

## تعیین تابع تقاضا و مقایسه روش‌های مختلف ارزشگذاری تفریحی پارک نوشیروانی بابل

فرشید علی‌پور، الهام مهرپرور حسینی و حامد رفیعی\*

### چکیده

منابع طبیعی به دلیل کارکردها و خدمات مختلفی که ارائه می‌دهند نوعی کالا هستند که به واسطه مطلوبیتی که ایجاد می‌کنند برای آن‌ها تقاضا شکل می‌گیرد. پارک‌ها به دلیل دارا بودن فضای سبز نوعی منبع طبیعی محسوب می‌شوند که خدمات تفریحی و زیست‌محیطی عرضه می‌کنند. در این مطالعه، هدف محاسبه ارزش تفریحی و برآورد تابع تقاضای تفریحی پارک نوشیروانی شهر بابل در استان مازندران با روش‌های مختلف است. در این مطالعه از داده‌های پرسشنامه‌ای مربوط به تابستان ۱۳۹۰ برای تخمین تابع تقاضای تفریحی با الگوی حداقل مربعات معمولی (OLS)، استفاده شده است و سپس با روش ارزشگذاری مشروط (CVM) و با استفاده از الگوی لاجیت (Logit) ارزش تفریحی پارک نوشیروانی محاسبه شده است. نتایج نشان می‌دهد در صورت دریافت مبلغ ورودی برای پارک، تقاضا کاهش می‌یابد که با قانون تقاضا مطابقت دارد. همچنین فاصله تا محل زندگی، ویژگی‌های اجتماعی، درآمد و خدمات رفاهی پارک از سایر عواملی هستند که بر تقاضا و تمایل به دریافت اثر دارند. ارزش محاسبه شده هر بار بازدید از پارک برای هر نفر با تابع تقاضا، برابر ۲۷۲۵ ریال و در روش ارزشگذاری مشروط ۴۶۵۰ ریال است که نتیجه روش مشروط به واقعیت نزدیک‌تر است. با توجه به آنکه مردم در تقاضای پارک هزینه‌های مستقیم و جانبی از جمله هزینه رفت و آمد، امکانات پارک و فاصله تا محل زندگی را در نظر گرفته و رفتار اقتصادی دارند، استفاده از ابزارهای اقتصادی در جذب مردم به مکان‌های تفریحی مؤثر است. نتایج حاصل شده از روش‌های ارزشگذاری می‌تواند به سیاست‌گذاری مناسب کمک نماید. از آنجا که تقاضا با امکانات پارک رابطه مستقیم دارد پیشنهاد می‌شود امکانات پارک افزایش یافته و در مورد آن تبلیغات و اطلاع‌رسانی صورت گرفته و در نهایت با توجه به میانگین تمایل به پرداخت به دست آمده از دو روش، مبلغ ۳۵۰۰ ریال می‌تواند به عنوان ورودی پارک در نظر گرفته شود. همچنین توسعه وسایل حمل و نقل عمومی برای دسترسی ساده‌تر به پارک در جذب بازدیدکنندگان مؤثر است.

طبقه بندی JEL: Q51, C25

واژه‌های کلیدی: تابع تقاضای تفریحی، پارک نوشیروانی، مدل حداقل مربعات معمولی، مدل لاجیت، ارزشگذاری مشروط

### مقدمه

محیط زیست مقوله‌ای مرتبط با اقتصاد است و هرگونه تغییر در یکی از آن‌ها دیگری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از این رو در اقتصاد محیط زیست تلاش می‌شود تا آشکار گردد که علم اقتصاد صرفاً به مفهوم جریان پول در نظام اقتصادی محدود نمی‌شود (پیرس و وارفور، ۱۹۹۳).

\* به ترتیب فرشید علی‌پور دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل، الهام مهرپرور حسینی دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران و حامد رفیعی دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه تهران.

قیمت‌گذاری کارکردهای زیست محیطی که عموماً بدون قیمت می‌باشند، گام مهمی برای تصحیح تصمیمات اقتصادی که به محیط طبیعی به عنوان کالا و خدمات رایگان و استفاده بی‌رویه و بیش از حد از آنها نگریسته می‌شود، محسوب می‌گردد. منابع طبیعی و زیست محیطی دارای استفاده‌های مصرفی، مانند غلات و سایر محصولات کشاورزی و یا استفاده‌های غیر مصرفی نظیر ارزش‌های تفریحی می‌باشند (ترک نژاد، ۱۳۷۴).

ارزش‌گذاری کارکردها و خدمات غیر بازاری 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 تولید ناخالص ملی و جلوگیری از تخریب و بهره‌برداری بی‌رویه منابع طبیعی، مهم می‌باشد (گائو و همکاران، ۲۰۰۱؛ اشیم، ۲۰۰۰).

پارک‌ها و فضاهای شهری جنبه‌های ضروری عملکردهای تفریحی شهری هستند و از اهمیت استراتژیکی زیادی برای بهبود شرایط زیستی جوامع شهری امروزی برخوردارند. وجود چنین مکان‌هایی در شهر علاوه بر عملکرد زیست محیطی نظیر پاکسازی هوا، فیلتر کردن باد، کاهش آلودگی صوتی و بهبود شرایط میکروکلیمایی، موجب ارتقاء شرایط اجتماعی و روان شناختی ساکنان شهری می‌شود. اهمیت پارک‌ها و فضای سبز شهری در کنار مزیت‌های اجتماعی، روان شناختی و زیست محیطی آنها، از نظر اقتصادی نیز قابل بحث است. چرا که پارک‌های شهری به علت ارزش تفریحی و زیباشناختی به جذابیت شهر افزوده و موجب افزایش آمار جذب گردشگر و در نتیجه ایجاد اشتغال می‌شوند. هم‌چنین همجواری عناصر طبیعی از جمله درختان و آب بر ارزش املاک افزوده و در واقع به تأمین مالیات و بهسازی فضای شهری کمک می‌نماید (قربانی، ۱۳۸۶).

با توجه به تقاضای روز افزون نسبت به تفرجگاه‌های عمومی و مسائل تفریحی، تجزیه و تحلیل عوامل موثر بر تقاضای مردم از نظر اقتصادی و اجتماعی می‌تواند به پیش‌بینی نیازهای تفرجگاهی و تفریحی کمک کند. از جمله این عوامل، ارزشی است که مردم برای منافع حاصل از بازدید تفرجگاه‌های عمومی قائل هستند. مطلوبیت ایجاد شده از این گونه فضاها جزء منافع مستقیم تفرجگاه‌ها بوده، که شامل استفاده از آنها برای گذراندن اوقات فراغت و سرگرمی، پناه‌روی، کوه‌پیمایی و زیبا شناختی می‌باشد (خورشید دوست، ۱۳۷۶).

همان‌گونه که در ادبیات اقتصاد محیط زیست مشهور است، وجود آثار خارجی و در بسیاری از موارد مشکلات حقوقی مسایل زیست محیطی، به علاوه متعدد بودن تعداد بازیگران ذینفع در این عرصه و به تبع آن افزایش هزینه‌های چانه‌زنی، لزوم سیاست‌گذاری زیست محیطی و دخالت دولت با ابزارهای قانونی و اقتصادی را ضروری می‌سازد که این نیاز در نهایت به قیمت‌گذاری بر منابع و ارزش‌گذاری خدمات و کالاهای زیست محیطی بستگی بالایی پیدا می‌نماید. در حالیکه افراد در بازار کالاهای عادی، اطلاعات نسبتاً روشنی در رابطه با مبنای ارزش‌گذاری کالاهای و انتخاب آنها در اختیار دارند و کالا معمولاً در معرض دید بوده، قیمت، ویژگی‌ها و کیفیت آن شناخته شده و کمیت آن نیز به صورت بدیهی مشخص است، لیکن کالاهای زیست محیطی غالباً فاقد اطلاعات قیمت بوده و تردیدهای فراوان در مورد ارزش و اهمیت و حتی میزان کمیت آنها وجود دارد. لذا در عمل مصرف‌کنندگان و سیاست‌گذاران کالای زیست محیطی در برابر اینکه چه چیزی را در برابر چه چیز دیگر مبادله کنند باید به نوعی سازش برسند. وقوف به این مرحله جز با توجه به ارزش اقتصادی دارایی‌های زیست محیطی<sup>۱</sup> ممکن نمی‌باشد.

<sup>1</sup> Economic value Environmental Assets

همچنین شناخت و فهم منافع زیست محیطی، تبیین و ارائه مسائل زیست محیطی کشور به برنامه‌ریزان جهت تصمیم‌گیری مناسب، سنجش نقش و اهمیت منابع زیست محیطی در حمایت از رفاه انسانی و توسعه پایدار، جلوگیری از بسیاری از فعالیت‌های تهدیدکننده‌ی محیط زیست و مناطق گردشگری و بهره‌برداری بی‌رویه منابع طبیعی از دلایل دیگر ارزش گذاری مناطق گردشگری و کارکردهای زیست محیطی می‌باشند (گاؤ و همکاران، ۲۰۰۱).

مطالعات بسیاری جهت برآورد ارزش تفرجی در داخل و خارج کشور انجام شده است. اولین بار در ایران یخکشی (۱۳۵۳) ارزش تفرجی پارک سی سنگان را با استفاده از روش TC<sup>۱</sup> مورد بررسی قرار داد، که مقدار آنرا ۸۹۶۰ ریال برآورد کرده است. امیرنژاد و خلیلیان (۱۳۸۴) ارزش توریستی و تفرجی پارک ملی گلستان را محاسبه کرده است و همچنین میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای منافع تفرجی این پارک با استفاده از ارزش گذاری مشروط و پرسشنامه انتخاب دوگانه اندازه‌گیری شده است. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد متوسط تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای ارزش توریستی این پارک، ۳۵۲۰ ریال برای هر بازدید است. ارزش توریستی سالانه این پارک ۱/۹۶ میلیون در هکتار و ارزش کل توریستی آن ۱۸ میلیارد ریال برآورد شده است. همچنین در مطالعه مجابی و منوری (۱۳۸۴) بر حسب تعداد بازدیدکنندگان هر یک از پارک‌های پردیسان و لویزان و هزینه دسترسی آنان، منحنی تقاضای تفرجی با توجه به در نظر گرفتن ورودی‌های فرضی بر مبنای یافته‌های پرسشنامه‌ها ترسیم گردید. دشتی و سهرابی (۱۳۸۷) در مطالعه‌ای با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط، میانگین تمایل به پرداخت کنندگان برای ارزش تفریحی پارک نبوت کرج را ۳۳۰۰ ریال برای هر بازدید برآورد کردند و نتیجه گرفتند که قیمت پیشنهادی، سطح تعطیلات، جذابیت پارک و اندازه خانوار اثر معنی داری بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان دارد.

لی و هان (۲۰۰۲) با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط، ارزش تفریحی پنج پارک ملی در کره جنوبی را به طور متوسط ۱۱/۹۴ دلار برای هر خانواده در سال بدست آوردند و عوامل قیمت پیشنهادی، سن و تحصیلات را از عوامل اثرگذار در تمایل به پرداخت معرفی کردند. تقریباً همکاران (۲۰۰۶) تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان را برای استفاده از پارک ملی مارین راکینتوز یونان برای افراد بومی و غیر بومی به ترتیب ۱۲۰ و ۳۰ پولا (BWP) برآورد کردند.

رینیسداترو همکاران (۲۰۰۸) با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط نشان داد که متوسط تمایل به پرداخت افراد به عنوان ورودیه برای پارک ملی اسکافتافل و آبشار گولفوس ایرلند به ترتیب ۵۰۸ و ۳۳۳ میلیون کرون ايسلند (ISK) می‌باشد. آنها درآمد، نگرش نسبت به محیط زیست، تعداد بازدید قبلی، محل اقامت، سابقه پرداخت ورودیه، سن و تحصیلات را از عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت معرفی کردند. مندز و سالزار (۲۰۰۵) در بررسی ارزش غیر بازاری پارک شهری در والنسیای اسپانیا مقدار کل این ارزش را در حدود ۱۱۹۴۵ پزوتا در سال تخمین زده‌اند. برای محاسبه این ارزش از روش‌های ارزشگذاری مشروط و روش توبیت و تابع تقاضا با فرم نیمه لگاریتمی استفاده شده است.

همانطور که ملاحظه می‌شود در بیشتر مطالعات انجام شده از روش ارزشگذاری مشروط<sup>۲</sup> استفاده و تمایل به پرداخت افراد جهت ورود به منابع طبیعی در نظر گرفته شده است (امیرنژاد و همکاران، ۱۳۸۵؛ پرون و اسماعیلی، ۱۳۸۷؛ لتونن و همکاران، ۲۰۰۳؛ اسماعیلی، ۲۰۰۶؛ کین و همکاران، ۲۰۰۷؛ تانگ و همکاران، ۲۰۰۷).

<sup>1</sup> Travel cost method

<sup>2</sup> Contingent Valuation Method

نظر به اینکه تاکنون در مطالعات داخلی به برآورد تابع تقاضای تفرجی برای محیط زیست و منابع طبیعی پرداخته نشده است، لذا هدف مطالعه حاضر برآورد تقاضای تفرجی پارک نوشیروانی شهر بابل و محاسبه ارزش تفرجی آن و مقایسه با تمایل به پرداخت به دست آمده به روش ارزشگذاری مشروط می‌باشد.

پارک نوشیروانی در شهرستان بابل در استان مازندران واقع است. این پارک، دارای پوشش گیاهی متنوع و مناظر بسیار زیبا و چشمگیر است. این پارک با وسعت زیاد و فضای سبز منحصر به فرد مکانی مناسب برای تفرج و اقامت تفریحی اهالی شهر بابل و مسافران استان مازندران و دارای امکاناتی از قبیل شهربازی، زمین‌های ورزشی و دریاچه می‌باشد. ویژگی‌های طبیعی و تفرجی پارک و مطرح بودن آن به عنوان یک محیط تفریحی در شهر بابل موجب اهمیت مطالعه تقاضای تفریحی این پارک می‌شود. در این مطالعه از ۲۷۰ پرسشنامه متعلق به بازدیدکنندگان پارک نوشیروانی استفاده شده و در برآورد نتایج از نرم‌افزارهای اقتصادسنجی و ریاضی SHAZAM و MAPLE بهره گرفته شد.

## روش تحقیق

ادبیات ارزشگذاری، گروه‌های مختلفی از روش‌های توسعه‌یافته برای اندازه‌گیری ارزش اقتصادی ویژگی‌های زیست‌محیطی غیرقابل بازاری کردن را در بر می‌گیرد. یکی از این گروه‌ها طبقه‌بندی پیشنهادی پیرس و ترنر (۱۹۹۰) و ترنر و همکاران (۱۹۹۴) است که روش‌های موجود را به دو دسته روش‌های مستقیم (یا رهیافت منحنی تقاضای زیست‌محیطی) و روش‌های غیرمستقیم (رهیافت‌های غیر تقاضایی) طبقه‌بندی نموده‌اند.

روش‌های منحنی تقاضا از منحنی‌های تقاضا برای به دست آوردن ارزش اقتصادی استفاده می‌کنند. این روش‌ها که روش‌های مستقیم نیز نامیده می‌شوند، به دنبال اندازه‌گیری مستقیم ارزش پولی خدمات زیست‌محیطی می‌باشند. این امر ممکن است با جستجو برای بازار جایگزین - که نوعاً بازار کالاهای مکمل یا سایر نهاده‌های مؤثر در تابع تولید خانوار می‌باشد - به منظور استنتاج ترجیحات افراد و یا با پرسش از افراد برای بیان ترجیحاتشان انجام شود.

به اعتقاد پیرس و ترنر (۱۹۹۰) و گاررود و ویلیس (۱۹۹۹)، روش هزینه سفر (TCM)، روش قیمت کیفی (HPM)<sup>۱</sup>، روش ارزشگذاری مشروط (CVM) و رهیافت آزمون‌های انتخاب (CEA)<sup>۲</sup> در زمره رهیافت‌های مستقیم قرار می‌گیرند. روش‌های غیرمستقیم در پی اندازه‌گیری مستقیم ترجیحات افراد نیستند، بلکه این روش‌ها یک رابطه دز-واکنش را بین - به عنوان مثال - آلودگی و برخی اثرات آن، محاسبه می‌کنند و سپس تنها برخی مقادیر ترجیح برای آن اثر مورد استفاده قرار می‌گیرند. از دیدگاه گاررود و ویلیس (۱۹۹۹) به دلیل اینکه روش‌های غیرمستقیم از طریق منحنی تقاضا، کالای زیست‌محیطی را ارزشگذاری نمی‌کنند، در فراهم آوردن اطلاعات ارزشگذاری صحیح و مقادیر رفاهی ناتوان خواهند بود. روش‌های موسوم به تابع تولید و روش‌های ارزش-گذاری مبتنی بر هزینه معمولاً در این گروه - یعنی روش‌های غیرمستقیم - جای می‌گیرند (قربانی و فیروز، ۱۳۸۷). در این مطالعه برای محاسبه ارزش تفریحی پارک نوشیروانی شهر بابل از روش ارزشگذاری مشروط و تابع تقاضای تفریحی استفاده می‌شود که در ادامه به معرفی این دو رهیافت پرداخته می‌شود:

### ۱) رهیافت ارزشگذاری مشروط

<sup>1</sup> Hedonic Price Method

<sup>2</sup> Choice Experiment Approach

شناخته شده‌ترین روش در گروه رهیافت‌های منحنی تقاضا روش ارزشگذاری مشروط است. این روش بر مبنای ترجیحات بیان شده افراد و تابع تقاضای هیکسین- که در آن درآمد واقعی ثابت نگه داشته می‌شود- عمل می‌کند. در روش ارزشگذاری مشروط، تمایل به پرداخت (WTP) افراد برای حفظ وضع موجود و یا ایجاد تغییری مثبت در محیط زیست، و همچنین تمایل به دریافت (WTA) آن‌ها برای جبران از دست دادن یک منفعت زیست‌محیطی یا افزایش یک ضرر زیست-محیطی- البته اگر بازاری برای این منظور وجود می‌داشت- مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این روش هر دو ارزش قابل استفاده و غیرقابل استفاده قابل ارزیابی هستند و به دلیل این ویژگی به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد (پیرس و ترنر، ۱۹۹۰). این روش بازاری فرضی برای کالاها یا خدمات زیست‌محیطی می‌سازد و از بررسی پرسشنامه‌ای برای استخراج تمایل به پرداخت افراد برای تغییر در عرضه کیفیت کالا یا خدمت استفاده می‌کند. روش ارزشگذاری مشروط می‌تواند هر دو ارزش استفاده و عدم استفاده را اندازه‌گیری کند. این روش تنها روشی است که می‌تواند به طور مستقیم ارزش‌های وجودی و ارزش‌های انتظاری (چشم-اندازی) را اندازه‌گیری کند.

روش ارزشگذاری مشروط محدود به تورش‌های بالقوه است، بنابراین بایستی در گزینه‌هایی که به پاسخ‌دهندگان داده می‌شود، نوع تکنیک استخراج (به عنوان مثال، سؤالات نامحدود کارت پرداخت، بازی پیشنهاد و انتخاب دو بخشی)، وسیله پرداخت و الگوهای آماری مورد استفاده دقت کامل نمود. این روش بایستی با دقت طراحی و مدیریت شود تا تورش‌ها را حداقل کند.

بازارهای ساختگی در شرایطی استفاده می‌شوند که پول واقعاً برای یک کالای غیربازاری رد و بدل شود. این بازارها برای آزمون کردن نتایج روش ارزشگذاری مشروط نسبت به اثراتی مانند سوارکاری رایگان<sup>۱</sup> یا اختلاف میان تمایل به پرداخت و تمایل به دریافت، طراحی شده‌اند. بازارهای ساختگی ممکن است به جای این که جانشین روش ارزشگذاری مشروط تلقی شوند، به عنوان مکمل این روش محسوب شوند.

برای تعیین مدل جهت اندازه‌گیری تمایل به پرداخت با توجه به کیفی بودن متغیر وابسته، از مدل‌های اقتصادسنجی رگرسیون گسسته از جمله لجیت<sup>۲</sup> یا پروبیت<sup>۳</sup> استفاده می‌شود. ساده‌ترین این مدل‌ها الگوهای هستند که در آن‌ها متغیر وابسته، دوتایی می‌باشد، یعنی برای متغیر وابسته فقط دو مقدار صفر و یک وجود دارد.

برای تعیین این مدل‌ها، فرض شده که فرد مبلغ پذیرفته شده بعنوان ارزش پارک را با ماکزیمم کردن مطلوبیت خود تحت شرایطی بر اساس رابطه (۱) می‌پذیرد یا آنرا به طور دیگری رد می‌کند:

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

<sup>۱</sup> اصطلاحی است که معمولاً در رابطه با استفاده غیرمسئولانه افراد از کالاهای عمومی وقتی افراد در انتظار احساس مسئولیت سایرین هستند به کار می‌رود (Free riding).

<sup>۲</sup> Logit

<sup>۳</sup> Probit

$U$  مطلوبیت غیرمستقیمی است که فرد از استفاده بیشتر از پارک بدست می‌آورد.  $Y$  و  $A$  به ترتیب درآمد خانوار و مبلغ قابل قبول،  $S$  دیگر ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی می‌باشد.  $\epsilon_0$  و  $\epsilon_1$  متغیرهای تصادفی با میانگین صفر که به طور برابر و مستقل توزیع شده‌اند، می‌باشند. تفاوت مطلوبیت ( $\Delta U$ ) می‌تواند به صورت رابطه (۲) توصیف شود:

$$\Delta U = (1, Y - A; S) - U(0, Y; S) + (\epsilon_1 - \epsilon_0) \quad (2)$$

اگر از مدل لوجیت برای بررسی تأثیر متغیرهای مختلف توضیحی بر میزان  $WTP$  بازدیدکنندگان برای تعیین ارزش‌های غیربازاری استفاده شود، احتمال ( $P_i$ ) اینکه فرد تمایل به پرداخت داشته باشد با رابطه زیر بیان می‌شود:

$$P_i = F_{\eta}(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} = \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha - \beta A + \gamma Y + \delta S)\}} \quad (3)$$

که  $F_{\eta}(\Delta U)$  تابع توزیع تجمعی با یک اختلاف لوجستیک استاندارد است و بعضی از متغیرهای اجتماعی-اقتصادی را شامل می‌شود.  $\beta$ ،  $\gamma$  و  $\theta$  ضرایب برآورد شده‌ای هستند که انتظار می‌رود  $\gamma > 0$  و  $\theta > 0$  باشند و  $\beta$  برای  $WTP$  غیرمثبت باشد (امیرنژاد، ۱۳۸۶). برای محاسبه مقدار تمایل به پرداخت، سه روش کلی وجود دارد: روش اول به متوسط تمایل به پرداخت معروف است که از آن برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت از طریق انتگرال‌گیری عددی بین صفر تا بی‌نهایت استفاده می‌شود. روش دوم موسوم به متوسط تمایل به پرداخت کلی است که برای محاسبه مقدار انتظاری  $WTP$  از طریق انتگرال‌گیری عددی در محدوده  $+\infty$  تا  $-\infty$  به کار می‌رود و روش سوم به متوسط تمایل به پرداخت بریده شده معروف است و از آن برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت از طریق انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد حداکثری استفاده می‌شود. از بین این روش‌ها روش سوم مناسب‌تر است زیرا این روش ثبات و سازگاری محدودیت‌ها با تئوری، کارایی آماری و توانایی جمع‌سازی را دارا می‌باشد. برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت از طریق انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین ارزش مورد قبول از رابطه زیر استفاده می‌شود (قربانی و فیروز، ۱۳۸۷):

$$E(WTP) = \int_0^{\text{Max}.A} F_{\eta}(\Delta U) dA = \int_0^{\text{Max}.A} \left( \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha^* + \beta a)\}} \right) dA \quad (4)$$

که  $E(WTP)$  مقدار انتظاری تمایل به پرداخت برای آلودگی بیشتر و  $\alpha^*$  عرض از مبدأ تعدیل شده است که از جمع جملات عرض از مبدأ و ضرایب اقتصادی-اجتماعی به جز ارزش مورد پذیرش حاصل می‌شود.

## ۲) رهیافت تابع تقاضای تفرجی

به دلیل نو بودن موضوع رفتار با کالاهای زیست محیطی همچون کالاهای معمولی، مطالعاتی که مستقیماً به برآورد تابع تقاضای این کالاها پرداخته باشند پیشینه چندانی ندارند. این روش همانند روش‌های ارزشگذاری تقاضامحور متکی بر نحوه ارزیابی افراد از کالاهای زیست محیطی می‌باشد. برای محاسبه تقاضای تفرجی، تمایل به پرداخت افراد برای ورود و تفریح در پارک مدنظر قرار می‌-

گیرد. این روش نیاز به مراجعه به افراد جهت تعیین ارزش کالاها و دارایی‌های زیست‌محیطی دارد. اگرچه روش‌های متفاوت دیگری هم وجود دارد اما متداول‌ترین روش، مصاحبه با افراد در رابطه با محیط زیست است. سوال نمودن از آنها در این مورد که برای بازدید از منطقه مورد نظر چه مقدار حاضرند بپردازند، یا به بیان دیگر حداکثر تمایل به پرداخت (WTP) آنها چقدر است، به تحلیل‌گران کمک می‌کند تا با در نظر گرفتن میزان تمایل به پرداخت افراد و تعداد دفعات بازدید آنها در سال، تابع تقاضای تفرجی کالای زیست‌محیطی را برآورد نمایند.

در این روش، از پاسخ‌گویان خواسته می‌شود که حداکثر مبلغی که حاضرند برای هر بار بازدید از پارک پرداخت کنند و همچنین تعداد دفعات بازدید خود در سال از این مکان را بیان نمایند. به غیر از بررسی میزان تمایل به پرداخت افراد و تعداد دفعات بازدید، وضعیت اجتماعی- اقتصادی فرد پاسخگو مانند سن، جنس، شغل، میزان تحصیلات، تعداد افراد خانواده، میزان درآمد و بومی بودن فرد پاسخگو (فاصله از پارک) نیز مورد پرسش واقع می‌شود. از این رو، طراحی پرسشنامه برای رهیافت ارزشگذاری مشروط و تابع تقاضا شباهت زیادی به هم دارد.

برای محاسبه تابع تقاضای تفرجی، پارک، همانند یک کالای واقعی در تابع مطلوبیت فرد قرار می‌گیرد و با در نظر گرفتن محدودیت بودجه‌ای که برای بازدید از پارک (Z) و مصرف سایر کالاها (X) پرداخت می‌شود و مشتق‌گیری از تابع لاگرانژ، تابع تقاضای استفاده از پارک بدست می‌آید که رابطه بین تعداد دفعات بازدید از پارک و مبلغ پرداختی برای این بازدید را مشخص می‌کند (ساموئلسون، ۱۹۸۶).

(۵)

$$\text{Max } U = u(x, z)$$

$$\text{S.t } \bar{M} = p_x x + p_z z$$

$$L = u(x, z) + \lambda(\bar{M} - p_x x - p_z z)$$

$$\frac{\partial L}{\partial x} = \frac{\partial u(x, z)}{\partial x} - \lambda p_x = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial z} = \frac{\partial u(x, z)}{\partial z} - \lambda p_z = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = \bar{M} - p_x x - p_z z = 0$$

$$x^* = f(p_x, p_z, S, M)$$

$$z^* = f(p_x, p_z, S, M)$$

$X^*$  تابع تقاضا برای سایر کالاها و  $Z^*$  تابع تقاضا برای پارک می‌باشد.  $M$  مقدار درآمد فرد و  $S$  نماینده تمامی متغیرهای اقتصادی- اجتماعی تأثیرگذار بر تابع تقاضا می‌باشد. متغیر وابسته در تابع تقاضا تعداد دفعات بازدید است که برای برآورد آن بنابر درجه انعطاف‌پذیری مطلوب و ویژگی‌های اقتصادسنجی می‌توان از فرم‌های مختلف تابع تقاضا از جمله توابع خطی، نمایی و توابع لگاریتمی و... استفاده کرد.

تابع تقاضا برای ارزشگذاری پارک نیز به کار می‌رود به طوری که، مساحت زیر منحنی تابع تقاضای تفرجی محاسبه شود، که در واقع همان ارزش تفرجی پارک را بدست می‌دهد، بدین منظور رابطه زیر بیان می‌شود:

$$RV = \int_{w=0}^{w=\max} z dw \quad (6)$$

که در آن،  $RV^1$  ارزش تفرجی استفاده از پارک است.  $Z$  همان تابع تقاضای محاسبه شده در رابطه (۵) می‌باشد. همچنین  $W$  نیز قیمت تفریح از پارک یا در واقع تمایل به پرداخت افراد برای بازدید از پارک است؛ این مقدار از صفر تا حداکثر مبلغ بیان شده تغییر می‌کند. پس از محاسبه انتگرال رابطه (۶)، مقدار ارزش تفرجی پارک محاسبه شده است.

## نتایج و بحث

همان‌طور که بیان شد در این مطالعه از اطلاعات ۲۷۰ پرسشنامه حاصل از مصاحبه با بازدیدکنندگان پارک نوشیروانی شهر بابل واقع در استان مازندران در تابستان سال ۱۳۹۰ استفاده شده است. سوالات میزان تمایل به پرداخت و تمایل به دریافت به صورت باز طراحی شدند که با توجه به مقادیر تمایل به پرداخت بیان شده توسط پاسخ‌دهندگان با استفاده از روش‌های آماری سه عدد به عنوان قیمت پیشنهادی برای مقایسه ترجیحات انتخاب شد و سپس الگوهای Logit تمایل به پرداخت و تابع تقاضای تفریحی برآورد گردیده و در نهایت به روش توضیح داده شده مقادیر سالیانه تمایل به پرداخت برای بازدید از پارک نوشیروانی محاسبه شد.

جدول (۱): نتایج آماری برخی ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی پاسخگویان

متغیرها	میانگین	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	ضریب تغییرات
سن پاسخگویان (سال)	۳۸/۳	۷۵	۱۹	۱۲/۳۸	۰/۳۲
سال‌های تحصیل پاسخگویان	۱۲/۳	۲۰	۰	۴	۰/۳۲
اندازه هر خانوار	۳/۵	۷	۲	۱/۰۴	۰/۳۰
هزینه ماهیانه خانوار (هزارریال)	۵۵۵	۳۰۰۰	۱۵۰	۳۹۱/۶۴۷	۰/۷۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق

بررسی کلی ویژگی‌های پاسخگویان نشان می‌دهد ۷۱ درصد پاسخ‌دهندگان را ساکنان شهرها و ۵۲ درصد آنها را ساکنان شهر بابل تشکیل می‌دهند.

<sup>1</sup> Recreational value



نتایج مربوط به برآورد الگوی تمایل به پرداخت با استفاده از الگوی لاجیت در جدول ۲ آمده است. آماره‌های مربوط به آزمون‌های نسبت درست‌نمایی<sup>۱</sup> و t-student در این الگو معنی‌داری خوبی را نشان می‌دهند و از میان ۹ متغیر توضیحی مدل، ۷ عامل معنی‌دار هستند. ضرایب تعیین مربوط به الگوهای لاجیت که در جدول آمده است بیانگر توضیح‌دهندگی مناسب متغیرهای مستقل است که درصد پیش‌بینی‌های صحیح ۷۳ درصد نیز مؤید آن است. آزمون همخطی و آزمون ناهمسانی واریانس ویژه الگوی لاجیت نیز احتمال وجود این دو مشکل اقتصادسنجی را رد می‌کند. طبق انتظار مبلغ پیشنهادی تمایل به پرداخت با احتمال تمایل به پرداخت رابطه منفی دارد، بدین ترتیب که اگر مبلغ پیشنهادی ۱۰۰۰۰ ریال افزایش یابد احتمال تمایل به پرداخت ۰/۰۸۹ واحد کاهش پیدا می‌کند؛ همچنین اگر این مبلغ یک درصد افزایش یابد تمایل به پرداخت ۳۹ درصد کم می‌شود که با فرض تقاضا در بازار فرضی، اگر تفریح یک کالا و مقدار تمایل به پرداخت، قیمت آن در نظر گرفته شود هماهنگ است. متغیر سهم مخارج تفریحی از کل مخارج تفریحی از کل مخارج خانواده در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است و نشان می‌دهد اگر سهم تفریح از مخارج خانواده یک درصد بیشتر شود احتمال تمایل به پرداخت ۰/۳۴٪ کاهش می‌یابد. همچنین متغیر علاقمندی به تفریح با علامت منفی در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار است به این معنی که اگر میزان علاقه خانواده یا سرپرست آن به تفریح یک درصد نسبت به میانگین بیشتر باشد احتمال تمایل به پرداخت ۰/۱۱٪ کاهش می‌یابد. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت خانواده‌هایی که اهمیت بیشتری برای تفریح قائل هستند تمایل دارند تفریحات ارزان‌تری در اختیارشان باشد، اما خانواده‌هایی که به صورت تصادفی به تفریح می‌پردازند افزایش هزینه برای بازدید از یک پارک (تفریح) را ساده‌تر می‌پذیرند و تمایل به پرداخت بالاتری دارند. به طور معمول افراد با توجه به ارزشی که برای اصالت خود قائل هستند تلاش بیشتری برای حفظ آثار تاریخی، منابع طبیعی و سایر مکان‌های مهم شهر خود می‌کنند که در مطالعه حاضر نیز اثر نهایی متغیر مجازی اهل شهر بابل بودن یا نبودن نیز بیان می‌کند احتمال تمایل به پرداخت اهالی این شهر برای پارک نوشیروانی ۰/۱۵۳ واحد بیشتر از سایر افراد است. از جهتی هر چه فاصله زندگی افراد از پارک بیشتر می‌شود احتمال تمایل به پرداخت آن‌ها افزایش پیدا می‌کند یعنی به ازای هر یک کیلومتر افزایش فاصله از پارک احتمال تمایل به پرداخت ۰/۰۱ واحد افزایش می‌یابد که علت آن می‌تواند این باشد که اکثر این افراد را مسافران تشکیل می‌دهند که تعداد دفعات بازدید کمتری از پارک دارند، از این رو پرداخت مبلغ ورودی برای آن‌ها دشواری کمتری دارد. در همین راستا افرادی که با وسایل نقلیه سخت‌تری خود را به پارک می‌رسانند، که اکثر آن‌ها مسافران بودند، احتمال تمایل به پرداخت بالاتری دارند.

<sup>1</sup> Likelihood Ratio Test

## جدول (۲): نتایج برآورد پارامترهای الگوی لاجیت

متغیر	ضرایب	آماره t	کشش	اثر نهایی
مبلغ تمایل به پرداخت*	-۰/۴۵۳	-۲/۴۲۹	-۰/۳۹۶	-۰/۰۸۹
سهم تفریح از مخارج خانواده سالانه*	-۶/۹۳۶	-۲/۰۳۵	-۰/۳۴۸	-۱/۳۵۶
تحصیلات (تعداد سال)	-۰/۰۲	-۰/۵۲۴	-۰/۱۷۸	-۰/۰۰۴
اهل شهر بابل بودن*	۰/۸۵۶	۲/۰۴۱	۰/۳۴۳	۰/۱۵۳
علاقمندی به تفریح*	-۰/۴۷۱	-۳/۳۲۴	-۱/۱۰۶	-۰/۰۹۲
اهمیت اخلاقی برای محیط زیست**	-۰/۶۰۶	-۱/۶۹۶	-۰/۳۴۵	-۰/۱۴۳
تمایل به افزایش درآمد برای پرداخت ورودی	-۰/۰۰۶	-۱/۳۳۶	-۰/۱۴۹	-۰/۰۰۱
فاصله محل زندگی از پارک (کیلومتر)*	-۰/۰۵۳	۲/۵۷۲	۰/۳۵۹	۰/۰۱
وسیله رفت و آمد به پارک*	۰/۶۵۳	۲/۶۷۵	۰/۴۶۴	۰/۱۲۸
عرض از مبدأ	۰/۸۳۷	۰/۸۲۵	۰/۶۱۴	
		آزمون نسبت درستنمایی		۳۲/۶۲۹
مشخصات الگو		R-SQUARE ESTRELLA		۰/۴۲۴
		MADDALA R-SQUARE		۰/۳۱۷
		درصد پیش بینی صحیح		٪۷۳
معنی‌داری		** در سطح ٪۱    *** در سطح ٪۵		

ماخذ: یافته‌های پژوهش

بر خلاف انتظار افرادی که حمایت از محیط زیست را وظیفه اخلاقی انسان می‌دانستند تمایل به پرداخت کمتری داشته‌اند که توضیحات ضمن پاسخ به پرسشنامه افراد نشان می‌دهد این افراد نیازی نمی‌بینند تا برای محافظت از محیط‌های طبیعی مبلغی پرداخته شود و افراد به طور شخصی باید در حفظ محیط زیست بکوشند اما افرادی که حفاظت از محیط زیست را وظیفه دولت می‌دانند تمایل به پرداخت بالاتری داشتند. از این رو در الگوی برآوردی، احتمال تمایل به پرداخت افرادی که مسئولیت اخلاقی در قبال محیط زیست احساس می‌کنند نسبت به کسانی که حفاظت از محیط زیست را مسئولیت دولت می‌دانند ۰/۱۴۳ واحد کمتر است. در این مطالعه تابع تقاضای تفریحی برای پارک نوشیروانی نیز برآورد شد که رابطه تعداد دفعات بازدید با میزان حداکثر تمایل به پرداخت افراد برای هر بار بازدید خانواده آنها و سایر متغیرهای اجتماعی-اقتصادی را نشان می‌دهد. میزان حداکثر تمایل به پرداخت افراد برای بازدید از پارک، به عنوان قیمت پارک در نظر گرفته شده است. برای برآورد تابع تقاضا از توابع خطی، نمایی و لگاریتمی استفاده شد که با بررسی‌های انجام شده در مورد ویژگی‌های آماری این الگو که در جدول ۲ نیز گزارش شده است، از جمله آماره‌های آکائیک و شوارتز و آماره F نشان می‌دهند الگوی لگاریتمی مناسب‌ترین الگو است و احتمال خطای تصریح پایین است. آماره ژارکوبرا

نرمال بودن توزیع جملات خطا و صحت آزمون‌های آماری  $F$  و  $t$ -student را تأیید می‌کند. بر اساس آزمون  $F$  متغیرهای الگو به طور کلی معنی‌دار هستند که آزمون  $t$ -student نیز معنی‌داری تمامی متغیرها را در سطح ۹۹ درصد بیان می‌کند. آزمونهای انجام شده احتمال وجود مشکلات رایج اقتصادسنجی همخطی و ناهمسانی واریانس را رد می‌کند. در حالی که در مورد داده‌های مقطع عرضی مشکل خودهمبستگی مطرح نیست، با این حال آماره دوربین واتسون احتمال وجود خودهمبستگی را رد می‌کند.

### جدول (۳): نتایج برآورد پارامترهای الگوی حداقل مربعات معمولی

متغیر	ضریب	آماره $t$
سن	۰/۲۶۸	۶/۶۴۶
تعداد اعضای خانواده	-۰/۲۰۵	-۵/۹۰۵
تحصیلات	-۰/۰۴۵	-۳/۴۷۶
ساکن شهر یا روستا	-۱/۰۴۲	-۱۸/۰۱
ساکن شهر بابل بودن	۱/۶۵۱	۱۹/۴۷
علاقه به تفریح	۰/۱۵۳	۱۰/۳۸
افزایش بازدید در صورت بهبود امکانات	۰/۴۵۸	۱۰/۲۳
مخارج ماهیانه	۰/۳۷۳	۱۲/۴۱
هزینه ماهیانه تفریح	۰/۴۷۸	۱۲/۷
مبلغ پرداختی پیشنهادی	-۰/۰۵۳	-۱۴/۸۸
عرض از مبدأ	-۵/۰۷۴	-۱۶/۶۴
	ضریب تعیین ( $R^2$ )	۰/۳۱
	آماره ژاکوبرا	۰/۰۹۸
	آماره $F$	۵/۳
ویژگی‌های الگو	آماره دوربین واتسون ( $DW$ )	۱/۷۵
	آماره آکائیک	۱/۸
	آماره شوارتز	۲/۳

همه ضرایب در سطح ۱٪ معنی‌دار هستند.

معنی‌داری

ماخذ: یافته‌های تحقیق

تفسیر ضرایب الگو به دلیل لگاریتمی بودن فرم تابع به صورت کشش است. سن پاسخ‌دهنده با تعداد بازدید از پارک نوشیروانی رابطه مستقیم دارد به طوری که اگر سن یک درصد افزایش پیدا کند تعداد بازدیدها در ماه ۰/۲۶ درصد زیاد می‌شود اما تحصیلات با بازدید از پارک رابطه منفی دارد و با افزایش یک درصدی سال‌های تحصیل، بازدیدها ۰/۰۴۵ درصد کاهش می‌یابد که ممکن است به دلیل آن باشد که افراد با تحصیلات بالاتر تمایل به تفریحات دیگری دارند. تعداد اعضای خانواده نیز با بازدید از پارک رابطه منفی دارد،

زیرا با افزایش تعداد اعضا از سویی مشغله خانواده بیشتر شده و از سوی دیگر با توجه به تنوع سنی افراد خانواده تفریحات تنوع بیشتری پیدا می‌کند که پارک نوشیروانی بخش کوچکی از آن را در بر می‌گیرد

طبق انتظار ساکنان شهر بابل، بازدید بیشتری از پارک نوشیروانی دارند. از آنجا که شهر بابل از شهرهای توریست پذیر محسوب می‌شود، تعداد زیادی از بازدیدکنندگان آنرا نیز مسافران تشکیل می‌دهند که در میان آنها روستاییان نسبت به شهرنشینان بازدید بیشتری از این پارک دارند که علامت منفی متغیر مجازی مربوط به شهرنشینان این موضوع را تأیید می‌کند. زیرا معمولاً انگیزه ساکنان شهرها از سفر استفاده از محیط‌های طبیعی بکر است که انسان در ایجاد آنها کمترین نقش را داشته است بنابراین پارک نوشیروانی از این لحاظ برای آنها دارای جاذبه نیست. نکته قابل توجه دیگر آنکه بیشتر بازدیدکنندگان روستایی پارک را ساکنان روستاهای مجاور تشکیل می‌دهند که پارک نوشیروانی یکی از مراکز تفریحی اصلی برای آنها محسوب می‌شود.

به طور طبیعی، امکانات پارک در جذب افراد برای مراجعه به پارک نقش دارد به طوری که بر اساس ضریب این متغیر با بهبود امکانات پارک نوشیروانی بازدید پاسخ‌دهندگان از این پارک افزایش پیدا می‌کند. علاقمندی افراد به تفریح نیز در تعداد بازدید از پارک مؤثر است. به طوری که اگر یک درصد علاقه به تفریح افزایش پیدا کند مراجعه به پارک ۰/۱۵ درصد زیاد می‌شود. همچنین مشاهده می‌شود با افزایش یک درصدی هزینه‌های تفریحی خانوار بازدید از پارک ۰/۴۷ درصد افزایش می‌یابد. به بیان دیگر، علاقه و اهمیت به تفریح به طور کلی، موجب می‌شود بازدید از پارک نوشیروانی به عنوان یکی از گزینه‌های تفریحی بیشتر شود.

مخارج ماهیانه نیز با تقاضای تفریحی پارک رابطه مثبتی دارد و با افزایش یک درصدی آن تعداد بازدیدها از پارک ۰/۳۷ درصد افزایش پیدا می‌کند که کشش درآمدی پارک محسوب می‌شود (تقاضای پارک کشش‌پذیری متوسطی دارد). منفی بودن ضریب مبلغ پرداختی پیشنهادی نشان می‌دهد اگر برای نگهداری و بهبود امکانات پارک مبلغی دریافت شود هرچه این مبلغ بیشتر باشد تعداد تقاضای بازدید از پارک کمتر می‌شود که با قانون تقاضا هماهنگ است. اگر مبلغ پرداختی یک درصد بیشتر شود تقاضا ۰/۰۵۳ درصد کاهش پیدا می‌کند یعنی کشش قیمتی تقاضای پارک پایین است.

بر اساس انتگرال‌های فرمول‌های (۴) و (۶)، مقدار ارزش تفرجی پارک نوشیروانی برای هر بار بازدید خانواده به ترتیب برابر با ۱۶۲۷۰ و ۹۵۴۰ ریال محاسبه شده است. با تقسیم این مقادیر بر متوسط اندازه خانوار (۳/۵ نفر) ارزش تفرجی هر فرد بدست می‌آید که برابر با ۴۶۵۰ و ۲۷۲۵ ریال خواهد بود. تفاوت این مبالغ می‌تواند به علت تفاوت در متغیرهای دو الگو باشد. با توجه به میانگین مبالغ تمایل به پرداخت اعلام شده، ارزش محاسبه شده در روش مشروط به واقعیت نزدیک‌تر است.

## نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این مطالعه ارزش تفریحی و تقاضای تفرجی پارک نوشیروانی شهر بابل بدست آمده است و متغیرهای تمایل به پرداخت افراد، سن، میزان تحصیلات، هزینه خانوار، فاصله از پارک، علاقه به تفریح، مسئولیت‌پذیری نسبت به محیط زیست، امکانات پارک و سهولت دسترسی، مهمترین عوامل مؤثر بر تعداد دفعات بازدید پاسخگویان و تمایل به پرداخت آنها برای استفاده تفرجی از پارک نوشیروانی می‌باشند.

همانگونه که از نتایج این مطالعه مشخص شد، با افزایش سن افراد، میزان تقاضا برای استفاده تفرجی از پارک نوشیروانی افزایش می‌یابد. لذا، لازم است تا در بهبود امکانات این پارک سلاقی گروه‌های سنی بالاتر از جمله میانسالان مورد توجه قرار گیرد. با توجه به اینکه تمایل به پرداخت ساکنان شهر بابل بالاتر است و تعداد بازدید بیشتری نیز دارند، از این رو تبعیض قیمتی می‌تواند برای ساکنین و مسافری در پیش گرفته شود. به عنوان مثال صدور کارت عضویت برای مراجعین دائمی هم می‌تواند به علاقمندی آنها به حفاظت از

محیط پارک کمک کند و نیز با دسترسی ارزانتر به پارک از میزان تقاضای آنها کاسته نشود. چون رابطه سهم هزینه‌های تفریحی از هزینه‌های خانوار با تمایل به پرداخت منفی است کاهش هزینه‌های تفریحی می‌تواند به افزایش تمایل به پرداخت بیانجامد در مورد مسافری نیز می‌توان با ایجاد نمایشگاه‌های آموزشی و ترویجی، بازدیدکنندگان را از تمام نقاط کشور با جنبه‌های گوناگون ارزش‌های زیست محیطی این منطقه آشنا ساخت. از آنجا که تمایل به پرداخت افرادی که دولت را مسئول حفظ و نگهداری از پارکها و اماکن طبیعی می‌دانند بالاتر است، دریافت هزینه رسیدگی به پارکها از طریق مالیات و عوارض شهرداری مناسب‌تر است.

یکی دیگر از متغیرهای اثرگذار در این پژوهش، هزینه زندگی خانوار بوده است که می‌توان آنرا معیاری از درآمد خانوار دانست، همانگونه که ملاحظه شد، با افزایش هزینه ماهیانه، میزان بازدید افراد از پارک نوشیروانی افزایش می‌یابد، لذا پیشنهاد می‌شود تا دولت با اجرای سیاست‌های توزیع عادلانه‌تر درآمد میان اقشار جامعه باعث جلوگیری از تخریب هرچه بیشتر منابع طبیعی گردد و اقبال مردم به اماکن تفریحی طبیعی بیشتر شود. همچنین با کاهش آثار تورم در جامعه و در نتیجه کاهش هزینه‌های واقعی خانوار، امکان بازدید از چنین اماکنی افزایش می‌یابد. از آنجا که مبالغ محاسبه شده برای تمایل به پرداخت در دو روش تفاوت چندانی ندارند، می‌توان مبلغی در بین این دو مقدار، به عنوان مثال ۳۵۰۰ ریال برای ورودی پارک در نظر گرفت. لازم به ذکر است که باید در ابتدا آگاهی کافی در مورد علت دریافت این مبلغ به خانواده‌ها داده شود تا برای آنها پذیرفتنی باشد که کالاهای زیست محیطی نیز مانند سایر کالاها دارای ارزش هستند؛ زیرا هدف اصلی این اقدام جلب همکاری مردم برای حفاظت از محیط زیست می‌باشد، از این رو لازم است سیاست‌ها در جهت تشویق حفاظت از فضای سبز و امکانات عمومی اجرا شود.

انجام این تحقیق نشان می‌دهد که افراد جامعه نسبت به اهمیت منابع جنگلی آگاهی دارند و یک تمایل به پرداخت قابل توجهی جهت بهبود و توسعه این منابع برای استفاده‌های تفریحی و حفاظتی وجود دارد و این برای سیاست‌گذاران و مسئولین شرایطی را ایجاد می‌کند تا از این منابع حمایت کرده و از کم و بی اهمیت جلوه دادن منابع طبیعی در اثر حمایت نشدن توسط دولت جلوگیری گردد.

## منابع

- امیرنژاد ح. و ص. خلیلیان (۱۳۸۴) برآورد ارزش توریستی پارک گلستان و تعیین عوامل موثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان، پنجمین کنفرانس دوسالانه اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان.
- امیرنژاد ح.، ص. خلیلیان. و م. عصاره (۱۳۸۵) برآورد ارزش حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سی‌سنگان نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد، پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی، (۱۹): ۱۵-۲۴.
- امیرنژاد، ح (۱۳۸۶) اقتصاد منابع طبیعی، انتشارات جنگل، تهران.
- پرون ص. و ع. اسماعیلی (۱۳۸۷) برآورد ارزش تفریحی جنگل حرا در استان هرمزگان، مجله اقتصاد و کشاورزی، (۳): ۱۱۸-۱۰۵.
- ترک نژاد ا. (۱۳۷۴) درآمدی بر محاسبه ارزش اقتصادی منابع طبیعی تجدید شونده، مجله جنگل و مرتع، (۲۶): ۳۲-۲۶.
- خورشیددوست ع. (۱۳۷۶) نقش روش‌های قیمت‌گذاری و تحلیل اقتصادی در ارزیابی محیط زیست، محیط شناسی، (۲۰): ۱۰۲-۹۳.
- دشتی ق. و ف. سهرابی (۱۳۸۷) برآورد ارزش تفریحی پارک نبوت کرج با بهره‌گیری از روش ارزش‌گذاری مشروط، نشریه دانشکده منابع طبیعی، (۴): ۹۳۲-۹۲۱.

قربانی ر. (۱۳۸۶) تحلیل فضایی توزیع پارک‌های شهری تبریز و نارسایی‌های موجود در آن، طرح پژوهشی معاونت پژوهشی دانشگاه تبریز.

قربانی م. و ع. فیروز زارع (۱۳۸۷) مقدمه‌ای بر ارزش‌گذاری محیط زیست، چاپ اول، انتشارات دانشگاه فردوسی، مشهد.  
پیرس د. و و. جرمی جی وارفورد (۱۹۹۳) دنیای بیکران، اقتصاد، محیط زیست و توسعه پایدار، ترجمه: ع. کوچکی، س. دهقانیان و ع. کلاهری، انتشارات دانشگاه فردوسی، مشهد، ۱۳۷۷.

مجابی م. و م. منوری (۱۳۸۴) ارزش‌گذاری اقتصادی پارک‌های پردیسان و لویزان، *مجله علوم محیطی*، (۷): ۶۳-۷۱.  
یخکشی، ع (۱۳۵۳) مقدمه‌ای بر پارک‌های ملی و جنگلی ایران، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.

Ashim G.B. (2000) Green national accounting why and How? *Environment and Development Economic*, 5: 25-48.

Esmaili A. (2006) Economic Valuation of Mangrove Forest in Iran, the State of the Persian Gulf Ecosystem Conference, Al Ain, UAE.

Guo Z. Xiao X. Gan Y. and Y. Zheng (2001) Ecosystem function, services and their values a case study in Xingshan country of china, *Ecological Economics*, 38: 141-154.

Kin S.S. Wong K.F. and M. Cho (2007) Assessing the Economic Value of a World Heritage Site and Willingness to Pay Determinants: a Case of Changedeok Palace, *Tourism Management*, 28: 317-322.

Lee C. and S. Han (2002) Estimating the Use and Preservation Values of National Parks Tourism Resources Using a Contingent Valuation Method, *Tourism Management*, 23: 531-540

Lehtonen E. Kuuluvainen j. Pouta E. Rekola M. and C. Li (2003) Non- Market Benefits of Forest Conservation in Southern Finland, *Environmental Science and Policy*, 6:195-204.

Mendez L. and S. Salazar (2005) Estimating non-market benefits of an urban park: Does proximity matter? *Land use policy*, 24: 296-305.

Pearce D. and R.K. turner (1990) economics of natural resources and the environment, Baltimore: The Johns Hopkins University Press, US.

Reynisdottir M. Song H. and J. Agrusa (2008) Willingness to pay entrance fees to natural attractions: An Icelandic case study, *Tourism Management*, 29: 1076- 1083.

Samuelson L. (1986) Microeconomic theory. Business & Economics , third Edition, 278 pp

Tang C.H. Liu J.T. Chang C.W. and W.Y. Chang (2007) Willingness to Pay for Drug Abuse Treatment: Results from a Contingent Valuation Study in Taiwan, *Health Policy*, 82:251-262.

Togridou A. Hovardas T. and J. D. Paintis (2006) Determinants of visitors willingness to pay for the national marine park of zakynthos, Greece, *Ecological Economics*, 60:308-319.



## Determining the recreational demand and comparison of valuation methods of nooshirvani park in Babol

Farshid Alipour, Elham Mehrparvar Hosseini, Hamed Rafiee<sup>1</sup>

### Abstract

The Natural resources provide various functions and services are one of the good types and therefore because of their utility, demand is formed for them. Parks, green space due to a natural source are the environmental and recreational services offers. In this study, estimating recreational value and recreational demand function for Nooshirvani park of Babol in Mazandaran Province by using different methods is main goal. Questionnaires data in summer 2011 for estimation recreational demand function using ordinary least squares model is used and then by using contingent valuation method (CVM) and the Logit model, recreational value nooshirvani park is calculated. The results show that amount Willingness to Pay (WTP) for the park entrance, demand is decreases, which is consistent with the law of demand. Also distance to location, social feature, income and welfare services of the park are other factors that have impact on the demand and WTP. The calculated value for each visit to the park with the demand function for each person equal to 2725 Rials and 4650 Rials for contingent valuation method, that cointangent valuation method has more real result. According to the people in demand of the park consider direct and indirect costs, including travel costs, park facilities and distance to the live location and economic behavior, use of economic instruments is effective in attracting people to the recreational zones. The results of valuation techniques can contribute to good policy. Since demand with the park facilities has direct relationship, that increasing the park facilities and improving advertising and information the case is suggested. finally the average WTP obtained from the two methods 3500 Rials, that could be as entrance of Park. Also improving public transport for easy access to the park for attracting more visitors is effective.

**JEL classification:** Q51, C25

**Key words:** Entertainment Demand Function, Nooshiravani Park, Ordinary Least Squares Model, Logit Model, Contingent Valuation

---

<sup>1</sup> Farshid Alipour, MSc. student of Agricultural Economics, University of Zabol, Elham Mehrparvar Hosseini, MSc. student of Agricultural Economics, University of Tehran, Hamed Rafiee Ph.D. student of Agricultural Economics, University of Tehran  
farshidalipour20@gmail.com