

تعیین‌کننده‌های تمایل به پرداخت و ارزش گردشگری پارک‌های ملی (مطالعه موردی پارک تندوره)

محمد قربانی^{*۱} - سجاد صادقی لطف‌آبادی^۲

تاریخ دریافت: ۸۸/۳/۱۰

تاریخ پذیرش: ۹۰/۱/۲۰

چکیده

در این مقاله تعیین‌کننده‌های تمایل به پرداخت و ارزش گردشگری پارک ملی تندوره با استفاده از داده‌های مقطع زمانی ۱۴۴ خانوار درگز و قوچان و بهره‌گیری از روش ارزش‌گذاری مشروط و الگوی لاجیت در سال ۱۳۸۷ مطالعه شد. نتایج نشان داد که سن و پیشنهاد ورودیه دارای تاثیر منفی و درآمد دارای تاثیر مثبت بر روی تمایل به پرداخت برای گردشگری در پارک ملی تندوره می‌باشند. همچنین متوسط تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای ارزش تفریحی این منطقه ۲۶۳۹ ریال برای هر بازدید و کل ارزش گردشگری آن ۶۶۵/۱۶۵ میلیون ریال می‌باشد. ارزش تفریحی این پارک برای سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران بخش گردشگری، توجه و ابزاری را فراهم می‌آورد تا از کیفیت پارک‌های ملی و سرمایه‌گذاری در آن حمایت و از تخریب آن جلوگیری کنند.

واژه‌های کلیدی: پارک ملی تندوره، ارزش‌گذاری، تمایل به پرداخت، الگوی لاجیت، اثر نهایی

مقدمه

زیست‌محیطی راه و روش‌های علمی خاصی وجود دارند که ضمن در نظر گرفتن تکنیک‌های اندازه‌گیری، جنبه‌های اخلاقی و فلسفی را نیز لحاظ می‌نمایند (۱۹). ارزش‌های منابع طبیعی به دو دسته ارزش‌های مصرفی^۳ و غیر مصرفی^۴ تقسیم می‌شود (۳). ارزش‌های مصرفی از مصرف و بهره‌برداری واقعی حاصل می‌شوند که شامل ارزش مصرفی مستقیم، نظیر فعالیت‌های تفریحی، خدمات زیست‌محیطی و اکولوژیکی می‌باشند. ارزش غیرمصرفی (حفاظتی)^۵ در برگزیده ارزش وجودی^۶، ارزش میراثی^۷ و ارزش انتخاب^۸ می‌باشد (۲۸، ۲۹ و ۳۰). ارزش میراثی یا ارزش نسل‌های آینده، مطلوبیت ناشی از آگاهی افراد در نگهداری منابع طبیعی نظیر پارک جنگلی و مناطق گردشگری برای نسل‌های آینده می‌باشد و ارزش انتخاب، شاخصی از درجه ترجیح افراد برای حفظ مناطق گردشگری در برابر استفاده احتمالی افراد در آینده است (۱۸). ارزش وجودی به صورت تمایل به پرداخت^۹ افراد جامعه برای حفاظت از منطقه بیلاقی، ارزش میراثی به شکل

محیط زیست مقوله‌ای مرتبط با اقتصاد است و هرگونه تغییر در یکی از آنها دیگری را تحت تاثیر قرار می‌دهد (۳ و ۵). برای تصمیم‌گیری منطقی در جهت مدیریت بهره‌گیری و بهره‌برداری محیط طبیعی باید از خدمات و سرویس‌های طبیعت و همچنین از ارزش‌های آنها آگاهی داشت. آگاهی از خدمات طبیعت در عرصه علم بر واقعیات می‌گنجد و آگاهی از ارزش این خدمات در عرصه ارزش‌گذاری قرار می‌گیرد. قیمت‌گذاری کارکردهای زیست‌محیطی که عموماً بدون قیمت می‌باشند، گام مهمی برای تصحیح تصمیمات اقتصادی است که به محیط طبیعی به عنوان کالا و خدمات رایگان نگاه می‌شود. هنگامی که یک منبع طبیعی یا زیست‌محیطی از منافع عمومی برخوردار باشد، منافع آن یا به صورت مستقیم مانند استفاده از سرزمین برای تفرج و گردشگری و یا به طور غیر مستقیم از طریق بهره‌برداری‌های تولیدی ایجاد می‌شود. از آنجایی که کالاها و خدمات زیست‌محیطی اکثراً بدون قیمت می‌باشند، برای ارزش‌گذاری مواهب

3- Use values

4- Non-use values

5- Preservation value

6- Existence value

7- Bequest value

8- Option value

9- Willingness to pay

۱- دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد
(Email: ghorbani@um.ac.ir) * - نویسنده مسئول:

۲- دانشجوی سابق کارشناسی ارشد گروه زراعت و اصلاح نباتات، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

۵۲/۲۳۹ میلیون ریال در روز می‌باشد. بررسی مطالعات داخلی و خارجی نشان می‌دهد که در این مطالعات عمدتاً با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط و الگوهای خطی، لاجبت، توبیت، نیمه‌لگاریتمی و دو مرحله‌ای حکمن به بررسی ارزش تفریحی، حفاظتی و گردشگری عرصه‌های طبیعی پرداخته و نشان دادند که افراد برای بهره‌مندی تفریحی و گردشگری از مناظر طبیعی و زیبایی‌های آن و نیز حفاظت از آن‌ها تمایل دارند پرداخت‌هایی را داشته باشند. این مبالغ به توجه به تعداد افراد مشارکت‌کننده بالقوه قابل توجه خواهد بود و می‌تواند در جهت ایجاد زیرساخت‌های لازم برای ارتقاء سطح گردشگری و نیز حفاظت از منابع در اثر گردشگری و نیز حفاظت از عرصه‌های در معرض تخریب مورد استفاده قرار گیرد.

پارک ملی تندوره یکی از مناطق کوهستانی و بیلاقی استان خراسان رضوی است که در مسیر جاده قوچان- درگز واقع شده است. مساحت این پارک برابر ۳۷۸۰۰ هکتار است. ضمناً در قسمت شمال و غرب پارک و پیوسته به آن، منطقه حفاظت‌شده‌ای تحت همین عنوان (تندوره) با مساحت ۲۳۰۰۰ هکتار وجود دارد. پارک ملی تندوره در شمال خراسان در شهرستان درگز قرار دارد. این منطقه در حوزه آبریز هریرود و کشف رود و زیر حوضه رودخانه درونگر قرار گرفته است. این پارک ملی با توجه به تنوع و غنای طبیعی آن در رده مهم‌ترین پارک‌های ملی ایران که ارزش جهانی دارد، قرار دارد. متوسط بارش سالیانه بیش از ۳۶۴.۸۸ میلی‌متر در سال می‌باشد. منطقه به خاطر حفاظت چندین ساله از چشم اندازهای زیبایی در ارتباط با گونه های یکنواخت و بعضی گل‌های وحشی مثل شقایق و زنبق برخوردار است. در پارک جنگلی درختان پهن برگ بسیاری دیده می‌شود که عموماً به صورت انبوه و متراکم در آمده‌اند و جنگل‌های ارس تقریباً در تمامی پارک پراکنده تا متراکم دیده می‌شوند. بنابراین بررسی مواهب زیستی و ارزش‌سنجی پوشش گیاهی این منطقه می‌تواند در جهت سیاست‌گذاری های کلان و حراست هر چه بیشتر این منطقه موثر واقع شود. این مهم توجه بیشتر و عمیق‌تر به حفاظت این منطقه را می‌طلبد. در واقع یکی از دلایل کم‌توجهی به منطقه بیلاقی و در نتیجه عدم تلاش برای ارتقاء کمی زیرساخت‌های گردشگری و کیفی آن، عدم درک ارزش واقعی اقتصادی این محیط گردشگری می‌باشد. به همین دلیل ضرورت دارد ارزش گردشگری این منطقه مورد بررسی قرار گیرد تا بتواند توجیه لازم برای سرمایه‌گذاری و حفظ کیفیت آن را در اختیار برنامه‌ریزان گردشگری قرار دهد. با توجه به این مهم، در این مقاله تلاش شده تا ضمن محاسبه تمایل به پرداخت افراد برای استفاده از پارک ملی تندوره، ارزش گردشگری آن با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط برآورد شود.

تمایل به پرداخت جهت حفاظت مناطق گردشگری برای منفعت نسل‌های آینده و ارزش انتخاب به صورت تمایل به پرداخت جهت حفاظت مناطق گردشگری برای فرصت‌ها و فعالیت‌های مصرفی احتمالی در آینده تعریف می‌شود. ارزش تفریحی^۱ جزء ارزش‌های مستقیم مناطق بیلاقی است که شامل استفاده از مناطق طبیعی مانند پارک‌های ملی برای تفریح، اوقات فراغت و سرگرمی، پیاده‌روی، کوهپیمایی و زیبایی‌شناختی می‌باشد (۲۹ و ۳۰). مطالعات مختلف با بهره‌گیری از روش‌های مختلف به ارزش‌گذاری مناطق تفریحی و تعیین مولفه‌های منجر به بازدید از آن‌ها پرداخته‌اند به عنوان مثال، ارزش تفریحی جنگل‌های ماداگاسکار توسط میلی و مندلسون (۲۵) با استفاده از روش هزینه سفر^۲ بین ۳۶۰ تا ۴۶۸ دلار در هکتار برآورد شده است. لی و هان (۲۲) ارزش سالانه تفریحی پنج پارک ملی را در کره جنوبی با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط ۱۰/۵۴ دلار برای هر خانواده برآورد کردند. لیونهوپ و مک‌میلان (۲۳) نشان دادند که میانگین تمایل به دریافت و پرداخت برای گردشگری در صحراهای ایسلند به ترتیب ۷۸۰/۱۰۷ و ۲۱/۲۳۶ کرون می‌باشد. کاوسمان و کورتیلاینن (۲۱) روش جدیدی برای ارزش‌گذاری اقتصادی تأثیرات اقتصادی ارائه دادند که نیازی به محاسبه قیمت برای تأثیرات زیست‌محیطی ندارد و از ترجیحات آشکار شده استفاده می‌کند. گارلاک (۱۷) ارزش خدمات گردشگری طبیعی را در بارسای ترکیه ۶۷/۴۴ دلار در سال برای هر خانوار تعیین کرد. سالازار و مندز (۲۶) ارزش غیر بازاری پارک شهری را در والنسیای اسپانیا ۱۱۹۴۲ پزوتا در سال برآورد کردند. ساتوت و همکاران (۲۷) در لبنان تمایل به پرداخت برای استفاده‌کننده از جنگل‌های سرو را ۴۴/۴۳ دلار در سال برای هر خانوار محاسبه کرده‌اند. آمیگوس و همکاران (۱۰) ارزش حفاظتی زیستگاه ساحل رودخانه گارون فرانسه را با الگوهای خطی، توبیت، نیمه‌لگاریتمی و دو مرحله‌ای حکمن به ترتیب ۶۶، ۶۷، ۱۳ و ۱۳۳ فرانک برآورد کردند. اولین بار یاخشکی (۹) ارزش تفریحی پارک سی سنگان را با استفاده از روش هزینه سفر مورد بررسی قرار داد و ارزش آن را ۸۹۶۰ ریال در هکتار برآورد کرد. میرزایی (۸) ارزش تفریحی سالانه منطقه پلنگ دره قم را ۸۳۳۹۵ ریال در هکتار برآورد کرد. امیرنژاد و خلیلیان (۱) نشان دادند که ۶۵/۸ درصد افراد حاضر به پرداخت مبلغی جهت موجودیت جنگل‌های شمال ایران هستند و متوسط تمایل به پرداخت ماهانه افراد برای ارزش وجودی این جنگل‌ها ۱۵۱۵۳ ریال می‌باشد. در این مطالعه ارزش وجودی سالانه هر هکتار از جنگل‌های شمال ۱/۲ میلیون ریال برآورد شده است. کاویانپور و اسماعیلی (۶) نشان دادند که منحنی تقاضای پارک جنگلی سی‌سنگان بیان‌کننده ارزش تفرجی بالای پارک یعنی

1- Recreational value

2- Travel cost method

مواد و روش‌ها

داده‌ها: جامعه آماری برای برآورد ارزش تفریحی شامل همه ساکنین شهرهای درگز و قوچان می‌باشد که نمونه‌ای شامل ۱۴۴ نفر با بکارگیری روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از بین آنها انتخاب شده است. این تعداد افراد نمونه با توجه به رابطه کوکران و واریانس درآمد ماهیانه نمونه اولیه (۳۰ پرسشنامه) تعیین شده است. داده‌ها مربوط به سال ۱۳۸۷ است. پرسشنامه این مطالعه دارای دو بخش می‌باشد: بخش اول در برگیرنده خصوصیات اجتماعی-اقتصادی افراد مانند سن، سطح تحصیلات، شغل، درآمد و غیره است. بخش اصلی این پرسشنامه دربرگیرنده سوالاتی در مورد تمایل به پرداخت افراد برای گردشگری تفریحی، استفاده از گیاهان دارویی، آبهای معدنی، گیاهان علوفه‌ای و شکار پرندگان می‌باشد اما در این مطالعه صرفاً اطلاعات مربوط به گردشگری تفریحی مورد تحلیل قرار گرفته است. در این بخش سه قیمت پیشنهادی ۱۰۰۰، ۳۰۰۰، ۵۰۰۰ ریالی (تحت عنوان ورودیه) برای ارزش تفریحی بصورت سه سوال وابسته به هم ارائه شده است. پاسخگویان در مواجهه با این سوال که آیا حاضر به پرداخت ورودیه برای استفاده تفریحی از منطقه هستند پاسخ مثبت یا منفی داده و یا هیچ پاسخی نداده‌اند. همچنین از پاسخگویان در مورد حداکثر تمایل به پرداخت آنها سوال شد.

روش ارزش‌گذاری مشروط: این روش یکی از ابزارهای استاندارد و انعطاف‌پذیر برای اندازه‌گیری ارزش‌های غیر مصرفی و ارزشهای مصرفی غیر بازاری^۱ منابع زیست محیطی می‌باشد (۱۴ و ۱۵). این روش ابتدا توسط سیریاسی-وانتراپ پیشنهاد شد، ولی دیویس (۱۴) برای اولین بار به طور تجربی از آن استفاده کرد. روش ارزش‌گذاری مشروط تلاش می‌کند تا تمایل به پرداخت افراد را تحت حالت‌های بازار فرضی معین تعیین نماید (۱۸). برای اندازه‌گیری تمایل به پرداخت افراد از پرسشنامه انتخاب دوگانه دو حدی^۲ استفاده شد (۱۵). این روش برای اولین بار توسط بیشاپ و هبرلین (۱۳) ارائه شد. در این روش، ابتدا پاسخگویان در مواجهه با این سوال که آیا حاضر به پرداخت برای استفاده تفریحی از پارک هستند تحت یک موقعیت بازار فرضی فقط پاسخ بلی یا خیر می‌دهند. سپس بر اساس جواب فرد به سوال اول، پیشنهاد دیگری مورد پرسش قرار می‌گیرد. بنابراین یک پرسشنامه انتخاب دوگانه دو حدی برای مصاحبه و استخراج میزان تمایل به پرداخت افراد برای تعیین ارزش تفریحی طراحی شده تا برای پاسخگویان اطلاعات صحیح و کافی را فراهم آورد و آنها را از موقعیت بازار فرضی کاملاً آگاه سازد. شکل پرسشنامه دوعده‌ای در بررسی ارزش‌گذاری مشروط، دارای

یک متغیر وابسته با انتخاب دوعده‌ای می‌باشد که به یک الگوی کیفی انتخابی نیاز دارد. معمولاً الگوهای رگرسیونی لاجیت و پروبیت برای روش‌های انتخاب کیفی مورد استفاده قرار می‌گیرند (۱۶). در این مطالعه الگوی رگرسیونی لاجیت به شکل زیر مورد استفاده قرار گرفته است که در آن Y تمایل به پرداخت برای استفاده گردشگری (تحت عنوان ورودیه) از پارک ملی تندوره را نشان می‌دهد. اگر فرد حاضر به پرداخت مبلغی برای ورودیه باشد $Y=1$ و در غیر این صورت $Y=0$ خواهد بود. متغیرهای توضیحی این الگو رگرسیونی در برگیرنده سن فرد (X_1) به سال، سطح تحصیلات (X_2) به کلاس، درآمد کل خانوار (X_3) به ده هزار ریال در ماه، متغیر مجازی جنسیت (X_4) به صورت مرد عدد یک و زن عدد صفر، تعداد افراد خانوار (X_5) به نفر، مبلغ پیشنهادی برای پرداخت به عنوان ورودیه به سه سطح ۱۰۰۰، ۳۰۰۰ و ۵۰۰۰ ریال (X_6) و متغیر مجازی شغل (X_7) به صورت افراد دارای شغل با درآمد مشخص و دائمی برابر یک و سایر برابر صفر می‌باشد.

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7$$

برای تعیین الگوی اندازه‌گیری میزان تمایل به پرداخت، فرض شده که فرد پیشنهاد پرداخت برای ارزش گردشگری را بر اساس بیشینه‌سازی مطلوبیت خود تحت شرایط زیر می‌پذیرد یا آن را بطور دیگری رد می‌کند (۱۱، ۱۶ و ۱۸):

$$U(1, Y - X_6; S) + \varepsilon_1 \geq U(0, Y; S) + \varepsilon_0 \quad (1)$$

که در آن U مطلوبیت غیر مستقیم اکتسابی فرد، X_3 و X_6 به ترتیب درآمد فرد، مبلغ پیشنهادی و S بیانگر ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی فرد می‌باشد. ε_0 و ε_1 بیانگر متغیرهای تصادفی با میانگین صفر است که بطور یکنواخت و مستقل توزیع شده‌اند. تفاوت مطلوبیت (ΔU) می‌تواند به صورت زیر بیان شود (۱۱ و ۱۸):

$$\Delta U = U(1, X_3 - X_6; S) - U(0, X_3; S) + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0) \quad (2)$$

احتمال (P_i) اینکه فرد یک پیشنهاد از پیشنهادها (X_6) را بپذیرد بر اساس الگوی لاجیت به صورت زیر بیان می‌شود (۲۴ و ۲۵):

$$P_i = F_{\eta}(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} = \frac{1}{1 + \exp[-(\alpha - \beta_6 X_6 + \beta_3 X_3 + \theta S)]} \quad (3)$$

که $F_{\eta}(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی است و بعضی از متغیرهای اجتماعی-اقتصادی در این تحقیق را شامل می‌شود. β_3 ، β_6 و θ ضرایب برآورد شده‌ای هستند که انتظار می‌رود $\theta > 0$ و $\beta_6 \leq 0$ ، $\beta_3 > 0$ باشد.

برای محاسبه تمایل به پرداخت سه روش وجود دارد: روش اول متوسط تمایل به پرداخت است که از آن برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت به‌وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا

1- Non market use values

2- Double-bounded dichotomous

مشاهدات می‌باشند، هیچ تضمینی وجود ندارد که تابع لاجبت از نقطه تعریف شده به‌وسیله میانگین نمونه، عبور کند. برای حل این مشکل، هنشر و جانسون روش دیگری را ارائه کردند. در این روش ابتدا کشش‌ها برای هر یک از مشاهدات محاسبه گردیده و سپس میانگین وزنی از آنها گرفته می‌شود به‌گونه‌ای که وزن‌ها احتمالات پیش بینی شده هستند (۲ و ۳).

نتایج و بحث

توصیف نمونه: از کل نمونه‌های تحت بررسی (۱۴۴ خانوار) ۷۳/۶ درصد از آنها مرد و ۲۶/۴ درصد از آنها زن می‌باشند. میانگین سنی افراد ۳۵/۶ سال است. به لحاظ تحصیلاتی ۲۹/۲ درصد از گردشگران دارای مدرک دیپلم، ۳۰/۶ درصد لیسانس، ۲/۱ درصد فوق لیسانس، ۲۶/۴ درصد فوق دیپلم و ۱۱/۸ درصد زیر دیپلم می‌باشند. بنابراین بیشترین افراد دارای تحصیلات لیسانس و دیپلم می‌باشند که خود نکته قابل تأمل و توجه در هدف‌گذاری و سیاست‌گذاری مربوط به توسعه گردشگری طبیعی با مشارکت مالی خانوارها خواهد بود. میانگین درآمد گردشگران، بیش از ۴/۲ میلیون ریال در ماه بوده است. همچنین میانگین درآمد خانوارها بیش از ۶ میلیون ریال می‌باشد. به لحاظ شکل سفر ۶۵/۳ درصد از افراد با اتومبیل شخصی، ۳۳/۳ درصد توسط اتومبیل کرایه‌ای و ۱/۴ درصد توسط تور به پارک تندوره سفر کرده‌اند. میانگین تعداد افراد خانوار ۳/۳ نفر می‌باشد. اولویت اصلی سفر به پارک تندوره، استفاده از موهب طبیعی و تفریحی می‌باشد.

تمایل به پرداخت: در ارتباط با تمایل به پرداخت، بازدیدکنندگان برای ارزش تفریحی پارک ملی تندوره، ۹۴ نفر (۶۵/۳ درصد) اولین پیشنهاد را پذیرفته‌اند و تمایل برای پرداخت ۳۰۰۰ ریال برای هر یک از اعضای خانواده خود به عنوان ورودیه برای استفاده از پارک ملی تندوره را داشته‌اند. ۵۰ نفر (۳۴/۷ درصد) آن را نپذیرفته‌اند. هنگامی که پیشنهاد پایین‌تر (۱۰۰۰ ریال) ارائه شد، تنها ۱۹ نفر این پیشنهاد را نپذیرفته‌اند و اعلام کردند که مبلغ پایین‌تری باید اعلام شود، درحالی که ۳۱ نفر آن را پذیرفتند. برای آن گروه از پاسخ‌دهندگان که پیشنهاد اولیه (۳۰۰۰ ریال) را پذیرفته بودند مبلغ بالاتری (۵۰۰۰ ریال) پیشنهاد داده شده است که ۷۰ نفر از پاسخ‌گویان آن را پذیرفته‌اند. بر اساس نتایج حاصل از مطالعه حداکثر تمایل به پرداخت برای بازدید از پارک ملی تندوره ۸۰۰۰ ریال گزارش شده است. در مجموع اکثر افراد تمایل به پرداختی کمتر از ۷۱۰۰۰ ریال داشته‌اند. تجزیه و تحلیل تمایل به پرداخت پاسخ‌گویان این فرصت را فراهم کرده تا انتظارات بر اساس هر تئوری اقتصادی مورد بررسی قرار گیرد. همچنین فرصتی را برای بررسی میزان اعتبار پرسشنامه بوجود می‌آورد تا مشخص شود که سوالات به‌طور کاملاً صحیح با پاسخ‌گویان ارتباط برقرار کرده یا خیر (۱۲).

بینهایت استفاده می‌شود. روش دوم متوسط تمایل به پرداخت کل^۱ است که برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت به‌وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده $-\infty$ تا $+\infty$ به‌کار می‌رود و روش سوم متوسط تمایل به پرداخت قسمتی^۲ (بریده شده) است و از آن برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت به‌وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد ماکزیمم (X_6) استفاده می‌شود. از میان این سه روش، روش سوم بهتر است زیرا این روش، ثبات و سازگاری محدودیت‌ها با تئوری، کارایی آماری و توانایی جمع شدن^۳ را حفظ می‌کند (۱۲). به‌همین دلیل متوسط تمایل به پرداخت قسمتی در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است. پارامترهای الگوی لاجبت با استفاده از روش حداکثر درستنمایی برآورد می‌شود (۲۰). سپس مقدار انتظاری تمایل به پرداخت از طریق انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد به‌صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$E(WTP) = \int_0^{\max X_6} F_{\eta}(\Delta U) dX_6 = \int_0^{\max X_6} \left(\frac{1}{1 + \exp\{-(a^* + \beta_6 X_6)\}} \right) dX_6 \quad (4)$$

که $E(WTP)$ مقدار انتظاری تمایل به پرداخت است، β ضریب مبلغ پیشنهاد، X_6 مبلغ پیشنهاد حداکثری و a^* عرض از مبدأ تعدیل شده می‌باشد که از جمع پارامتر ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی و عرض از مبدأ اصلی (α) حاصل می‌شود.

برای ارزیابی اثرات تغییر در هر یک از متغیرهای مستقل (X_{ik}) بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی، باید از رابطه ۳ مشتق جزئی گرفته شود (۲۴):

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_{ik}} = \frac{\exp^{X_i^* \beta}}{(1 + \exp^{X_i^* \beta})^2} \beta_k \quad (5)$$

که β_k پارامتر متغیر مستقل K ام می‌باشد. با داشتن مشتقات جزئی از رابطه ۵، کشش‌پذیری متغیر توضیحی K ام از رابطه ۶ بدست می‌آید.

$$e_i = \left[\frac{\exp^{X_i^* \beta}}{(1 + \exp^{X_i^* \beta})^2} \beta_k \right] \cdot \frac{X_{ik}}{P_i} \quad (6)$$

همانطور که رابطه ۶ نشان می‌دهد کشش‌ها ثابت نیستند و به مقادیر متغیرهای توضیحی به‌کار رفته در الگو بستگی دارند. لذا لازم است تا خلاصه‌ای برای کشش مربوط به هر یک از متغیرها ارائه شود. روش مرسوم برای انجام این عمل، محاسبه کشش‌ها برای میانگین هر یک از متغیرهای مستقل می‌باشد. اما یک محدودیت در این روش وجود دارد. از آنجا که کشش‌ها تابعی غیر خطی از مقادیر

- 1-Overall mean WTP
- 2-Truncated mean WTP
- 3-Aggregation

به منافع محیط‌زیست و طبیعت مثبت‌تر شده و میزان آگاهی آنها نسبت به مواهب زیستی بیشتر می‌شود، به‌همین دلیل تمایل آنها نسبت به پرداخت ورودیه بیشتر می‌شود. از دیگر متغیرهایی که تاثیرگذاری مثبت بر احتمال پرداخت ورودیه دارند جنسیت افراد پاسخ‌دهنده است. در این مطالعه مردان پاسخ‌دهنده احتمال تمایل به پرداخت بالاتری نسبت به زنان برای ورودیه داشته‌اند. زیرا معمولاً مردان به عنوان سرپرست خانوار تامین کننده اصلی درآمد خانوار محسوب می‌شوند و دارای استقلال مالی هستند، چنین نتیجه‌ای دور از انتظار نیست. افرادی که دارای شغلی با درآمد مشخص و دائمی بوده‌اند نسبت به سایر گروه‌های شغلی و افراد بیکار دارای احتمال بیشتری برای تمایل به پرداخت ورودیه می‌باشند. با افزایش سطح حداکثر ورودیه پیشنهادی احتمال تمایل به پرداخت افراد کاهش یافته است. یعنی افرادی که میزان پرداخت بیشتری را پیشنهاد نموده‌اند احتمال کمتری برای پذیرش مبالغ ارائه شده به عنوان ورودیه را دارند.

درآمد ماهیانه خانوار از جمله متغیرهایی است که دارای تاثیرگذاری مثبت بر احتمال تمایل به پرداخت برای ورودیه (تمایل به پرداخت برای استفاده گردشگری - تفریحی از پارک ملی تندوره) است. افراد با درآمد بالاتر، دارای توانایی بیشتری برای پرداخت هستند

تعیین‌کننده‌های تمایل به پرداخت برای استفاده تفریحی:

بر اساس نتایج برآورد (جدول ۱)، متغیرهای سن، مبلغ پیشنهادی برای پرداخت به عنوان ورودیه و نوع شغل بر احتمال تمایل به پرداخت برای ورودیه (تمایل به پرداخت برای استفاده گردشگری - تفریحی از پارک ملی تندوره) تاثیر منفی می‌گذارند. از سوی دیگر تحصیلات، جنسیت، تعداد افراد خانوار و درآمد بر احتمال پذیرش پرداخت برای ورودیه تاثیر مثبت دارند. متغیر سن از جمله متغیرهایی است که بر احتمال پذیرش ورودیه تاثیر منفی (اما به لحاظ آماری بی‌معنی) دارد. زیرا با افزایش سن دیدگاه افراد تغییر می‌یابد و امید به زندگی و سرمایه‌گذاری طولانی‌مدت در آنها کاهش می‌یابد. همچنین با توجه به بعد مسافت این پارک ملی از مناطق شهری افراد مسن‌تر پاسخ‌دهنده دارای احتمال تمایل به پرداخت کمتری هستند. نکته‌ای که در ارتباط با بی‌معنی شدن تاثیر این متغیر و سایر متغیرهای بی‌معنی لازم است مورد اشاره قرار گیرد آن است که بی‌معنی شدن متغیرها دال بر بی‌تاثیر بودن آنها بر احتمال تمایل به پرداخت برای ورودیه (تمایل به پرداخت برای استفاده گردشگری - تفریحی از پارک ملی تندوره) نبوده و صرفاً بر این نکته دلالت دارد که شواهد و قرائن کافی از بعد داده‌ها برای رد فرضیه صفر (یعنی صفر بودن ضرایب) وجود ندارد. اگرچه متغیر تحصیلات به لحاظ آماری بی‌معنی است اما ضریب آن نشان می‌دهد که با افزایش سطح تحصیلات افراد، دیدگاه آنها نسبت

جدول ۱ - تعیین‌کننده‌های تمایل به پرداخت برای ورودیه پارک ملی تندوره (الگوی لاجیت)

اثر نهایی	کشش‌پذیری		آماره t	ضرایب	متغیر
	کل	جزئی			
-	-	-	-۱/۶۷**	-۲/۷۶	ضریب ثابت
-۰/۰۰۰۷	-۰/۴۳	-۰/۰۲۶	-۳/۲۴*	-۰/۰۸۹	سن (X_1)
۰/۰۰۰۱	۰/۰۷	۰/۰۰۴	۰/۵۸ ^{ns}	۰/۱۴	تحصیلات (X_2)
۰/۰۰۰۰۰۰۰۳	۰/۲۳	۰/۰۱۵	۳/۰۳*	۰/۰۰۰۰۰۰۴	درآمد (X_3)
۰/۰۰۱۸	۰/۰۴	۰/۰۰۲۳	۰/۵۱ ^{ns}	۰/۲۳	جنسیت (X_4)
۰/۰۰۰۸	۰/۰۴۵	۰/۰۰۲۷	۰/۸ ^{ns}	۰/۱	تعداد افراد خانوار (X_5)
-۰/۰۰۰۰۰۸	-۰/۴۱	-۰/۰۶	-۷/۶۶*	-۰/۰۰۱۱	مبلغ پیشنهاد (X_6)
-۰/۰۰۰۰۰۹۹	-۰/۰۰۵	-۰/۰۰۰۳	-۰/۱۲ ^{ns}	-۰/۰۱۳	شغل (X_7)
Likelihood ratio (LR) test				۲۱۳/۱۹*	
Maddala R ²				۰/۵۲	
McFadden R ²				۰/۵۷	
Chow R ²				۰/۶۸	
Percentage of right predictions				۰/۹۲	

** - معنی دار در سطح ۱ درصد *** - معنی دار در سطح ۵ درصد -ns بی معنی

برآورد پارامترهای الگوی لاجیت با استفاده از روش حداکثر درستنمایی، مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت بیانگر ارزش تفریحی پارک ملی تندوره، با رابطه ۴ (انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا ماکزیمم تمایل به پرداخت) محاسبه می شود. متوسط تمایل به پرداخت افراد نمونه به صورت ورودیه برای تفریح در پارک ملی تندوره ۲۶۳۹ ریال است. بر اساس نتایج سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵ جمعیت شهرهای درگز و قوچان ۲۵۲۰۵۲ نفر است (۷). با توجه به متوسط تمایل به پرداخت محاسبه شده، ارزش تفریحی این منطقه برابر ۶۶۵/۱۶۵ میلیون ریال خواهد شد. از آنجا که اطلاع دقیق از تعداد بازدیدکنندگان این منطقه در دست نیست لذا به جای تعداد بازدیدکنندگان، از جمعیت شهرهای درگز و قوچان استفاده شده است. مقدار محاسبه شده مقدار قابل قبولی است و نشان می دهد در صورتی که این گزینه به اجرا در آید احتمال شکست آن بسیار اندک می باشد. نتایج این مطالعه با یافته های اکثر مطالعات انجام شده در این حوزه از جهت وجود تمایل به پرداخت برای بهره گیری از مواهب طبیعی و نیز ارزش قابل توجه برای این مناطق همخوانی دارد. نتایج این مطالعه نشان داد که مردم نسبت به اهمیت پارک های ملی آگاهی دارند و تمایل به پرداخت جهت پشتیبانی لازم برای بهبود و توسعه پارک ملی تندوره وجود دارد. این مسأله برای سیاستگزاران و مسئولین توجیهی را فراهم می آورد تا از کیفیت محیط زیست طبیعی و گردشگری طبیعی حمایت کرده، سرمایه گذاری لازم را در این حوزه داشته باشند و از کم و بی اهمیت جلوه دادن منابع طبیعی توسط دولت جلوگیری کند.

و بالطبع دارای میزان تمایل به پرداخت بیشتری نیز خواهند بود. خانوارهایی که دارای ابعاد بزرگتری هستند دارای احتمال بیشتری برای پذیرش ورودیه هستند، زیرا این افراد به علت ابعاد بزرگتر و تعداد بیشتر افراد خانوار همواره برای تفریح از مناطق گردشگری و پارک های طبیعی بهره می برند که دارای هزینه استفاده بسیار ناچیزتری نسبت به سایر اماکن تفریحی است. از بین متغیرهای ارائه شده تنها متغیرهای سن، درآمد و مبلغ پیشنهاد تاثیر معنی داری بر احتمال پذیرش تمایل به پرداخت دارند و بقیه متغیرها از این لحاظ بی معنی هستند. بر اساس کوشش های کل محاسبه شده کلیه متغیرهای بی کوشش می باشند. بیشترین کوشش کل موجود مربوط به متغیر سن است. کوشش های محاسبه شده نشان می دهند که با افزایش یک درصدی متغیرها، میزان تمایل به پرداخت چند درصد افزایش یا کاهش می یابند. به عنوان مثال با افزایش یک درصدی درآمد خانوار، میزان تمایل به پرداخت به اندازه $10^{-7} \times 4$ درصد افزایش خواهد یافت. آماره درصد صحت پیش بینی شده 92^1 درصد نشان دهنده توان بالای الگوی برآورد شده در پیش بینی متغیر وابسته است. میزان بالای آماره R^2 مادالا^۲ و مک فادن^۳ بیانگر برازش بالای الگو می باشند. آماره به دست آمده برای آزمون نسبت درستنمایی^۴ برابر ۲۱۳/۱۹ است که در سطح یک درصد معنی دار است. مقدار این آماره فرضیه صفر مبنی بر صفر بودن ارزش ضرایب تمامی متغیرهای مورد بررسی را به شدت رد می کند و این نتیجه حاصل می شود که حداقل یکی از متغیرهای توضیحی دارای اثر معنی داری بر متغیر وابسته است. اثر نهایی برای متغیر درآمد بیانگر این است که یک واحد (ده هزار ریال) افزایش در درآمد منجر به $10^{-9} \times 3$ واحد افزایش در احتمال تمایل به پرداخت برای ورودیه می شود. همچنین یک واحد افزایش در سن پاسخ دهندگان موجب $10^{-4} \times 7$ واحد کاهش در احتمال تمایل به پرداخت می شود. احتمال داشتن سطح تمایل به پرداخت بالاتر برای شاغلین با درآمد مشخص $10^{-5} \times 9/9$ درصد بیشتر از سایر افراد است. با افزایش یک واحدی در تعداد افراد خانوار احتمال تمایل به پرداخت ورودیه به میزان $10^{-4} \times 8$ واحد کاهش می یابد. مردان پاسخ دهنده نسبت به زنان پاسخ دهنده با احتمال $10^{-3} \times 4$ درصد سطح پذیرش بالاتری دارند. با افزایش یک واحدی در مبلغ پیشنهادی به پاسخ دهندگان احتمال پذیرش ورودیه به میزان $10^{-6} \times 8$ واحد افزایش می یابد.

ارزش تفریحی پارک ملی تندوره (ارزشگذاری مشروط): بعد از

- 1- Percentage of right predictions
- 2- Maddala R2
- 3- McFadden R2
- 4- Likelihood ratio (LR) test

منابع

- ۱- امیرنژاد ح. و خلیلیان ص. ۱۳۸۵. برآورد ارزش وجودی جنگلهای شمال ایران با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، شماره ۲، صفحات ۱۵۳-۱۴۴.
- ۲- ترشیزی م. و سلامی ح. ۱۳۸۶. بررسی عوامل موثر بر اقدامات حفاظتی خاک مطالعه موردی: خراسان رضوی. مجله اقتصاد و کشاورزی. جلد ۱. شماره ۲. صفحات ۲۶۹-۲۵۵.
- ۳- دهقانیان س.، کوچکی ع. و کلاهی اهری ع. ۱۳۷۴. اقتصاد محیط زیست. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۴- عسگری ع. و مهرگان ن. ۱۳۸۰. برآورد تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان میراث تاریخی فرهنگی با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط: نمونه گنج نامه همدان. فصلنامه پژوهشهای اقتصادی، شماره ۲، صفحات ۱۱۵-۹۳.
- ۵- قربانی م. و فیروززار ع.ع. ۱۳۸۷. مقدمه‌ای بر ارزشگذاری محیط زیست. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۶- کاویانپور ک. و اسماعیلی ع. ۱۳۸۱. ارزشگذاری تفرجی(اقتصادی) پارک جنگلی سی‌سنگان. پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی، شماره ۱۵، صفحات ۹۵-۹۰.
- ۷- مرکز آمار ایران. ۱۳۸۵. سرشماری عمومی نفوس و مسکن.
- ۸- میزایی م. ۱۳۷۹. مطالعه پوشش گیاهی و ارزش اکولوژیکی در مناطق نیمه‌بیابانی جنوبی و غربی استان قم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس.
- ۹- یاختگی ع. ۱۳۵۳. مقدمه‌ای بر پارک‌های ملی و جنگلی ایران. انتشارات دانشگاه تهران.
- 10- Amigues J., Boulatoff C., Desaignes B., Gauthier C., and Keith J.E. 2002. The benefits and costs of riparian analysis habitat preservation; A willingness to accept/willingness to pay contingent valuation approach. *Ecological Economics*, 43: 17-31.
- 11- Asheim G.B. 2000. Green national accounting: Why and how? *Environment and Development Economics*. 5: 25-48.
- 12- Bishop J.T. 1999. Valuing forests: A review of method and application in developing countries. International Institute for Environment and development (IIED), London: WC10DD, U.K.
- 13- Bishop R.C., and Heberlein T.A. 1979. Measuring values of extra-market goods: are indirect methods biased?. *American Journal of Agricultural Economics*, 61: 926-930.
- 14- Davis R.K. 1963. The value of outdoor recreation: An economic study of the Maine Woods. PhD dissertation, Harvard University.
- 15- Duffield J.W., and Patterson D.A. 1991. Inference and optimal design for a welfare measure in dichotomous choice contingent valuation. *Land Economics*, 67: 225-239.
- 16- Freeman A.M. 1993. The measurement of environmental and resource values: Theory and methods. Resources for the Future, Washington DC.
- 17- Gurluk S. 2006. The estimation of ecosystem services value in the region of Misi rural development project: Results from a contingent valuation survey. *Journal of Forest Policy and Economics*, 9: 209-218.
- 18- Hanemann W.M. 1994. Valuing the environmental through contingent valuation. *Journal of Economic Perspective*, 8: 19-43.
- 19- Kristrom B. 1999. Valuing forests. Stockholm :MBG press, St Louis, Sweden.
- 20- Krieger D.J. 2001. Economic value of forest ecosystem services: A review, the wilderness society. Washington. D.C, U.S.A.
- 21- Kuosmanen T., and Kortelainen M. 2007. Methods valuing environmental factors in cost-benefit analysis using data envelopment analysis. *Ecological economics*, 62:56-65.
- 22- Lee C., and Han S. 2002. Estimating the use and preservation value of national parks tourism resources using a contingent valuation method . *Tourism management*, 23: 531-540.
- 23- Lienhoop N., and MacMillan D. 2007. Valuing wilderness in Iceland: Estimation of WTA and WTP using the market stall approach to contingent valuation. *Land use policy*. 24:289-295.
- 24- Maddala G.S. 1983. Limited dependent qualitative variable in economics .New York. New York. Cambridge University Press.
- 25- Maille P., and Mendelsohn R. 1991. Valuing ecotourism in Madagascar. New Haven: Yale school of Forestry. Mimeo
- 26- Salazar S., and Mendez L. 2005. Estimating the non-market benefits of an urban park: Does proximity

- matter? Land Use Policy. 241: 296- 305.
- 27- Sattout E.J. Talhouk S.N., and Caligari P.D.S. 2008. Analysis economic value of cedar relics in Lebanon: An application of contingent valuation method for conservation. Ecological economics, 61:315-322.
- 28- Torras M. 2000. The total economic value of Amazonian deforestation. Ecological Economics, 33: 283-297.
- 29- Venkatachalam L. 2003. The contingent Valuation method: A review, .Environmental Impact Assessment Review. 24:89-124.
- 30- Walsh R.G., Loomin J.B., and Gillman R.A. 1984. Valuing option, existence, and bequest demand for wilderness. Land Economic. 60: 14-29.
- 31- Whistler D.1999. An Introductory Guide to SHAZAM. www. Shazam. Econ. ubc. ca. Logit Results.