<sup>(۳)</sup> در هر حال موضوع «ارزش» که پس از «تصمیم‌گیری» اهمیت دارد، پیچیدگیهایی را به همراه دارد که در بخش بعدی به آنها می‌پردازیم.

### انواع ارزشها:

مردم انواع متفاوتی از ارزشها را برای محیط زیست در نظر می‌گیرند که از «ارزش مصرفی» تا «ارزش تحقیقی» و «ارزش

## روشهای ارزیابی:

بازدهی محصول را بیفزاید. افزایش حاصل در مقدار تولید نیز می‌تواند به عنوان منفعت آبیاری مورد محاسبه قرار گیرد.

### ب - دیدگاه هزینه فرصتی

این دیدگاه هزینه استفاده از منابع را با سود و منافع حاصل از مصرف منابع دیگر به صورت تقریبی بر آورد می‌نماید. این روش بویژه در تعیین قیمت منابع طبیعی منحصر به فردی کاربرد دارد که منافع آنها بسختی قابل شناسایی و نرخ گذاری باشد. به جای اندازه گیری مستقیم منافع حاصل از محافظت از منابع بهتر است منفعت بالقوه‌ای را اندازه گرفت که در نتیجه عدم محافظت از محیط زیست یا منبع طبیعی از دست رفته باشد<sup>(۴)</sup>.

### پ - پیشگیری از صرف هزینه‌ها / دیدگاه هزینه جایگزینی

حداقل ارزشی را که مردم به کیفیت و چگونگی محیط زیست خود قائل می‌شوند می‌توان با مشاهده میزان تمایل آنها به پرداخت مبالغی برای جلوگیری از تخریب آن بر آورد نمود. هزینه امکانات صوت گیر یا ضد صدا، استفاده از صافیهای هوا و آب و غیره می‌توانند حداقل برآورد از ارزشی را که مردم بر سکوت، هوای پاک، آب تمیز و غیره قائل می‌شوند به دست دهند. این هزینه‌ها حداقل بر آوردی را فراهم می‌کنند که از طرف هزینه مقابله با عارضه زیست محیطی، مازاد مصرف کننده را شامل نمی‌شوند البته اعتقاد بر این است که به همراه این هزینه‌ها منافع وجود ندارد.

به همین ترتیب هزینه جایگزینی منابعی که در اثر کاهش کیفیت محیط زیست تخریب می‌شوند، به جای بر آوردی از حداقل منافع حاصله از بهبود وضع محیط زیست تلقی می‌گردد. به عنوان مثال، هزینه ترمیم ساختمانهایی را که به واسطه آلودگی هوا دچار خاک گرفتگی یا تخریب و خوردگی می‌شوند، می‌توان به عنوان شاخصی از ارزش تعیین شده برای منافع حاصل از هوای تمیز در نظر گرفت.

### ۲ - روش بازار جانشین

این روش از قیمت‌های واقعی بازار برای تعیین قیمت ویژگیهای غیر بازاری محیط زیست سود می‌جوید. هدف از

روشهای ارزیابی این ارزشها و تعیین هزینه و بهایی در قبال پیدایش تغییراتی در کیفیت محیط زیست به وجود آورده‌اند. این روشها به سه دسته تقسیم می‌شوند:

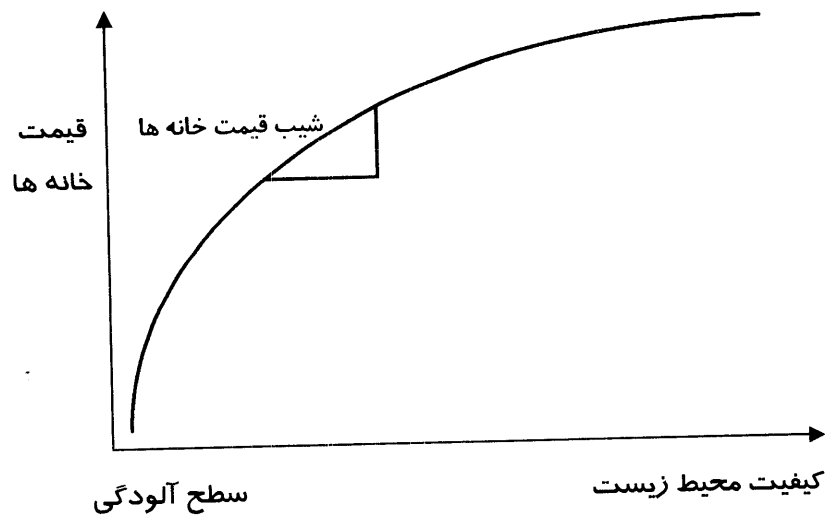
- ۱- روشهایی که مستقیماً به ارزش و قیمت بازار تکیه دارند.
- ۲- روشهایی که بر پایه شناسایی یک بازار جانشینی به وجود آمده‌اند.
- ۳- روشهایی که مبتنی بر مصاحبه‌ها و پرسشنامه‌ها بوده‌اند:
  - دسته اول، از قیمت‌های بازار برای تعیین ارزش منفعتها و هزینه‌های حاصل از تغییر کیفیت محیط زیست استفاده می‌کنند.
  - دیدگاههای مربوط به بازار جانشینی در جستجوی بازارهایی اند که در آنها منافع یا هزینه‌های زیست محیطی نشانه یا شاخصی از کالاهای بازاری باشند. به عنوان مثال می‌توان از خانه‌ای پر منظره نام برد که هم قیمتی بالا دارد و هم از چشم انداز محیطی مطلوب برخوردار است. روشهای مصاحبه‌ای و پرسشنامه‌ای مستقیماً درباره میزان تمایل یا ارجحیت مردم برای پرداخت مبلغی، پرسشهایی را مطرح می‌کنند.

### ۱- روشهای مبتنی بر بازار

این روشها جزو تکنیکهای سنتی و پر استفاده تلقی می‌شوند که در آنها قیمت‌های بازار به منظور ارزیابی و تعیین ارزش تغییرات تولید، هزینه‌های عملیات و نگهداری، سلامت انسان و هر آنچه که در اثر تغییر کیفیت محیط زیست حاصل می‌شود، به کار گرفته می‌شوند. در این زمینه بسته به میزان اطلاعات در دسترس، و آنچه که تحت تأثیر واقع شده می‌توان از دیدگاههای متفاوتی سود جست.

### الف - دیدگاههای مربوط به توان تولید

در این دیدگاه بر ارزیابی اقتصادی نتایج حاصله از تغییر محیط بر عملکرد سیستمهای ساخته انسان و یا سیستمهای طبیعی تأکید می‌گردد. تغییر کیفیت محیط زیست به ایجاد تغییراتی در هزینه و توان تولید منجر می‌گردد که به نوبه خود تغییراتی را در سطح قیمت‌ها و افزایش ستاده‌ها پدید می‌آورد و تغییرات هزینه‌ای یا قیمت‌ها هم محسوس و هم قابل اندازه گیری می‌باشند. به عنوان مثال افزایش میزان آب مورد نیاز برای آبیاری می‌تواند قابلیت



شکل ۱- رابطه میان قیمت منازل و کیفیت محیط زیست (منبع: مالر، ۱۹۷۷).

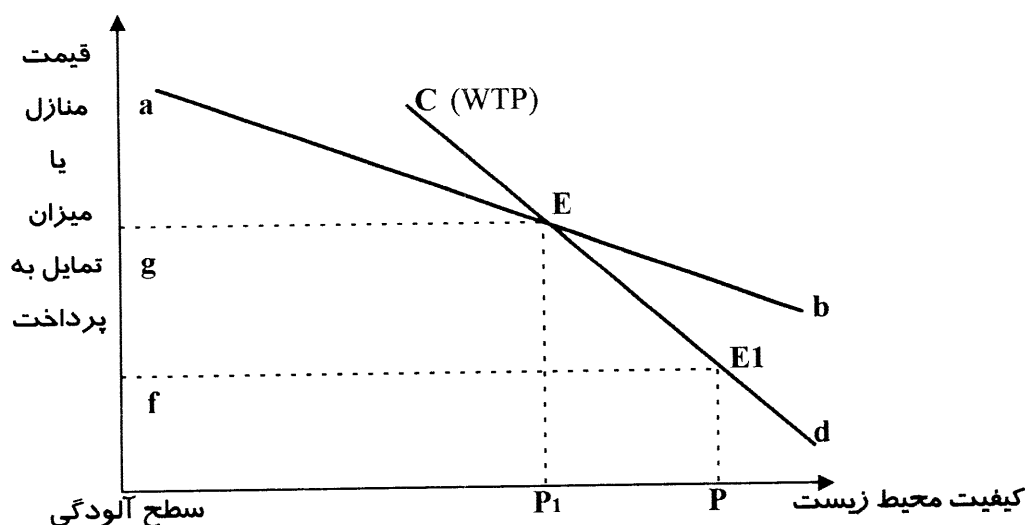
زیست نیز بیشتر می‌گردد، در صورتی که قیمت منازل رابطه معکوسی با کیفیت محیط زیست دارد. شایان ذکر است که شکل مذکور نشانگر منحنی تقاضا درباره این عوامل است که حاصل محاسبه شیب قیمت منازل در شکل ۱ می‌باشد.

فرض اساسی این است که خریداران منازل و املاک با توجه به دسته‌ای از ویژگیها از قبیل موقعیت مکانی، اندازه آن، میزان نزدیکی آن به خدمات، میزان آلودگی آب، هوا و غیره در منطقه، گرایش و تمایل خود را برای خرید با پرداخت وجه مورد نظرشان نشان می‌دهند. در این روش با استفاده از رگرسیون چندگانه، رابطه بین قیمت متوسط منازل و متغیرهایی از قبیل موقعیت مکانی، اندازه، کیفیت محیط زیست و غیره تخمین زده می‌شود. بحث درباره جنبه‌های نظری و عملی روش ارزشیابی بر اساس میزان رفاه به طور مفصل انجام گرفته است. برای انجام و تکمیل این روش در یک مطالعه جامع، تعداد زیادی فرضیه‌ها مانند لزوم تحرک پذیری یا جابجایی مردم، توقعات و انتظارات آنها و میزان اطلاعاتی که درباره قیمت خانه‌ها دارند و همچنین وجود داده‌های بسیار زیاد و انبوه مورد نیاز است (۵).

به کارگیری این روشها استفاده از بهای مشخص کالای قابل خرید و فروش به منظور برآورد قیمتی برای کالاهای زیست محیطی است. نمونه‌هایی از روش بازار جانشین عبارتند از: روش ارزیابی بر اساس میزان رفاه، روش به کارگیری اختلاف دستمزدها و روش هزینه مسافرت.

#### الف - روش ارزیابی بر اساس میزان رفاه

این دیدگاه بر پایه این واقعیت که ویژگیهای مختلف زیست محیطی مکانهای مختلف به تفاوت قیمت خانه‌ها منجر می‌شود، به وجود آمده است. روش ارزیابی بر اساس میزان رفاه با بهره‌گیری از روشهای تجزیه و تحلیل آماری کوشش می‌کند که به شناسایی و تعیین ارتباط میان بخشی از اختلاف قیمت منازل با اختلاف کیفیت زیست محیطی آنها پردازد (شکل ۱) و سپس بر این اساس میزان تمایل به پرداخت مردم برای محیط زیست برتر و کمتر آلوده‌ای را بر آورد نماید (شکل ۲) این شکل رابطه دوگانه‌ای را بین «سطح آلودگی و میزان تمایل به پرداخت» و «قیمت منازل و کیفیت محیط زیست» نشان می‌دهد. به موازات افزایش میزان آلودگی، میزان تمایل به پرداخت مردم برای بهبود کیفیت محیط



شکل ۲- استخراج منحنی تقاضا برای محیط زیست بر اساس اختلاف قیمت خانه‌ها (از پیرس و ترنر، ۱۹۹۰)

#### ب - روش به کارگیری اختلاف دستمزدها

این روش از یک لحاظ به روش «ارزیابی بر اساس میزان رفاه» شباهت دارد و در آن تفاوت دستمزدها را به جای اختلاف قیمت منازل به کار می‌گیرند تا بها یا ارزشی را که مردم بر محیط زیست قائل می‌شوند تخمین بزنند. البته فرض بر این است که افراد شاغل، آزادی انتخاب شغل در مکانهای گوناگون و امکان دریافت دستمزدهایی که میزان بهره‌وری آنها را به حداکثر برساند داشته باشند. لیکن این فرضیه چندان واقعگرایانه به نظر نمی‌رسد چرا که بسیاری از سلیقه‌های شغلی در این زمینه تحت الشعاع افزایش دستمزدها قرار گرفته‌اند زیرا این مشاغل گاهی اوقات برای زندگی و سلامتی خطرناکند (مانند کار در نیروگاههای هسته‌ای).

#### پ - روش هزینه مسافرت

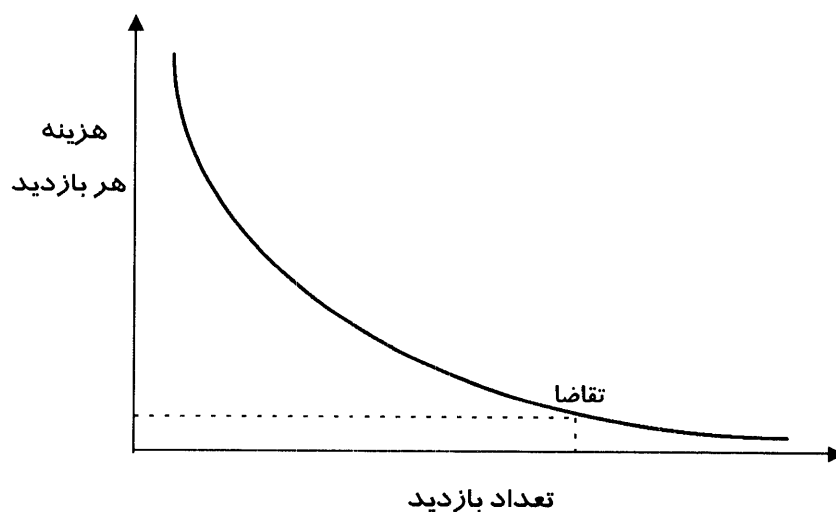
روش هزینه مسافرت، زمان و میزان وجه یا پول صرف شده برای مسافرت به مکانهای طبیعی یا تفریحی را مورد محاسبه قرار می‌دهد و بدین ترتیب منحنی تقاضا و همچنین ارزش خدمات گذران اوقات فراغت طبیعی را استخراج می‌نماید. افزایش هزینه مسافرت به موازات فاصله‌گیری از شهر به سوی یک محیط زیست تمیز و بهتر مانند پارکها به عنوان جایگزین قیمتی برای تخمین منحنی تقاضا به کار گرفته می‌شود.

منحنی تقاضا در ساده‌ترین حالت تعداد مسافرتها و بازدیدها

را از این مکانها با هزینه سفر برای خانواده‌هایی با درآمدهای مشابه و ترجیحات یکسان از لحاظ گذران اوقات فراغت مرتبط می‌سازد. روش کار بدین صورت است که منطقه اطراف یک چنین محیطی به مناطق متحدالمركز با مسافتهای در حال افزایش تقسیم می‌گردند که بعد مسافرت در واقع نشانگر افزایش میزان هزینه سفر نیز می‌باشد. با استفاده از یک پرسشنامه از مردم مقدار یا مدت زمان و هزینه‌ای را که برای رسیدن به آن مکان صرف کرده‌اند؛ همچنین مکان مبدأ آنها، تعداد بازدید یا سرزدن آنها به این منطقه و متغیرهای مختلف اجتماعی و اقتصادی تحت پژوهش قرار می‌گیرد. سپس با استفاده از این اطلاعات با انجام تجزیه و تحلیل رگرسیونی رابطه تعداد مسافرت و بازدید را با هزینه مسافرت و متغیرهای سیاسی و اقتصادی در میان می‌گذارند (شکل ۳).

روش هزینه مسافرت بر این فرض استوار است که هر سفری که به آن مکان انجام می‌گیرد کاملاً با هدف بازدید از آنجا صورت می‌گیرد و همچنین منافع حاصل از این مکان در حقیقت مجموع هزینه‌های مسافرت است.

یکی از دشواریهایی که در کاربرد این روش وجود دارد مربوط به مسأله امکان بازدیدهای متعدد افراد است. یعنی یک فرد به چند جا و از جمله مکان مورد نظر می‌رود و مسافرت وی منحصر به این محل نیست. موضوع دیگر کمبود فاصله با این مکان است. با وجود منزل در نزدیکی مکان مورد نظر، هزینه‌ای برای دستیابی به آنجا پرداخت نمی‌شود.



شکل ۳- نمودار رابطه هزینه بازدید و تعداد بازدید در روش هزینه مسافرت (از پیرس و مارکاندیا، ۱۹۸۹).

### ۳- روشهای مبتنی بر مصاحبه

تعدادی روش ارزیابی به منظور تعیین بهای محیط زیست و یا منافع آن در غیاب و فقدان بازار به وجود آمده‌اند. این روشها مستقیماً بر موضوع تمایل به پرداخت مصرف کنندگان متکی‌اند. رایجترین روش از این دست، روش ارزیابی محیط زیست به صورت شرطی یا مشروطی است. روش ارزیابی مشروط در صدد ارزیابی فردی پرسش شوندگان از افزایش یا کاهش کمیت کالایی می‌باشد که در معرض یک بازار فرضی قرار گرفته است. روش «دلفی» از سوی دیگر به پاسخهای افراد خبره و نمایندگان گروههای اجتماعی متکی می‌باشد.

### روش ارزیابی مشروط:

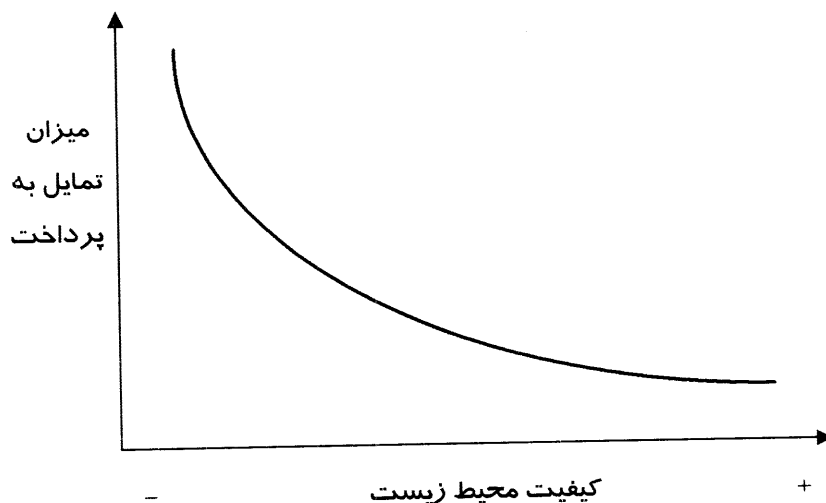
این روش از پاسخ دهندگان می‌خواهد همانند حاکمیت شرایط بازار به اظهار میزان مبلغ پرداختی‌شان برای یک کالای معین (در این جا محیط زیست) بپردازند. در این روش فهرستی از سئوالها در اختیار مصاحبه شوندگان قرار می‌گیرد که شامل کیفیتهای متفاوتی از این کالا یا محیط زیست است یعنی سطوح مختلف

برای کیفیت کالای فوق در نظر گرفته می‌شود.

در روش ارزیابی مشروط همچنین می‌توان از افراد درباره تمایلات یا انتظاراتشان درباره کالای مورد نظر سؤال کرد. این پرسشهای اضافی دید و نگرش و نیز الگوی رفتاری مردم در قبال صحت و سقم میزان وجه پرداختی پیشنهادیشان به دست می‌دهد. یکی از منافع و محاسن استفاده از روش ارزیابی مشروط این است که می‌توان از آن برای دامنه وسیعی از تحقیقات ۷ بویژه در مکانهایی که اطلاعات ناقص است سودجست (شکل ۴).

در ادبیات محیط زیست تعداد قابل ملاحظه‌ای ایراد بر روش ارزیابی مشروط وارد است که به طور خلاصه عبارتند از:

- تورش استراتژیک، که در آن مردم فقط به جهت تأثیر گذاری در نتایج تحقیق، پاسخی غیر واقعی را ارائه می‌دهند.
- تورش نقطه آغازین، که در آن امکان دارد سؤال مورد نظر طوری طرح شده باشد که پاسخ‌دهنده پاسخ ناصحیح بدهد.
- تورش وسیله، در شرایطی به وجود می‌آید که پاسخ‌دهندگان در برابر نحوه پرداخت مبلغ مورد نظرشان یعنی به صورت مالیات، عوارض، و غیره حساسیت نشان می‌دهند. مثلاً



شکل ۴- رابطه میان تمایل به پرداخت و کیفیت محیط زیست (روش ارزیابی محیط زیست به طریقه مشروط)  
(منبع: سیندون و وارل، ۱۹۷۹).

مردم، مورد ملاحظه قرار می‌گیرد<sup>(۶)</sup>.

### کاربرد عملی روشهای قیمت گذاری محیط زیست:

از دهه پیش به این سو کاربرد روشهای ارزیابی محیط زیست روبه فزونی نهاده است. علی‌رغم تضادها و مباحثه‌های فراوانی که در حول و حوش روش ارزیابی مشروط وجود داشته است این روش بیشتر از سایر روشها مورد استفاده قرار گرفته است و این در حالی است که روشهای مبتنی بر بازار نیز به طور متناهی استفاده شده‌اند. یکی از موارد مربوط به اعمال محدودیت، استفاده از سرب در گازوئیل خودروها در ایالات متحده است. اداره حفاظت محیط زیست ایالات متحده در سال ۱۹۸۴ پیشنهاد کرد که میزان سرب موجود در گازوئیل از ۱ گرم به ۰/۱ گرم در هر گالن برسد و به همین منظور تجزیه و تحلیل دقیقی از هزینه‌ها و منافع این قانون پیشنهادی انجام داد. این سازمان برای این منظور از روش برنامه‌ریزی خطی استفاده کرد تا هزینه حداقل اعمال چنین قانونی را تخمین بزند. در زمینه ارزیابی منافع، محاسبه مواردی چون هزینه‌های پزشکی صرفنظر شده درمان کاهش میزان سرب خون، هزینه‌های صرفنظر یا صرفه‌جویی شده آموزش معاصر بچه‌ها در رابطه با مشکلاتی که در اثر قرار گرفتن

اگر به آنها پیشنهاد شود عوارض یا جریمه بپردازند، میزان تمایل به پرداخت آنها کمتر از آنچه واقعاً تمایل دارند ابراز خواهد شد. پرسشنامه‌ها و همچنین تأکید بیش از حد بر برخی پرسشها می‌تواند اطلاعات حاصله را تحت الشعاع قرار دهد.

### ب - سایر روشهای پرسشنامه‌ای

روشهای متعدد دیگری برای تخمین ارجحیتها و ارزشهای مورد نظر مردم درباره محیط زیست توسعه یافته‌اند. در یک روش بازی‌گونه موسوم به «بازرگانی آزاد» از مردم خواسته می‌شود از میان کالاهای مختلف ارائه شده در پرسشنامه یکی را انتخاب کنند. معمولاً در این روش از مردم پرسیده می‌شود که آیا حاضرند مقداری پول را قبول کنند یا یک کیفیت زیست محیطی برتر را. همچنین پاسخگو در معرض افزایش فرضی کیفیت محیط زیست به موازات افزایش بهای آن قرار می‌گیرد که در این صورت با محیط زیست به عنوان یک کالای بازاری برخورد می‌شود، تا جایی این افزایش قیمت ادامه می‌یابد که پاسخ‌دهنده نمی‌تواند در برابر دو پیشنهاد یکی را بردیگری ترجیح بدهد. این نقطه، معیار و ملاکی را برای تعیین ارزش محیط زیست فراهم می‌کند. نتایج این پرسشنامه‌ها نیز به عنوان میزان تمایل یا اشتیاق پرداخت



آوردهای پولی یا اقتصادی تغییرات حاصل در کیفیت محیط زیست وجود دارد، هدف نهایی این است که بتوان ارزشهای موجود را در تصمیم‌گیریها، تولیدها، و غیره دخالت داد. این موضوع بیشتر درباره سرمایه‌گذاریها یا فعالیتهای آینده صدق می‌کند که احتمالاً نتایج و پیامدهای منفی زیست محیطی مهمی را به دنبال خواهند داشت. کاربردهای اخیر این روشها را می‌توان (آلبرینی، ۱۹۹۵) درباره منابع طبیعی، (برگسترام، ۱۹۹۵) در زمینه محافظت از آبهای زیرزمینی در برابر آلودگی، (و شور، ۱۹۹۵) در زمینه میزان تمایل به پرداخت مردم برای ایجاد خدمات سالم آبرسانی در بخشهای روستایی نام برد.

به موازات افزایش کاربرد و استفاده از روشهای اقتصادی یا قیمت‌گذاری برای تجزیه و تحلیل محیط زیست می‌توان محاسبه‌ها و برآوردهای گوناگون را باهم سنجید و میزان اعتماد و اطمینان را در روشها بالا برد تا بلکه در آینده فعالیتهای عمرانی یا توسعه با فعالیتهای مربوط به محافظت محیط زیست همگام و همخوان گردند.

### یادداشتها:

1 - Kahnemann and Tversky (1979).

2 - Kahnemann and Knetsch (1992).

3 - Krutilla and Fisher (1985).

4 - Pearce and Markandya (1989).

۵ - ن. ک. هوفشمیت و دیگران (۱۹۸۳) و سیندن و وارل (۱۹۷۹).

### منابع:

۱ - ترنر، آر، ک. دی، پیرس و آی. بیتمن، ۱۳۷۴. اقتصاد محیط زیست (ترجمه سیاوش دهقانیان و دیگران)، انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.

2 - Desvousges, W. H. Smith, K. and Mc Givney, M. P. 1984. A Comparison of alternative approaches for estimating recreation and related benefits of water quality Improvements, US Environmental protection Agency, Washington, DC.

3 - Hufschmidt, M., D. James, A. Meister, B. Bower.

در معرض سرب پدید می‌آید، اجتناب از تخریب لوازم کنترل آلودگی خودروها در نتیجه بهبود روشهای سوختگیری و سرانجام صرفه‌جویی حاصل از نگهداری و مراقبت کمتر از خودروها انجام گرفت (اداره حفاظت محیط زیست ایالات متحده، ۱۹۸۵). در یک مورد، هزینه‌های جایگزینی لوازم کنترل آلودگی خودروهای آسیب دیده یا عیب و نقص دار به عنوان منافع در نظر گرفته شدند. در این راستا، هزینه‌های صرفه‌جویی شده بالقوه در اثر نابودی محصولات به واسطه آلودگی و همچنین پرهیز از پرداختن وجهی به منظور درمان بیماریهای تنفسی مورد استفاده قرار گرفتند.

از روشهای بازاری جانشین نیز به دفعات استفاده شده است. به عنوان مثال، روش ارزیابی بر اساس میزان رفاه به منظور مطالعه پیامدهای حاصل از آلودگی صوتی هواپیماها و از این قبیل به کار گرفته شده است (پیرس و مارکاندیا، ۱۹۸۹). از روش هزینه مسافرت نیز برای تخمین منافع حاصل از فعالیتهای گذران اوقات فراغت در دریا یا کنار رودخانه استفاده شده است. در این مطالعه (دسوگس و دیگران، ۱۹۸۳) نخست تعداد ملاقات یا بازدید از یک مکان را به عنوان تابعی از ویژگیهای افراد و همچنین هزینه سفر فرض نمودند. پس از آن اختلاف در ضریب بر آورد شده هزینه سفر در مکانهای مختلف با توسل به ویژگیهای مکانی از قبیل مساحت آن، مجاورت احتمالی آن با رودخانه یا دریا، کیفیت آب آن، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان می‌داد که تغییرات ضریب ناشی از ویژگیهای مکانی است. در پژوهشی دیگر، ارزش کیفیت بهبود یافته هوا با به کارگیری روش ارزیابی مشروط مورد مطالعه قرار گرفته است. در این پژوهش از ۴۵۰۰ نفر مصاحبه شونده پرسیده شد چقدر مایلند برای ۴ نوع کیفیت مختلف هوا پردازند. نتایج نشان داد که افراد آگاهتر و تحصیلکرده‌تر در مقایسه با افراد معمولی، ۷۰٪ بیشتر تمایل به پرداخت داشتند و با افزایش سن میزان اشتیاق افراد کاهش می‌یافت.

به طور کلی از روشهای متعددی می‌توان برای اندازه‌گیری هزینه‌ها و منافع زیست محیطی استفاده کرد. انتخاب یک روش بستگی به ویژگیهای خاص موضوع مورد مطالعه، میزان دسترسی به اطلاعات یا داده‌ها و زمان یا سایر منابع دارد. بعلاوه بر

- environmental policy benefits: Monetary Valuation, OECD, Paris.
- 11 - Richer, J. S. 1985. The Delphi technique in environmental assessment, *Journal of Environmental Economics and Management*: 21.
- 12 - Sinden, A. J., Worrell, A. C. 1979. *Unpriced Values: Decisions Without Market Prices*, John Wiley and Sons Ltd., New York.
- 13 - USA Environmental Protection Agency. 1985. costs and benefits of reducing lead in gasoline, Final Regulatory Impact Analysis.
- and J. Dixon. 1983. *Environment, natural systems and development, an economic valuation guide*, London.
- 4 - Kahneman, D., Knetsch, J. L. 1979. Prospect theory: An analysis of decision - making under risk, *Econometrica*: 47.
- 5 - Kahneman, D., Knetsch, J. L. 1992. Valuing public goods: The purchase of moral satisfaction. *Journal of Environmental Economics and Management*, 22: 57-70.
- 6 - Krutilla, J. V., Fisher, A. C. 1975. *The Economics of natural environments*, John Hopkins University Press, Baltimore.
- 7 - Khorshiddoust, A. M. 1994. *The Evaluation of environmental quality and formulation of waste management policies - A Case Study of Selected Areas of Tehran*, Ph. D. Thesis, Macquarie University, Sydney, Australia.
- 8 - Maler, K. G. 1997. A note on the use of property values in estimating marginal willingness to pay for environmental quality, *Journal of Environmental Economics and Management*: 4.
- 9 - Pearce, D. W. 1978. *The Valuation of social cost*, (ed), London, Allen and Unwin.
- 10 - Pearce, D. W., Markandya, A. 1989.

### سرچشمه‌ها فرعی:

- 1 - Alberini, A. 1995. Efficiency versus bias of willingness - to - pay estimates: bivariate and Interval - data models, *Journal of Environmental Economics and Management* 29 (2): 169-80.
- 2 - Bergstrom, J. C., Dorfman, J. H. 1995. Commodity information and willingness - to - pay for groundwater quality protection, *Review of Agricultural Economics* 16(3): 413 - 25.
- 3 - Schure, M.A. 1995. The need to pay for services in the rural water sector, *South African Journal of Economics* 62(4): 419-31.