

چگونگی ارزشیابی منافع نهایی مردم از دریای خزر یا برآورد تقاضای کیفیت محیط زیست آبی دریای خزر

رحمان خوش اخلاق - مهدی نفر
عضو هیات علمی دانشگاه اصفهان

چکیده

هدف اصلی مقاله برآورد تقاضای کیفیت محیط زیست دریای خزر می باشد. بدین منظور از روش ارزشیابی مشروط که دارای شالوده نظری و عملی قوی می باشد به عنوان یک ابزار تحقق این هدف، استفاده شده است. پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
اطلاعات لازم از طریق تکمیل ۳۸۴ پرسشنامه از تعداد ۵۰۰ پرسشنامه توزیع شده فراهم گردید و سپس نتایج حاصل از این پرسشنامه های تکمیل شده که سازگار با نردبان ارزشیابی کیفیت میشل و واگان هستند بر روی دستگاه محورهای مختصات قرار داده شد. اند بدین ترتیب که محور افقی گروه های گوناگون کیفیتی و محور عمودی مقادیر تمایل نهایی به پرداخت را نشان می دهند تا پس از تعمیم نتایج ناشی از نمونه ها به کل افراد جامعه آماری که از دریای خزر در بخش ایرانی آن استفاده می کنند، منحنی تقاضای کیفیت محیط زیست آبی دریا استخراج گردد.

واژه‌های کلیدی

منافع نهایی کیفیت محیط زیست - منحنی تقاضای بهبود کیفیت محیط زیست آبی - ارزشیابی مشروط خدمات زیست محیطی - تمایل نهایی به پرداخت، تمایل نهایی به دریافت.

مقدمه

از آنجا که کالاها و خدمات زیست محیطی هر زمره کالاهایی هستند که قیمت آنها براساس مکانسیم بازار تعیین نمی‌شود، تعیین ارزش برای آنها به روش‌های گوناگون انجام می‌گیرد. کیفیت محیط زیست دریای خزر به عنوان یک کالای عمومی، مانند هر کالای دیگری دارای متقاضیانی است که در این مقاله می‌خواهیم از بررسی روش‌های مختلف به منحنی تقاضای کیفیت آن برسیم.

در اقتصاد برای منحنی تقاضا دو تفسیر وجود دارد. تابع تقاضا از یک طرف بمعنی تابع تغییرات مقدار کالای مورد درخواست متقاضیان در برابر قیمت‌های گوناگون معرفی می‌شود و از جانب دیگر به عنوان یک مکان هندسی، نشان می‌دهد که برای واحدهای نهایی مختلف کالا بر روی محور افقی، حداکثر منافع نهایی (تمایل نهایی) چه مقدار می‌باشد. در ارتباط با کیفیت محیط زیست آبی تفسیر دوم محور انجام ارزیابی‌ها را تشکیل خواهد داد. در مورد کالاهای خصوصی چون مشخصه بازدارندگی صادق است، متقاضی آخرین واحد کالا، ارزش واقعی واحد نهایی را در اختیار پرنسشگر قرار می‌دهد. حال آنکه بدلیل مشخصه عمومی بودن کیفیت محیط زیست آبی متقاضیان واحدهای نهایی این کیفیت، ارزش‌های واقعی را ممکن است آشکار نسازند. بدیهی است که متقاضیان واحدهای مختلف کیفیت محیط زیست می‌توانند شامل مصرف کنندگان و تولیدکنندگان، هر دو، باشند. در نتیجه برای فراهم آوردن واحدهای کیفیت محیط زیست می‌بایستی متقاضیان آن شناسایی گردد و با توجه به جامعه آماری آنان، ارزیابی کیفیت صورت پذیرد. اگر این جامعه آماری شامل مصرف کنندگان و تولید کنندگان باشد، منافع نهایی هر دوی آنها بصورت حاصلجمع بیانگر ارزش نهایی کیفیت خواهد بود.

متدولوژی تحقیق

در ادبیات مربوط به کیفیت محیط زیست راههای متنوعی برای ارزشیابی منافع نهایی مصرف کنندگان برای کیفیت محیط زیست وجود دارد که از بین آنها روش ارزشیابی مشروط (CVM)^(۱) که دارای شالوده قوی‌تر تئوریکی بوده و در سال‌های اخیر بصورت یک روش متداول ارزشیابی کالاهای عمومی بویژه کیفیت محیط زیست بکار می‌رود، انتخاب می‌گردد.

روش ارزشیابی مشروط (CVM)

روش CVM یکی از روش‌های مهم و کاربردی است که از طریق آن می‌توان میزان تقاضای افراد را برای کالاهای زیست محیطی، مورد سنجش قرار داده و سپس به ارزیابی منحنی تقاضا (منافع نهایی) پرداخت.

در این روش بخاطر عدم وجود بازار برای کالاها و خدمات زیست محیطی که از جمله کالاهای عمومی هستند، رجحان‌های افراد در ارتباط با تغییر کیفیت محیط زیست ارزش‌گذاری معادل پولی می‌شود. با استفاده از این روش بازارهای مشروطی ایجاد شده و آنگاه ارزش این نوع کالاها براساس معادل پولی برآورد می‌شود. بعبارت دیگر مبنای نظری مطالعات CVM بر آشکار ساختن ترجیحات واقعی مصرف کنندگان کالاهای بدون بازار از طریق تعیین میزان "تمایل به پرداخت" و یا "تمایل به دریافت" آنان برای افزایش (کاهش) یک کیفیت زیست محیطی، قرار دارد.

بنظر کامینگ، این روش تلاش می‌کند تا تمایل به پرداخت و یا تمایل به دریافت مصرف کنندگان را در جهت حفظ مطلوبیت اولیه آنها مشخص کند. (Cummings, et,al. 1986)

تمایل به پرداخت^(۲)

گام اول برای ارزیابی سود و زیان در ارائه خدمات زیست محیطی، بررسی نظرات مردم علاقمند بدان خدمت می‌باشد. در این روش میزان علاقمندی افراد برای بهره‌مند شدن از بک

کیفیت زیست محیطی از طریق تمایل به پرداخت آنها برای حفظ یا بهبود آن کیفیت، اندازه‌گیری می‌شود. عبارت دیگر تمایل به پرداخت افراد معیاری است که رجحان‌های آنها را نسبت به برخورداری از یک (آخرین واحد) کیفیت زیست محیطی نشان می‌دهد.

تمایل به دریافت^(۱)

شرایطی وجود دارد که افراد برای اجتناب از آن یا جبران تحمل چیزی که مورد خواست آنان نبوده اما به آنها تحمیل شده است، از دولت یا سازمان‌های دیگر مبالغی دریافت می‌کنند که به آن تمایل به دریافت یا تمایل به دریافت هزینه جبرانی می‌گویند.

بازارهای مشروط

چون منحنی‌های بی تفاوتی معمولاً قابل مشاهده نیستند، در روش‌های تخمین که از روش CVM استفاده می‌شود، پژوهشگر می‌بایست شرایطی را فراهم نماید که در آن سوزده‌های مورد بررسی، نقاط مربوط به سطوح بی تفاوتی خود را آشکار نمایند. برای این منظور محقق باید بازارهای فرضی یا تجربی (لابراتواری) را که در آنها کالاهای زیست محیطی متغیر هستند، بوجود آورده و اطلاعات کسب شده از این بازارها را بعنوان ارزش‌های مشروط در نظر گیرد. بازارهای مشروط باید دارای مشخصات زیر باشند:

- ۱- این نوع بازارها باید با چنان جزئیاتی مشخص و توصیف شوند که امکان ارتباط مصرف‌کننده با ابعاد برجسته آن وجود داشته باشد؛ یعنی مشخص باشد که افراد از چه حقوقی برخوردار هستند و اگر قرار است مبادله‌ای انجام گیرد، چه حقوقی ممکن است انتقال یابد؟
- ۲- کالاها یا خدمات زیست محیطی باید بطور شفاف تعریف شده و مقدار افزایش یا کاهش آنها معلوم باشند.
- ۳- شرایط بازارهای مشروط باید طوری باشد که موجب تشویق برای ظاهر شدن ارزشیابی صحیح افراد گردد.

اهداف روش CVM

- الف - فراهم نمودن شرایط مناسب جهت انتخاب مشروط با معرفی مکانیسم پرداخت. روش پرداخت ممکن است از طریق افزایش مالیات یا افزایش قیمت صورت پذیرد یا یکی مؤسسه مسئولیت انجام این مهم را بعهده گیرد. در هر حال باید مکانیسم پرداخت برای مصرف کنندگان واضح و روشن باشد.
- ب - برقراری شرایط مبنایی با توجه به موجودیت فیزیکی کالای زیست محیطی و مؤسساتی که چگونگی دسترسی شهروندان به آن کالا و استفاده از آن را تنظیم می‌کند.
- ج - تعریف و توصیف تغییر در کالای زیست محیطی که نتیجه اجرای سیاست یا پروژه پیشنهادی است.
- د - ایجاد دورنمای اجرای یک طرح یا تغییر در کیفیت زیست محیطی به کمک پوستر، سخنرانی، نمایش فیلم و یا هر وسیله‌ای که بتواند در ذهن مصرف کنندگان شرایط مطلوب برای پذیرش تغییرات مورد نظر و افزایش تمایل به پرداخت آنها، بوجود آورد.
- ه - ایجاد اطمینان در مورد فراهم نمودن شرایط مطلوب کیفیت محیط زیست ارزیابی شده در بند فوق
- و - مطالعه و ارزیابی جهت تعیین رجحان‌های مصرف کنندگان.
- ز - با توجه به رجحان‌های مصرف کنندگان بتوان حداکثر تمایل به پرداخت یا حداقل تمایل به دریافت آنها را تعیین نمود (Randall, 1987).
- بنابراین روش کاربردی CVM به صورت مصاحبه و پرسش (تکمیل پرسشنامه‌های حضوری) از افراد در مورد اینکه برای حفظ کالاها و خدمات زیست محیطی حاضر به پرداخت چه مبلغی (تمایل به پرداخت) هستند، تعیین می‌گردد. با تعیین شدن WTPها، می‌توان ارزش کلی کالاها و خدمات زیست محیطی مورد استفاده افراد را با ضرب نمودن میانگین نمونه‌ای میزان WTPها در تعداد کل افراد استفاده کننده، بدست آورد. پس جهت رسیدن به اهداف فوق رعایت برخی نکات مانند موارد زیر در طرح سؤالات پرسشنامه ضروری است:
- ۱ - از کالای زیست محیطی تعریف مناسب و شفافی ارائه شود.
 - ۲ - افراد را قبل از تکمیل پرسشنامه کاملاً به موضوع آشنا و توجیه نمود.

- ۳ - جنبه‌های مورد علاقه کالاهای زیست محیطی مصرف کننده را مشخص و سپس ارزشیابی نمائیم.
- ۴ - از طرز استفاده شخص از کالای زیست محیطی مورد نظر در گذشته و حال جويا باشیم.
- ۵ - مکانیسم پرداخت برای پاسخ دهندگان مشخص شده باشد.
- ۶ - میزان تمایل به پرداخت فرد با توجه به مکانیسم ارائه شده تعیین شود.
- ۷ - پرسش از نظریات فرد در مورد تغییرات کیفیت محیط زیست ضروری است.
- ۸ - منظور از تغییر کیفیت محیط زیست برای فرد روشن شده باشد.
- ۹ - وجود یک نظم و منطقی بین ترتیب پرسش‌ها مراعات شود.

مراحل کاربردی روش CVM

کاربرد CVM مستلزم رعایت مراحل زیر است:

- الف - جمع آوری آمار - انتخاب نمونه مناسب و آمارگیری از آن، جمع آوری اطلاعات از طریق پست، تلفن، مصاحبه و یا ترکیبی از آنها و ایجاد لابراتوارهای کامپیوتری، زمینه جمع آوری آمار و اطلاعات لازم را در استفاده از روش CVM فراهم می نماید.
- ب - توجه به ابزارهای جمع آوری داده‌های آماری CVM بسیار مهم است. این ابزارها ممکن است بصورت توصیفات شفاهی و مقداری، نمایش فیلم، نشان دادن عکس و پوستره، چارت، نمودارها و پرسشنامه باشد تا بتواند استنباط مشارکت کنندگان را در مورد مبنا و شرایط برنامه پیشنهادی، بصورت شفاف قابل تشخیص درآورد.
- ج - ایجاد زمینه انتخاب مشروط - مشارکت کنندگان ممکن است بصورت فرضی افزایش (کاهش) در کالای زیست محیطی را با پرداخت (دریافت) مقدار تعیین شده، بدست آورند.
- د - تحلیل‌های آماری - این تحلیل‌ها برای چند منظور مورد نیاز است:
 - ۱ - بمنظور تخمین WTP (WTA) کل.
 - ۲ - برای روشن شدن ارتباط آماری WTP یا WTA با مشخصات پروژه ارائه شده، محل مربوطه و مشخصات مشارکت کنندگان.

۳ - بمنظور انجام آزمون برای سازگاری در داخل مجموعه اطلاعات CVM و سازگاری بین چندین عمل ارزشیابی که انجام گرفته است.

نتایج حاصل از یک بررسی - منحنی تقاضای کیفیت

با رعایت اصول لحاظ شده در روش CVM و با در نظر گرفتن این موضوع که عوارض ناشی از آلودگیها موجب کاهش جنبه‌های گوناگون خدماتی دریا شده و کیفیت آنرا برای شنا، ماهیگیری و لذت بردن از مناظر دریا و ساحل و سایر تفریحات، نامناسب می نماید، تحقیقی در جهت نیل به اهداف مورد نظر انجام گرفت.

چون مردم مصرف کنندگان اصلی از خدمات زیست محیطی دریای خزر می باشند و بیشترین زیان آلودگی دریا را متحمل می شوند، لذا جامعه آماری تحقیق را افرادی که از خدمات زیست محیطی دریا استفاده می نمایند، تشکیل می دهند. برای اینکه مسیر تحقیق در جامعه مورد بررسی براساس نمونه گیری تصادفی باشد، سعی گردید تا آمارگیری در حد امکان بشکل جامع انجام گیرد. برای این منظور نخست برای تعیین نسبت افراد بومی و غیر بومی بازدیدکننده از دریا، با انتخاب هفت نقطه ساحلی که بیشترین بازدید کنندگان را دارا بودند، اقدام به تکمیل ۴۰۰ پرسشنامه گردید.

نتیجه این بررسی نشان داد که ۲۸ درصد افراد بومی و ۷۲ درصد افراد غیر بومی سالانه برای استفاده از خدمات دریا، از آن بازدید می کنند. اقدام بعدی استفاده از این نمونه گیری برای تعیین حجم نمونه مطلوب در سطح اعتماد ۹۵ درصد بود که با تخمین انحراف معیار آن $(6879/45)$ و محاسبه خطای معیار، حجم نمونه با دقت $(\pm 610/834)$ و قابلیت اعتماد ۹۵ درصد برآورد گردید.

$$n = \left(\frac{1.96 \times 6879.45}{1.96 \times 311.65} \right) = 487.27$$

با توجه به مقدار بدست آمده برای n آنرا به $n=500$ روند نموده و تکمیل ۵۰۰ پرسشنامه بر اساس نمونه گیری تصادفی ساده در جامعه مورد بررسی برای دستیابی به اطلاعات مورد نیاز، هدف واقع گردید. با در نظر گرفتن سهم ۲۸ درصد افراد بومی در نمره تعداد ۱۴۰ پرسشنامه در دو استان مازندران و گیلان (با توجه به آمار جمعیت دو استان، تعداد

۴۵ پرسشنامه در استان گیلان و تعداد ۹۵ پرسشنامه در استان مازندران) و بقیه پرسشنامه‌ها توسط افراد غیربومی بازدیدکننده از دریا، تکمیل گردیدند.

نحوه تکمیل پرسشنامه‌ها بصورت زیر بود:

۱- در ابتدا برای پاسخگو موضوع معرفی می‌شد و اهمیت آن برای او تشریح می‌گردید تا زمینه مساعدی برای پاسخگویی صحیح به سؤالات پرسشنامه بوجود آید.

۲- پس از اینکه تعریف روشن و مناسبی از کالاهای زیست محیطی و جنبه‌های مختلف کاربرد آن برای پاسخگو ارائه می‌گردید، چهار خدمت زیست محیطی دریا از قبیل شنا، ماهیگیری، قایقرانی و لذت بردن از زیبایی منظره و طبیعت دریا بر مبنای طبقه بندی میشل و واگان^(۱) برای او عنوان می‌گردید تا با در نظر گرفتن اولویت در انتخاب آنها از طریق انتخاب عدد یک برای بالاترین اولویت و عدد چهار برای پایین‌ترین اولویت رجحان‌های او آشکار گردد.

۳- نظر خواهی در مورد رضایت یا عدم رضایت پاسخگو از کیفیت فعلی آب در رابطه با خدمات عنوان شده دریا در فوق که مبنای استخراج تمایل به پرداخت آنها واقع می‌گردید. این سؤال موجب می‌شد تا پاسخگويان به چهار گروه مختلف طبقه بندی شوند. با در نظر گرفتن این مطلب که مشارکت‌کنندگان برای آشکار ساختن ترجیحات خود می‌بایست عدد یک را به بالاترین اولویت و عدد چهار را به پایین‌ترین ترجیحات خود می‌دادند، این بررسی با $P = 4! = 24$ حالت مواجه می‌گردید. بنابراین در مرحله اول پرسشنامه‌ها براساس این ۲۴ حالت طبقه بندی گردید و سپس از بین آنها حالت‌هایی را که با نردبان کیفیت میشل و واگان مطابقت داشتند، انتخاب شدند که نتایج در جدول شماره ۱ آمده است.

1- Mitchell & Vaughan

میشل و واگان برای کیفیت آب، یک نردبان نخت عنوان نردبان کیفیت آب (water quality ladder) با این مضمون که آبهای سطحی در پایین‌ترین کیفیت قابل استفاده نیستند، معرفی نمودند. این آنها در پله اول قابلیت قایقرانی، در پله دوم قابلیت ماهیگیری دارند و در پله سوم برای شنا مناسب هستند (Desvousges, 1987).

جدول شماره ۱

شماره	گروه	تعداد
۱	کسانیکه وضعیت فعلی دریا را برای هیچیک از فعالیتهای تفریحی دریا مناسب نمی دانستند.	۷۵
۲	افرادی که وضعیت فعلی دریا را برای قایقرانی مناسب می دانستند.	۱۰۷
۳	کسانیکه وضعیت فعلی دریا را مناسب با ماهیگیری می دانستند.	۹۲
۴	افرادی که وضعیت فعلی دریا را برای شنا مناسب می دیدند.	۱۱۰

ماخذ: یافته های تحقیق

۴- ارائه مکانیسم پرداخت برای بهبود یا حفظ کیفیت محیط زیست دریا.

۵- تعیین اندازه تمایل به پرداخت پاسخگو برای بهبود یا حفظ کیفیت آب دریا.

این سؤال موجب می شد که نقطه ای از منحنی تقاضای جبران شده او (منحنی تقاضای همکس) بدست آید. از نتایج بدست آمده معلوم گردید که مشارکت کنندگان بهبود کیفیت آب دریا را برای شنا، مشتمل بر بهبود سه کیفیت دیگر در نظر داشتند. عبارات دیگر هزینه کردن برای بهبود این کیفیت بهبود سه وضعیت دیگر یعنی ماهیگیری و قایقرانی و زیبایی منظره دریا را نیز بدنبال خواهد داشت. جدول شماره ۲، نتایج حاصل از اطلاعات بدست آمده از نمونه ها را نشان می دهد.

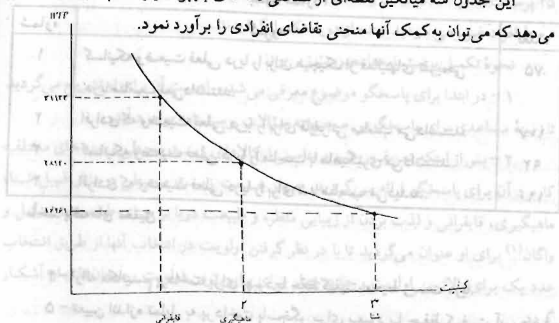
جدول شماره ۲- برآورد تمایل به پرداخت سالانه برای بهبود کیفیت

تمایل به پرداخت (WTP) به ریال	\bar{X}	S
برای بهبود کیفیت آب به سطحی مناسب با قایقرانی (۱)	۳۱۱۳۳/۳۳	۱۱۲۵/۲۱
برای بهبود کیفیت آب به سطحی مناسب با ماهیگیری (۲)	۲۸۱۴۰/۱۹	۱۳۵۴/۸۲
برای بهبود کیفیت آب به سطحی مناسب با شنا (۳)	۱۶۲۶۰/۸۷	۱۸۳۲/۵

ماخذ: یافته های تحقیق

این جدول سه میانگین نقطه‌ای از منحنی تقاضای بهبود کیفیت آب دریا را نمایش

می‌دهد که می‌توان به کمک آنها منحنی تقاضای انفرادی را برآورد نمود.



نمودار ۱: منحنی برآورد تقاضای بهبود کیفیت زیست محیطی دریای خزر

از بررسی این نمودار مشاهده می‌شود که افراد حاضرند برای دستیابی به اولین پله کیفیت مبلغ نسبتاً بالایی بپردازند اما با حرکت به سمت سطوح بالاتر کیفیت، از میزان پرداختی آنها رفته رفته کاسته می‌شود.

اکنون می‌توان با استفاده از این منحنی، ارزش کل کیفیت زیست محیطی دریا را محاسبه نمود. یعنی می‌توان از آن به منحنی منافع نهایی کل جامعه مورد بررسی دست یافت. برای این منظور می‌بایست منافع حاصل از یک بهبود کیفیت را برای یک خانواده محاسبه نمود و سپس آن را در تعداد کل خانوارهایی که تحت تأثیر چنین اصلاحی قرار می‌گیرند ضرب کرد تا کل منفعتی که بر اثر اجرای یک پروژه حادث می‌شود، بدست آورد.

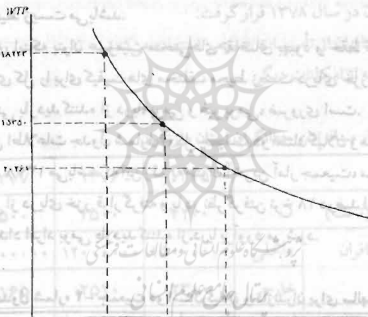
در پرسشنامه هر مشارکت کننده با دو سؤال در مورد تمایل به پرداخت مواجه بود. یعنی یکبار تمایل به پرداخت او برای اجتناب از کاهش کیفیت و بار دیگر تمایل به پرداخت او برای بهبود در وضعیت مورد نظرش سؤال می‌شد. جدول شماره ۳ نتایج حاصل برای حفظ کیفیت زیست محیطی دریا را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۳- تمایل به پرداخت افراد برای حفظ کیفیت فعلی

S	\bar{X}	WTP بر حسب ریال
۲۲۳۴/۰۵	۱۸۲۳۳	تمایل به پرداخت جهت حفظ کیفیت در سطح قایقرانی (۱)
۱۲۳۸/۸۲	۱۵۳۵۰	تمایل به پرداخت جهت حفظ کیفیت در سطح ماهیگیری (۲)
۱۰۴۲/۶۷	۱۰۲۶۱	تمایل به پرداخت جهت حفظ کیفیت در سطح شنا (۳)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار زیر، منحنی تقاضای حفظ کیفیت زیست محیطی دریا را نمایش می‌دهد.



کیفیت

از مقایسه دو جدول شماره ۲ و ۳ ملاحظه می‌شود که تمایل به پرداخت برای حفظ کیفیت آب دریا از میزان تمایل به پرداخت افراد برای بهبود کیفیت بمراتب کمتر است. این نتیجه می‌تواند بدلیل آن باشد که همیشه افراد از بهبود یک کیفیت رضایت خاطر بیشتری کسب می‌کنند.

برای آزمون درستی این مطلب که نتایج بدست آمده از نمونه‌ها همواره برای جامعه

آماري مورد بررسی صادق می‌باشند یا نه، آزمون فرضیه زیر را انجام می‌دهیم:

$$H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$$

$$H_1: \mu_1 > \mu_2$$

در این آزمون محاسبه $Z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} = 28/78$ نشان می‌دهد که مقدار بدست آمده

معنی دار می‌باشد، پس فرض H_0 رد شده و فرض H_1 را با اطمینان ۹۹٪ مبنی بر اینکه متوسط تعادل نهایی به پرداخت جهت بهبود کیفیت بیشتر از متوسط تعادل نهایی به پرداخت برای حفظ کیفیت است، می‌پذیریم. بهمین ترتیب برای دو گروه دیگر نتیجه آزمون فرضیه همین خواهد بود. بنابراین همانطور که اشاره شد دلیل این امر بالا بودن سطح مطلوبیت افراد ناشی از بهبود کیفیت محیط زیست می‌باشد.

برای اینکه بتوان عمومیت منحنی‌های تقاضای بهبود و حفظ کیفیت را ارزیابی نمود و تابع تقاضای کل را برای کیفیت‌های مختلف محیط زیست دریای خزر برآورد کرد، توجه به دو آمار جمعیتی بازدیدکننده از دریا، بومی و غیر بومی، ضروری است.

طبق اطلاعات جدول شماره ۴، کل جمعیت دو استان گیلان و مازندران برابر ۷۲۸۹۴۶۲ نفر در سال ۱۳۷۸ می‌باشد که این رقم به عنوان آخرین آمار جمعیت، مبنای بررسی افراد بازدیدکننده بومی از دریای خزر قرار گرفته و با در نظر گرفتن نرخ ۲۸ درصد افراد بومی در نمونه مورد بررسی، تعداد افراد بومی بازدیدکننده از دریا برآورد می‌شود.

جدول شماره ۴ - جمعیت دو استان گیلان و مازندران برای سالهای ۷۸-۱۳۷۴

سال	استان گیلان	استان مازندران	جمع
۱۳۷۴	۲۲۲۵۳۰۶	۴۴۲۰۷۷۰	۶۶۴۶۰۷۶
۱۳۷۵	۲۲۴۱۸۹۶	۴۵۴۸۹۳۰	۶۷۹۰۸۲۶
۱۳۷۶	۲۲۵۸۴۸۶	۴۶۸۰۸۷۳	۶۹۳۹۳۵۹
۱۳۷۷	۲۲۹۹۶۴۴	۴۸۱۶۶۴۳	۷۱۱۶۲۸۷
۱۳۷۸	۲۳۳۳۱۳۷	۴۹۵۶۳۲۵	۷۲۸۹۴۶۲

مأخذ: برگرفته از محاسبات آماری و کامپیوتری

جدول شماره (۵) آمار مسافران و جهانگردان استان مازندران را نشان میدهد. مورد استان گیلان آمار و اطلاعات دقیقی وجود نداشت و براساس اطلاعات و آمار اداره سر و سیاحت این استان فقط آمار مسافرینی که در هتلها اقامت داشته‌اند، وجود داشت که جدول شماره (۶) بیانگر این موضوع است. لذا برای دسترسی به آمار کل مسافرینی که در سال ۱۳۸۸ وارد استان گیلان شده بودند، به تحقیقی در این زمینه که توسط اداره سیر و سیاحت استان گیلان انجام گرفته بود توجه گردید و ملاک محاسبه قرار گرفت. این اداره در سال ۱۳۷۴ در یک بررسی از طریق فرمهای نظرخواهی از مسافران نوروزی، نشان داده است که حدود ۳۲٫۹ درصد از مسافران وارد شده به این استان جهت اقامت خود از امکانات و تأسیسات عمومی استفاده می‌کنند و بقیه در خانه اقوام، ویلاهای خصوصی، ویلاهای سازمانی و غیره سکونت می‌نمایند. بنابراین با توجه به چنین برآوردی دو معیار مشخص زیر مبنای تخمین تعداد مسافران وارد شده به این استان در سال ۱۳۷۸ قرار گرفت:

۱ - ۳۰ درصد مسافران از تأسیسات عمومی استفاده می‌کنند.

۲ - ۷۰ درصد بقیه از امکانات دیگر

جدول شماره ۵: آمار مسافران و جهانگردان استان مازندران

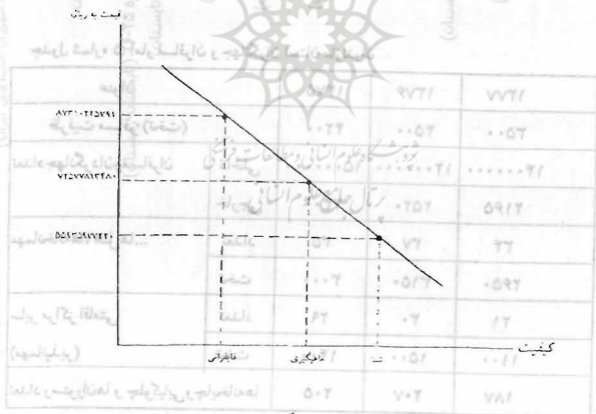
عنوان	۱۳۷۵	۱۳۷۶	۱۳۷۷
ظرفیت مسافر (تخت)	۲۲۰۰	۴۵۰۰	۳۵۰۰
تعداد جهانگردان و مسافران	داخلی	۱۲۰۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰
	خارجی	۲۳۰۰	۲۱۶۵
مهمانخانه‌ها، هتل‌ها...	تعداد	۳۷	۳۴
	تخت	۳۰۰۰	۲۶۵۰
سایر مراکز اقامتی (مهمانپذیر)	تعداد	۳۰	۲۱
	تخت	۱۴۰۰	۱۱۰۰
تعداد رستوران‌ها و چلوکبابی و چایخانه‌ها	۲۰۵	۲۰۷	۱۸۷

مأخذ: سازمان ایرانگردی و جهانگردی استان مازندران، ۱۳۷۸.

جدول شماره ۶

مسافران	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸
داخلی	۱۳۱۳۲۵	۱۴۸۸۱۶	۱۲۴۵۲۴
خارجی	-	۲۵۴۱	

با این دو معیار و با توجه به جداول شماره ۵ و ۶ تعداد مسافران و بازدیدکنندگان دریا برای این دو استان تعیین گردید. بدین ترتیب از مجموع تعداد افراد بومی بازدیدکننده از دریای خزر و مسافران غیر بومی وارد شده به این دو استان، تعداد کل متقاضیان استفاده کننده از کیفیت‌های مختلف زیست محیطی دریا بدست آمد و سپس از تقسیم این رقم بر تعداد نمونه‌های بررسی شده، مقیاس‌های مورد نظر تعیین گردید که براساس آن منحنی تقاضای (منحنی منافع نهایی) کیفیت دریای خزر برآورد گردید.



نمودار شماره ۳ - منحنی برآورد ارزش کل بهبود کیفیت

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

- ۱- عملکرد جامعه آماری مورد بررسی با خطای ۵ درصد، منطبق با ارزشیابی کیفیت مایشل و واگان است.
- ۲- تمایل به پرداخت جهت بهبود کیفیت بیشتر از تمایل به پرداخت برای حفظ کیفیت می‌باشد.
- ۳- از منحنی برآورد ارزش کل بهبود کیفیت این نتیجه حاصل می‌شود که استفاده نامناسب از دریای خزر موجب کاهش کیفیت و در نتیجه ایجاد خسارت و زیان برای ساکنین طرف ایرانی این دریا می‌شود. بعنوان مثال با آلوده کردن دریا که باعث تبدیل کیفیت مناسب شنا به کیفیت پائین تر (ماهگیری) گردد، جامعه سالانه معادل ۶۸۹۲۴۶۰۹۰۰ ریال متضرر می‌شود و همینطور تبدیل وضعیت مستعد ماهیگیری به وضعیت قابل قایقرانی هزینه‌ای بالغ بر ۷۲۶۵۵۸۴۷۲۵ ریال و بالاخره کاهش کیفیت از وضعیت قایقرانی به وضعیت نامناسب معادل ۷۸۷۵۲۷۹۸۰۰ ریال هزینه در بر خواهد داشت که مجموع این هزینه‌ها بسیار چشمگیر و درخور تأمل است.
- ۴- می‌توان با برآورد کردن منحنی هزینه‌های اجتماعی بهبود کیفیت و مقایسه آن با تابع تقاضای کیفیت محیط زیست که در اینجا برای ساکنین و بازدیدکنندگان بخش سواحل ایرانی دریای خزر برآورد شده است، به کیفیت متعادل محیط زیست دریا دست یافت. نقطه تعادل کیفیت از طریق برخورد منحنی عرضه و تقاضای کیفیت بوجود می‌آید.

منابع

- ۱- آمار نامه استان گیلان، سازمان برنامه و بودجه استان گیلان، سال ۱۳۷۷.
- ۲- آمار نامه استان مازندران، سازمان برنامه و بودجه استان مازندران، سال ۱۳۷۷.
- ۳- اولین گزارش مالی توسعه انسانی، سازمان برنامه و بودجه، سال ۱۳۷۸.

