

عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان پارک‌های ائل گلی و مشروطه شهر تبریز: کاربرد روش دو مرحله‌ای حکمن

باب اله حیاتی^{۱*} - مهدی احسانی^۲ - محمد قهرمان زاده^۳ - حسین راحلی^۴ - مجید تقی زاده^۵

تاریخ دریافت: ۸۸/۵/۱۰

تاریخ پذیرش: ۸۹/۳/۵

چکیده

توسعه فعالیت‌های اقتصادی، رشد جمعیت، افزایش مشغله‌های زندگی و بالا رفتن سطح استانداردهای زندگی سبب افزایش چشمگیر تقاضا برای محیط‌های طبیعی و نیاز به گردشگری شده است. کمیابی این منابع از یک طرف و از سوی دیگر کمبود منابع مالی برای احیاء و ایجاد محیط‌های مناسب تفریحی از طرف دیگر، مدیریت منابع طبیعی را به سوی ارزش‌گذاری این منابع و استفاده از مشارکت مردم در جهت حفظ و احیاء این منابع سوق می‌دهد. لذا مطالعه حاضر با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و کاربرد مدل حکمن دو مرحله‌ای به تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت و میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان پارک‌های شهری تبریز شامل پارک ائل‌گلی و مشروطه و هم چنین برآورد متوسط تمایل به پرداخت آنها جهت استفاده از پارک‌های مذکور پرداخته است. داده‌های مورد نیاز در تابستان ۱۳۸۷ از طریق تکمیل پرسش‌نامه و مصاحبه حضوری با ۲۶۱ بازدیدکننده از این پارک-ها جمع‌آوری گردید. نتایج نشان داد که متغیرهای درآمد ماهیانه، تعداد اعضای خانواده، جنسیت، میزان رضایت از امنیت اجتماعی و تعداد دفعات مراجعه به پارک در طول سال از عوامل تأثیرگذار بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان می‌باشد. همچنین متغیرهای تأثیرگذار بر میزان تمایل به پرداخت شامل مدت‌زمان هر بازدید، درآمد ماهیانه، تحصیلات و سن بازدیدکنندگان می‌باشد. میانگین تمایل به پرداخت هر بازدیدکننده ۲۲۳۱ ریال به ازای هر بازدید برآورد گردید. بیشترین اثر مربوط به متغیر میزان رضایت از امنیت اجتماعی می‌باشد، لذا فراهم شدن شرایطی که امنیت اجتماعی بازدیدکنندگان در محیط پارک را افزایش دهد، می‌تواند عامل مؤثری در جذب و ایجاد آرامش برای آنها باشد.

واژه‌های کلیدی: حکمن دو مرحله‌ای، ارزش‌گذاری مشروط، تمایل به پرداخت، پارک ائل‌گلی، پارک مشروطه، تبریز

مقدمه

می‌شوند. هم چنین همجواری عناصر طبیعی از جمله درختان و آب بر ارزش املاک افزوده و در واقع به تأمین مالیات و بهسازی فضای شهری کمک می‌نماید (۱۱). ایجاد جامعه‌ای سالم و سازنده لازمه تداوم پیشرفت و توسعه اقتصادی است و این در صورتی امکانپذیر می‌باشد که هماهنگی لازم بین برنامه‌های اقتصادی و رفاهی جامعه وجود داشته باشد. به همین دلیل اجرای طرح‌های زیست‌محیطی، توسعه فضای سبز، ایجاد تفرجگاه‌ها و مراکز تفریحی برای گذراندن اوقات فراغت در تمام نقاطی که تمدن شهری و صنعتی را پذیرا است، لازم می‌باشد. با توجه به اینکه این طرح‌ها مقداری از بودجه ملی را به خود اختصاص می‌دهند، بایستی جوابگوی نیازهای رفاهی افراد جامعه باشند. بنابراین اجرای اینگونه طرح‌ها باید بر اساس تحقیقات قبلی صورت گیرد.

با توجه به تقاضای روز افزون نسبت به تفرجگاه‌های عمومی و مسائل تفریحی، تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر خواسته‌های مردم از نقطه نظر اقتصادی و اجتماعی می‌تواند به پیش‌بینی نیازهای تفرجگاهی و تفریحی کمک نماید. از جمله این عوامل، ارزشی است

پارک‌ها و فضاهای سبز شهری جنبه‌های ضروری عملکردهای تفریحی شهری هستند و از اهمیت استراتژیکی زیادی برای بهبود شرایط زیستی جوامع شهری امروزی برخوردارند. وجود چنین مکان‌هایی در محیط شهری علاوه بر عملکرد زیست محیطی نظیر پاکسازی هوا، فیلتر کردن باد، کاهش آلودگی صوتی، بهبود شرایط میکروکلیمایی موجب ارتقاء شرایط اجتماعی و روان‌شناختی ساکنان شهری نیز می‌شود. اهمیت پارک‌ها و فضای سبز شهری در کنار مزیت‌های اجتماعی، روان‌شناختی و زیست محیطی آنها، از نظر اقتصادی نیز قابل بحث است. چرا که پارک‌های شهری به علت ارزش‌های تفریحی، زیبانشناختی و تاریخی‌شان به جذابیت شهر افزوده و موجب افزایش آمار جذب گردشگر و در نتیجه ایجاد اشتغال

۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ - به ترتیب استادیار، دانشجوی کارشناسی ارشد، استادیار، استادیار و کارشناس ارشد مدیریت کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

(Email: b_hayati@tabrizu.ac.ir

* - نویسنده مسئول :

معنی‌دار نبودند. کاووسی کلاشمی و همکاران (۱۲)، با استفاده از ارزشگذاری مشروط و بکارگیری روش دومرحله‌ای هکمن نتیجه گرفتند که میزان درآمد و تحصیلات در تمایل به پرداخت و نیز درآمد و اندازه خانوار در میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان بوستان محتشم رشت مؤثرند. لی وهان (۲۰)، با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط، ارزش تفریحی پنج پارک ملی در کره جنوبی را بطور متوسط ۱۱/۹۴ دلار برای هر خانواده در سال بدست آوردند و عوامل قیمت پیشنهادی، سن و تحصیلات را از عوامل اثر گذار در تمایل به پرداخت معرفی کردند. آمیگوس و همکاران (۱۳) ارزش حفاظتی زیستگاه ساحل رودخانه گارون فرانسه را بوسیله روش ارزشگذاری مشروط با الگوهای توبیت، خطی، نیمه‌لگاریتمی و هکمن دو مرحله‌ای به ترتیب برابر با ۶۷، ۶۶، ۱۳ و ۱۳۳ فرانک به دست آوردند و سطح تحصیلات و محل سکونت را در تمایل به پرداخت مؤثر دانستند. خورشید دوست (۱۹)، با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط میزان تمایل به پرداخت مردم تبریز را جهت حفاظت از محیط زیست شهری و کاهش آلودگی‌های موجود در شهر، بطور متوسط ماهیانه ۴۱۱۴۰ ریال برآورد کرده است. تقریدو و همکاران (۲۳) تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان را برای استفاده از پارک ملی مارین راکیتوز یونان، برای افراد بومی و غیر بومی به ترتیب ۱۲۰ و ۳۰ پولا (BWP) برآورد کردند. رینسداتیر و همکاران (۲۲) با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط نشان دادند که متوسط تمایل به پرداخت افراد به عنوان ورودیه برای پارک ملی اسکافتافل و آشار گولفوس ایرلند به ترتیب ۵۰۸ و ۳۳۳ میلیون کرون ایسلند (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. خداوردی‌زاده و همکاران (۱۸) در تحقیقی با استفاده از روش دو مرحله‌ای هکمن، نتیجه گرفتند که متغیرهای درآمد، میزان تحصیلات، اندازه خانوار و متغیر جنسیت بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان و متغیرهای درآمد، اندازه خانوار، میزان تحصیلات، سن و میزان رضایت بازدیدکنندگان از وضعیت امکانات رفاهی بر میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان کلیسای سنت-استپانوس مؤثر می‌باشند.

شهر تبریز یکی از هفت کلانشهر کشور و بزرگترین شهر منطقه شمال غرب کشور به حساب می‌آید. کل فضای سبز در شهر تبریز حدود ۱۴۰۰ هکتار و سرانه آن ۱۰/۲۸ متر مربع است که در مقایسه با استاندارد پیشنهادی سازمان ملل (برای هر نفر ۲۰ تا ۲۵ متر مربع) بسیار کم می‌باشد. پارک‌های شهری تبریز بیش از ۳۰ درصد فضاهای سبز عمومی شهر را تشکیل می‌دهند که مشتمل بر ۱۳۴ پارک کوچک و بزرگ می‌باشند که در مناطق مختلف شهر پراکنده شده‌اند. مجموع مساحت اختصاص یافته به آنها حدود ۴۳۵ هکتار و سرانه مربوطه برابر ۳/۱۸ متر مربع است که موثرترین عرصه‌های سبز تفرجگاهی

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، پیاده‌روی، کوه‌پیمائی و زیباشناختی می‌باشد. این سیستم سازوکار لازم برای افزایش رفاه بشر را فراهم می‌آورد و لذا کمی کردن و قابل فهم کردن این منافع از اهمیت بالایی برخوردار است. به عبارت دیگر، برآورد ارزش پولی این نوع خدمات نقش مضاعفی در مدیریت تلفیقی انسان و سیستم‌های طبیعی ایفا می‌کند. در سطح خرد، مطالعات ارزشگذاری باعث دستیابی به اطلاعات مربوط به ساختار و کارکرد اکوسیستم‌ها و نقش متنوع و پیچیده آنها در حمایت از رفاه انسانی و توسعه پایدار می‌شود. ارزشگذاری اقتصادی را می‌توان به گونه‌ای مثبت در هر چه بهتر نمودن سیاست‌های زیست‌محیطی دخالت داد. امروزه نیاز به شناخت و وارد نمودن ارزش‌های زیست‌محیطی در سرمایه‌گذاری‌ها، پروژه‌های عمرانی، صنعتی و خط مشی‌های مربوط به تصمیم‌گیری‌ها کاملاً محسوس است (۷).

مطالعات متعددی به بررسی عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان و میزان منافع به دست آمده از بازدید تفرجگاه‌ها با استفاده از روش‌های مختلف ارزش‌گذاری پرداخته‌اند. امیرنژاد و خلیلیان (۳)، با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط به برآورد ارزش توریستی پارک ملی گلستان پرداختند. آنها متوسط تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای استفاده تفریحی از این پارک را ۳۵۲۰ ریال برای هر بازدید و ارزش توریستی سالانه پارک را ۱/۹۶ میلیون ریال در هکتار برآورد کردند. آنها عوامل درآمد، قیمت پیشنهادی و سطح تحصیلات را از عوامل تأثیرگذار در تمایل به پرداخت دانستند. امیرنژاد و همکاران (۵) در مطالعه‌ای متوسط تمایل به پرداخت افراد برای ارزش حفاظتی پارک جنگلی سیسنگان را ۶۳۶۵ ریال برای هر خانواده و متوسط تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای ارزش تفریحی این پارک ۲۴۷۷ ریال برای هر بازدید برآورد نمودند. براساس نتایج، متغیرهای قیمت پیشنهادی، درآمد و سطح تحصیلات اثر معنی‌داری روی تمایل به پرداخت داشته است. دشتی و سهرابی (۸)، در مطالعه‌ای با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط، میانگین تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای ارزش تفریحی پارک نبوت کرج را ۳۳۰۰ ریال برای هر بازدید برآورد کردند و نیز نتیجه گرفتند که قیمت پیشنهادی، سطح تحصیلات، جذابیت پارک و اندازه خانوار اثر معنی‌داری بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان دارد. خداوردی‌زاده و همکاران (۶)، میانگین تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان از روستای کندوان و همچنین ارزش تفرجی سالانه آن را با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط به ترتیب ۳۹۰۵ و ۱۷۱۵۰۰۰۰۰ ریال برآورد کردند. در این مطالعه متغیرهای تحصیلات، جذابیت روستا، درآمد و قیمت پیشنهادی اثر معنی‌داری روی احتمال تمایل به پرداخت افراد دارند ولی متغیرهای سن، جنسیت و اندازه خانوار از لحاظ آماری

روش ارزشگذاری مشروط (CVM) براساس رویکرد بررسی و برآورد و یا تمایل به پرداخت^۹ بیان شده می‌باشد. این روش یک روش ارزشگذاری غیربازاری و انعطاف‌پذیر است که بطور گسترده‌تری از کالاها و خدمات زیست محیطی کاربرد داشته و در تجزیه و تحلیل هزینه-منفعت و ارزیابی تأثیرات زیست محیطی استفاده می‌شود و به دنبال استخراج مستقیم ارزش‌های زیست محیطی از پاسخ دهندگان نظر سنجی است. علاوه بر این کاربرد این روش در اقتصاد زیست محیطی شامل برآورد ارزش‌های مصرفی و غیر مصرفی و یا هر دوی آنها برای منافع زیست محیطی می‌باشد. این روش تلاش می‌کند تا تمایل به پرداخت افراد را تحت سناریوهای بازار فرضی^{۱۰} معین، تعیین نماید. عمومی‌ترین رهیافت در این روش آن است که از افراد در مورد حداکثر مقدار پولی که تمایل به پرداخت برای استفاده یا حفاظت از یک کالا یا خدمت دارند، سؤال شود. این روش مستلزم به کارگیری مراحلی است که عبارتند از آگاهی‌دادن به مصاحبه شونده در خصوص موضوع مورد بررسی، ایجاد بازار فرضی، کسب قیمت پیشنهادی، برآورد میانگین تمایل به پرداخت و بررسی عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت (۴ و ۹).

در بین روش‌های اقتصادسنجی، روش‌های تک معادله‌ای مستقیم به دلیل سهولت، کاربرد زیادی دارند. از لحاظ روش شناسی اقتصادسنجی، هنگامی که این گونه مدل‌ها به کار برده می‌شوند وجود دو نوع خطا در برآورد آنها محتمل است. اول خطای ناشی از غیرتصادفی بودن نمونه‌ها^{۱۱} و دوم خطای مربوط به یکسان فرض نمودن متغیرهای مؤثر بر تمایل به پرداخت و آنهایی که بر میزان تمایل به پرداخت بعد از تصمیم اولیه اثر می‌گذارند. انتخاب غیرتصادفی نمونه به این معنا است که نمونه آماری تنها شامل بازدیدکنندگانی است که تمایل به پرداخت برای استفاده از یک منبع زیست محیطی دارند و افرادی که تمایل به پرداخت ندارند، از نمونه آماری حذف شده‌اند. مفهوم خطای نوع دوم این است که عواملی که تصمیم افراد را برای پرداخت و عدم پرداخت تحت تأثیر قرار می‌دهند با عواملی که میزان پرداخت افراد را تعیین می‌کنند لزوماً یکسان نیستند، بلکه می‌توانند دو مجموعه متفاوت از متغیرها باشند. بنابراین به کار بردن مدل‌هایی که ملاحظات ذکر شده را لحاظ کند، می‌تواند در تفکیک آن دسته از عواملی که بر تمایل به پرداخت مؤثرند و آن دسته از عواملی که تعیین کننده سطح تمایل به پرداخت هر فرد است، مؤثر واقع شود.

الگوی توبیت^{۱۲} با بهره‌گیری از هر دو گروه افراد(کسانی که تمایل به پرداخت دارند و کسانی که ندارند)، خطای نوع اول (غیر تصادفی بودن نمونه) را بر طرف می‌نماید. اما احتمال بروز خطای نوع

شهر را شامل می‌شوند. پارک اثل گلی طبق اسناد تاریخ محلی شهر، در سال ۱۲۰۰ ه.ق (۱۷۸۵ م) در شرق شهر تبریز احداث شد. وسعت این پارک ۶۱ هکتار می‌باشد و دریاچه وسط آن به طول ۲۰۰×۲۰۰ متر می‌باشد. پارک مشروط در سال ۱۳۷۸ توسط سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری تبریز در زمینی به وسعت ۱۴ هکتار احداث شده است (۲).

در راستای مطالب بیان شده، هدف مطالعه حاضر، شناسایی عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت و نیز میزان آن توسط بازدیدکنندگان از مهمترین پارک‌های شهری تبریز شامل اثل گلی و مشروطه می‌باشد، چرا که روشن شدن ارزش و اهمیت این پارک‌ها از دیدگاه مردم می‌تواند یک عامل انگیزشی در جهت حفاظت از آنها باشد. همچنین هرگونه تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی می‌تواند با شناخت کامل از عوامل اثرگذار روی پارک‌ها صورت گیرد.

مواد و روش‌ها

ارزش اقتصادی کل (TEV)^۱ منابع طبیعی را می‌توان به دو گروه کلی تقسیم کرد: ارزش ابزاری یا مصرفی^۲ و ارزش ذاتی یا غیر مصرفی (یا بهره برداری غیر انفعالی)^۳. ارزش‌های مصرفی، حاصل از کسب منفعت مستقیم از منابع زیست محیطی می‌باشد که به راحتی می‌توان بوسیله قیمت‌های بازار یا ابزارهای دیگر اندازه‌گیری کرد و در فرآیندهای تصمیم‌گیری دخالت داد. اما ارزش‌های غیرمصرفی مشکل آفرین هستند، زیرا مبادله نمی‌شوند و بنابراین نمی‌توان با قیمت‌های بازاری ارزشگذاری کرد (۹). به‌طور کلی چهار رویکرد یا دیدگاه برای برآورد ارزش‌های خدمات محیط زیست وجود دارد که شامل: الف- قیمت بازار یا تمایل به پرداخت آشکار شده^۴، ب- شواهد و مدارک ضمنی یا تمایل به پرداخت نسبت داده شده^۵، ج- روش انتقال منافع^۶ و د- بررسی و برآورد یا تمایل به پرداخت بیان شده^۷ می‌باشند (۴). بسیاری از خدمات محیط زیست نمی‌توانند در بازار معامله شوند و به هیچ کالای بازاری وابسته یا در ارتباط نیستند. بنابراین مردم نمی‌توانند آنچه را تمایل به پرداخت^۸ برای خریدهای بازاریشان دارند، آشکار و معلوم نمایند. در این شرایط، بررسی و برآورد می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد تا از مردم بخواهد بطور مستقیم بر اساس یک سناریوی فرضی، آنچه را که تمایل به پرداخت برای بدست آوردن یک خدمت دارند، بیان کنند.

- 1 - Total Economic Value (TEV)
- 2 - Instrumental or Use Value
- 3 - Intrinsic or Non-Use(or Passive Use) Value
- 4 - Market price or Revealed WTP
- 5 - Circumstantial Evidence or Imputed WTP
- 6 - Benefit Transfer
- 7 - Surveys or Expressed WTP
- 8 - Contingent Valuation Method

9 - Willing To Pay(WTP)
10 - Hypothetical Market
11 - Sample Selection Bias
12 - Tobit Model

معروف است (۱). الگوی پروبیت با استفاده از توزیع احتمالاتی نرمال مقادیر احتمال پیش بینی شده متغیر وابسته دو ارزشه را بین صفر و یک برآورد می‌کند. الگوی پروبیت دارای تابع توزیع نرمال استاندارد به صورت زیر می‌باشد (۱۵):

$$F(t) = \int_{-\alpha}^t (\pi)^{-\frac{1}{2}} \exp\left\{-\frac{x^2}{2}\right\} dx \quad (۴)$$

واریانس متغیر تصادفی در توزیع نرمال استاندارد برابر با یک است و چون توزیع آن متقارن است در نتیجه $F(-t) = 1 - F(t)$ می‌باشد و از این رو:

$$P_i = Pr(Y_i = 1) = 1 - F(-B'X) = F(B'X) \quad (۵)$$

الگوی پروبیت بر اساس تابع توزیع تجمعی نرمال استاندارد به شکل زیر است. به عبارتی احتمال (P_i) اینکه فرد یکی از پیشنهادها (A) را بپذیرد براساس مدل پروبیت به صورت زیر بیان می‌شود (۱۵):

$$P(Y_i = 1) = \int_{-\alpha}^{B'} \phi(t) dt = \Phi(B'X) \quad (۶)$$

تفسیر ضرایب برآورد شده در الگوی پروبیت چندان قابل اعتماد نبوده بلکه باید اثرات نهایی آنها محاسبه گردد. تغییر در احتمال موفقیت بر اثر تغییر یک واحدی در متغیر مستقل که به نام اثر نهایی^۵ خوانده می‌شود، در الگوی پروبیت به صورت زیر محاسبه می‌گردد (۱۷):

$$ME = \frac{\partial P_i}{\partial X_k} = \frac{\partial \Phi(B'X)}{\partial X_k} = \phi(B'X) \cdot B_k \quad (۷)$$

همانگونه که ملاحظه می‌شود مقدار تغییر در احتمال، بستگی به احتمال اولیه و بنابراین بستگی به ارزشهای اولیه همه متغیرهای مستقل و ضرایب آنها دارد.

کشش مربوط به هر متغیر بیان می‌کند که تغییر یک درصدی در مقدار متغیر توضیحی چقدر باعث تغییر در احتمال $Y_k=1$ می‌شود. کشش پذیری متغیر توضیحی k ام، در الگوی پروبیت را می‌توان از رابطه زیر بدست آورد (۱۷):

$$E^P = \frac{\partial \Phi(B'X)}{\partial X_k} \cdot \frac{X_k}{\Phi(B'X)} = \frac{\phi(B'X) \cdot B_k \cdot X_k}{\Phi(B'X)} \quad (۸)$$

در مدل پروبیت برای سنجش معنی داری کلی مدل و خوبی برازش از آماره نسبت درست‌نمایی (LR)^۶ استفاده می‌شود (۲۱). همین‌طور برای بررسی قدرت توضیح‌دهندگی مدل پروبیت از ضرایب تعیین مک فادن، مادالا، استرلا و کراک اوهرل استفاده می‌شود (۲۱). همچنین برای بررسی دقت پیش بینی مدل تخمین زده شده از مقدار

دوم همچنان به قوت خود باقی است. هکمن یک روش دو مرحله‌ای^۱ را برای برآورد الگوی توبیت و به منظور رفع مشکل دوم پیشنهاد نموده است (۱۰). در روش هکمن برای تعیین عوامل مؤثر در هر یک از دو مجموعه متغیرهای فوق‌الذکر، الگوی توبیت به دو الگوی پروبیت و الگوی رگرسیون خطی شکسته می‌شود. متغیر وابسته در الگوی پروبیت شامل یک متغیر دو جمله‌ای با مقادیر یک و صفر می‌باشد. یعنی متغیر وابسته برداری از صفر و یک است که در آن عدد یک به منزله تمایل به پرداخت و صفر به مفهوم عدم تمایل به پرداخت می‌باشد. این متغیر از روی متغیر وابسته در الگوی توبیت ساخته می‌شود. برای این منظور برای Y_k هایی که مقدار آنها بزرگتر از صفر است عدد یک در نظر گرفته می‌شود و Y_k هایی که مقدار آنها صفر است، همان صفر باقی می‌ماند. بدین ترتیب متغیر مستقل الگوی پروبیت برای تمام مشاهدات ساخته می‌شود. با توجه به توضیحات فوق، دوالگوی حاصل از تفکیک الگوی توبیت به صورت زیر نشان داده می‌شوند (۱۶):

$$Z_k = B'X_k + V_k \quad k = 1, 2, 3, \dots, N$$

$$Z_k = 1 \quad \text{if} \quad Y_k^* > 0$$

$$Z_k = 0 \quad \text{if} \quad Y_k^* \leq 0$$

الگوی رگرسیونی خطی (۲)

$$Y_k = B'X_k + \sigma \lambda_k + e_k \quad k = 1, 2, 3, \dots, N$$

در الگوهای فوق: B' و σ پارامترهای الگو، X_k بیانگر متغیرهای توضیحی مدل و Y_k بیانگر میزان تمایل به پرداخت می‌باشد. V_k و e_k جملات خطا در الگوهای فوق‌الذکر می‌باشند که مستقل از متغیرهای توضیحی و بر فرض توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس ثابت δ^2 استوار هستند. λ_k معکوس نسبت میل^۲ می‌باشد که با استفاده از پارامترهای برآورد شده الگوی پروبیت برای کلیه مشاهدات $Y_k > 0$ ساخته می‌شود و از رابطه (۳) بدست می‌آید:

$$\lambda_k = \frac{\phi(\beta'X_k)}{1 - \Phi(\beta'X_k)} \quad (۳)$$

در این رابطه $\phi(\beta'X_k)$ و $1 - \Phi(\beta'X_k)$ به ترتیب بیانگر تابع چگالی و تابع توزیع متغیر نرمال استاندارد می‌باشند. برای توضیح رفتار یک متغیر وابسته منقسم به دو گروه می‌توان یک تابع توزیع تخمینی انباشته^۳ (CDF) مناسب را بکار برد. مدل تخمینی که از CDF نرمال ناشی می‌شود، عموماً به مدل پروبیت یا مدل نرمیت^۴

1 - Heckman two-stage

2 - Inverse Mills Ratio

3 - Cumulative Distribution Function

4 - Probit or Normit

5 - Marginal Effect

6 - Likelihood Ratio

همانطور که در جدول ۲ مشخص است، آماره R^2 مک فادن برای الگوی پروبیت ۰/۶۱ می‌باشد که قدرت توضیح دهنده بالایی را نشان می‌دهد. درصد دقت پیش‌بینی برابر ۷۶ درصد است که مبین دقت عمل و مناسب بودن این مدل می‌باشد. معنی داری آماره نسبت درست‌نمایی (LR) با درجه آزادی ۴ (در سطح احتمال ۱ درصد) نیز حکایت از معنی دار بودن آماره کل رگرسیون دارد. برای آزمون وجود واریانس ناهمسانی^۲ در مدل پروبیت از آماره $LM2$ ارائه شده توسط دیویدسن و مک‌کینون (۱۹۸۱) (۲۴) استفاده شده است. مقدار برآورد شده این آماره ۰/۰۰۱ می‌باشد و با توجه به معنی دار نبودن آن از لحاظ آماره، مشخص شد که مدل برآورد شده مشکل ناهمسانی واریانس ندارد. نتایج حاصل از برآورد مدل خطی در جدول ۲ آمده است.^۳ مطابق این جدول، مقدار آماره R^2 بیان‌گر این است که ۴۶ درصد میانگین تغییرات میزان تمایل به پرداخت توسط متغیرهای مستقل توضیح داده می‌شود. واریانس ناهمسانی مدل با استفاده از آزمون وایت^۴ مورد بررسی قرار گرفت و مشخص شد که از این نظر مشکلی وجود ندارد. مقدار آماره دورین واتسون (DW) نیز بیانگر عدم وجود خود همبستگی^۵ بین اجزا اخلال در مدل می‌باشد. بنابراین الگوی فوق از لحاظ معیارهای اقتصادسنجی معتبر می‌باشد.

کشش کل وزنی برای متغیر توضیحی تعداد اعضاء خانواده و تعداد دفعات مراجعه بازدید کننده به پارک در طول سال به ترتیب ۰/۷۲ و ۰/۳۲ می‌باشد. یعنی با فرض ثابت بودن سایر عوامل و با توجه به رابطه منفی آنها، بطور متوسط یک درصد افزایش در این متغیرها، احتمال تمایل به پرداخت در بازدید کننده را به ترتیب ۰/۷۲ و ۰/۳۲ درصد کاهش می‌دهد. رابطه منفی و معنی‌دار تعداد اعضاء خانواده بیانگر این مسئله است که با افزایش تعداد اعضاء خانواده به دلیل کاهش درآمد سرانه تمایل به پرداخت کاهش می‌یابد. نتایج مطالعات دشتی و سهرابی (۸) و خداوردی‌زاده و همکاران (۶) نیز بیانگر این رابطه منفی می‌باشد. همین‌طور رابطه منفی در تعداد دفعات مراجعه بازدید کننده به پارک در طول سال به این دلیل است که با افزایش تعداد بازدیدها مطلوبیت نهایی آن کاهش یافته، بنابراین تمایل به پرداخت کاهش می‌یابد که با نتایج مطالعه رینیسداتیر و همکاران (۲۲) مطابقت دارد. مقدار اثر نهایی مربوط به متغیر مجازی جنسیت برابر با ۰/۳۲ می‌باشد.

درصد پیش‌بینی صحیح^۱ استفاده می‌شود. رقم بالاتر از ۷۰ درصد برای این پارامتر نشان دهنده دقت پیش‌بینی مدل برآورد شده است. پس از برآورد مدل پروبیت، در مرحله دوم از روش دو مرحله‌ای هکمن الگوی رگرسیون خطی برای مشاهداتی که Y_k برای آنها بزرگتر از صفر است برآورد می‌گردد. در این مرحله متغیر معکوس نسبت میل η_k به مجموعه متغیرهای مستقل در الگوی رگرسیونی اضافه می‌شود و با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی برآورد می‌گردد. گرین (۱۹۹۳) نشان داد که حضور متغیر معکوس نسبت میل در الگوی رگرسیون خطی، وجود واریانس ناهمسانی الگو را رفع کرده و ضرایب را ناریب و سازگار می‌سازد و استفاده از برآورد کننده حداقل مربعات معمولی را بلامانع می‌نماید (۱۵). ضریب این متغیر خطای ناشی از انتخاب نمونه را بازگو می‌کند. به این صورت که اگر ضریب این متغیر از لحاظ آماره بزرگتر از صفر باشد حذف مشاهدات صفر از مجموعه مشاهدات باعث اربیب پارامترهای برآورد شده الگو خواهد شد و اگر ضریب این متغیر از لحاظ آماره برابر صفر باشد، حذف مشاهدات صفر اگرچه منجر به اربیب شدن پارامترهای برآورد شده نمی‌گردد؛ اما منجر به از بین رفتن کارایی برآورد کننده خواهد گردید (۱۴). بنابراین با دو مرحله‌ای نمودن برآورد پارامترهای الگوی توپیت، می‌توان عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت را از عوامل مؤثر بر میزان پرداخت تفکیک کرد و در نتیجه نقش و میزان اثرگذاری هر یک از این عوامل در گروه‌های دو گانه بهتر مشخص می‌شود.

آمار و اطلاعات مورد نیاز در این مطالعه، از تکمیل پرسشنامه به روش مصاحبه حضوری با بازدیدکنندگان از پارک‌های اثل‌گلی و مشروطه تبریز در تابستان ۱۳۸۷ جمع‌آوری شده است. برای انتخاب نمونه به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده با ۲۶۱ بازدید کننده مصاحبه به عمل آمده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزارهای Spss16 و Shazam10 استفاده شده است.

نتایج و بحث

در جدول ۱ برخی از آماره‌های مربوط به افراد مورد مطالعه بیان شده است. بر اساس نتایج آمار توصیفی، میانگین سنی و توزیع فراوانی مراجعه‌کنندگان حاکی از نسبتاً جوان بودن آنها است. میانگین رضایت از امنیت اجتماعی نشان می‌دهد که افراد از امنیت این پارک‌ها رضایت کامل ندارند.

نتایج حاصل از برآورد مدل‌ها در جدول ۲ آمده است. لازم به ذکر است که متغیرهایی چون سابقه استفاده از پارک، وضعیت تأهل و دیدن پارک‌های سایر شهرها نیز مورد بررسی قرار گرفتند اما به علت عدم معنی‌داری از لحاظ آماره از مدل حذف شده‌اند.

2 - Heteroscedasticity

۳- کما اینکه در مرحله دوم روش هکمن، مدل رگرسیون خطی برآورد می‌شود، نتایج آزمون متداخل مک‌کینون نیز از بین فرم‌های تابعی مختلف، مدل رگرسیون خطی را تأیید کرد.

4 - White Heteroskedasticity Test

5 - Autocorrelation

1 - Percentage of Right Predictions

(جدول ۱) - نتایج آمار توصیفی متغیرهای مورد مطالعه در پارک‌های ائل‌گلی و مشروطه تبریز در سال ۱۳۸۷

نام متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	حداک ثر	حداقل	توزیع فراوانی
سن (سال)	۳۰/۳	۱۱/۱	۷۹	۱۸	۱۸-۳۰/۲(۶۲/۵)*، ۳۰/۲-۴۲/۴ (۲۵/۱)
تحصیلات (سال)	۱۲/۸	۳/۵	۱۸	۰	۴۲/۴-۵۴/۶ (۸/۵)، ۵۴/۶-۶۶/۸(۲/۳)، ۶۶/۸-۷۹ (۱/۵)
اندازه خانوار (نفر)	۴/۰۹	۱/۶	۱۲	۱	۷/۲-۱۰/۸(۱۲/۳)، ۱۰/۸-۱۴/۴ (۴۸/۷)، ۱۴/۴-۱۸(۳۳/۷)
درآمد ماهیانه (هزار تومان)	۴۷۵/۲	۲۵۴/۸	۱۵۰۰	۱۰۰	۱-۳/۲(۳۸/۳)، ۳/۲-۵/۴ (۴۷/۵)
مدت زمان بازدید هر بار از پارک (ساعت)	۳/۹	۱/۴	۶	۱	۵/۴-۷/۶ (۱۰/۳)، ۷/۶-۹/۸(۲/۷)، ۹/۸-۱۲ (۱/۱)
تعداد دفعات مراجعه به پارک در طول سال	۶۶/۴	۷۵/۰۶	۲۹۰	۲	۱۰۰-۳۸۰(۴۱/۸)، ۳۸۰-۶۶۰(۴۱/۴)
میزان رضایت از امنیت اجتماعی	۲/۶	۱/۰۹	۵	۱	۶۶۰-۹۴۰ (۸/۸)، ۹۴۰-۱۲۲۰(۶/۵)، ۱۲۲۰-۱۵۰۰(۱/۵)

منبع: یافته‌های تحقیق * اعداد داخل پرانتز درصد فراوانی را نشان می‌دهند.

(جدول ۲) - نتایج حاصل از برآورد روش همگن دو مرحله‌ای برای پارک‌های ائل‌گلی و مشروطه تبریز در سال ۱۳۸۷

مدل اقتصادسنجی		همگن دو مرحله‌ای		نام متغیرها
		مرحله اول (پروبیست)	مرحله دوم (رگرسیون خطی)	
مقدار ضریب (آماره t)	اثر نهایی	کشش کل وزنی	مقدار ضریب (آماره t)	عرض از مبدأ
-۱۳/۰۹	-	-	-۲۸۵/۹۷	-۶/۲۳)*
-۰/۴۵	-۰/۱۲	-۰/۷۲	-۲(۸۵)*	-۰/۴۵
-۴/۳۴)*	-۰/۳۲	-		-۴/۳۴)*
۱/۷۴	۰/۳۲	-		۱/۷۴
۳/۶۶)*	-۰/۳۲	-		۳/۶۶)*
-۰/۱۳	-۰/۳۲	-		-۰/۱۳
-۴/۹۶)*	-	-		-۴/۹۶)*
۱/۶	۰/۴۴	۰/۸۶		۱/۶
۶/۱۷)*	-	-		۶/۱۷)*
۰/۰۰۷۸	۰/۲۱	۰/۴۱		۰/۰۰۷۸
۶/۴۱)*	-	-		۶/۴۱)*
			۳/۴۹	
			۴/۴۲)*	
			۴۵۴/۰۹	
			۳/۴)*	
			-۵۲/۵۶	
			-(۱/۷۵)***	
			-۸/۰۷	
			-(۱/۹۷)**	
			۹۶۱/۲۵	
			۲/۶۹)*	

PERCENTAGE OF RIGHT PREDICTIONS = 76%
 $R^2 = 0.46$ P-VALUE=0.000 LIKELIHOOD RATIO TEST = 209.73
 $F = 8.55$ P-VALUE=0.000 = 0.55 MADDALA $R^2 = 0.71$ ESTRELLA R^2
 $D.W = 1.92$ MCFADDEN $R^2 = 0.61$ CRAGG-UHLER $R^2 = 0.75$
 $N = 95$ N = 261
 Test statistic for heteroskedasticity (LM2) = 0.00105 P-VALUE = 0.96

*** و ** : به ترتیب معنی داری در سطوح ۱، ۵ و ۱۰ درصد.
 • با استفاده از مقیاس طیف لیکرت (۱-کاملاً ناراضی، ۲-ناراضی، ۳-نسبتاً راضی، ۴-راضی، ۵-کاملاً راضی) اندازه گیری شده است.

و همکاران (۱۸)، آمیگوس و همکاران (۱۳)، رینیسداتیر و همکاران (۲۲) و لی و هان (۲۰) مطابقت دارد. متغیر نسبت عکس‌میل از نظر آماری در سطح یک درصد معنی‌دار است. ضریب این متغیر خطای ناشی از انتخاب نمونه را بازگو می‌کند و چنانچه ضریب این متغیر از لحاظ آماری بزرگتر از صفر باشد، حذف مشاهدات صفر از مجموعه مشاهدات باعث اریبی پارامترهای برآورد شده الگو خواهد شد. علاوه بر آن معنی‌داری نسبت میل نشان می‌دهد که بین متغیرهای موثر بر تمایل به پرداخت و متغیرهای موثر بر میزان تمایل به پرداخت اختلاف وجود دارد. نتایج این بررسی نشان می‌دهد که عواملی نظیر اندازه خانواده، جنسیت، میزان رضایت از امنیت اجتماعی و تعداد دفعات مراجعه به پارک روی تمایل و عدم تمایل به پرداخت اما مدت زمان هر بازدید، میزان تحصیلات و سن روی میزان تمایل به پرداخت مؤثرند و تنها میزان درآمد در هر دو مرحله اثر معنی‌دار دارد که عامل اقتصادی مهمی در تمایل به پرداخت برای خدمات زیست محیطی است. بر اساس نتایج حاصل از الگوی رگرسیون خطی متوسط تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان جهت استفاده از پارک‌های شهری تبریز حدود ۲۲۳۱ ریال به ازای هر بازدید از رابطه زیر برآورد گردید.

$$WTP = -285.9 + (454 \times 3.9) + (3.49 \times 475.2) - (52.5 \times 12.8) - (8.07 \times 30.3) = 2231$$

با توجه به نتایج مطالعه، ۳۶ درصد مصاحبه‌شوندگان تمایل به پرداخت مبلغی بابت استفاده از پارک می‌باشند که بیانگر اهمیت این گونه مکان‌ها برای مردم است. لذا توسعه، حفظ و احیای محیط‌های موجود می‌تواند سیاست موثر در جهت افزایش رفاه مردم و کاهش آلودگی‌های محیطی باشد. از طرفی بیشترین اثر مربوط به متغیر میزان رضایت از امنیت اجتماعی می‌باشد در نتیجه با فراهم شدن شرایطی که امنیت اجتماعی بازدیدکنندگان در محیط پارک را افزایش دهد، بطوریکه محیط پارک مناسب برای کلیه افراد خانواده باشد، می‌تواند عامل مؤثری در جذب و ایجاد آرامش برای بازدیدکنندگان باشد. ایجاد محیط فرهنگی و افزایش کیفیت ساختار پارک از جمله ایجاد محیطی برای مطالعه و کلاس‌های آموزشی می‌تواند موجب جلب افراد تحصیل کرده به این محیط‌ها گردد. همچنین هر گونه سیاست‌گذاری اقتصادی در جهت افزایش درآمد مردم و یا کاهش تورم و مخارج مصرفی خانوارها می‌تواند اثر مثبت روی تمایل به پرداخت مردم برای استفاده از اینگونه خدمات زیست محیطی داشته باشد.

که بیانگر این است که با تغییر متغیر مجازی جنسیت از صفر به یک (از زن به مرد) احتمال پذیرش تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان ۳۲ درصد افزایش خواهد یافت. علامت مثبت و معنی‌دار جنسیت گویای این مسئله است که مردان بیشتر از زنان تمایل به پرداخت برای پارک‌های شهری دارند. نظر به این که استقلال مالی مردان بیشتر از زنان است، تمایل به پرداخت ایشان امری طبیعی می‌تواند باشد. خداوردی‌زاده و همکاران (۱۸) نیز در تحقیق خود به نتیجه مشابه دست یافتند. کشش کل وزنی برای متغیرهای توضیحی میزان رضایت از امنیت اجتماعی بازدیدکننده و درآمد بازدیدکنندگان نشان می‌دهند که افزایش یک درصدی این متغیرها با فرض ثابت بودن سایر عوامل، به ترتیب افزایش ۰/۸۶ و ۰/۴۱ درصدی در احتمال تمایل به پرداخت در بازدیدکننده را در پیش خواهد داشت. هم چنین اثر نهایی این دو متغیر نشان می‌دهد که یک واحد افزایش در رضایت از امنیت اجتماعی بازدیدکننده و درآمد، با فرض ثابت بودن سایر عوامل به ترتیب منجر به افزایش ۴۴ و ۲۱ درصدی در احتمال تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان می‌شود. جهت مثبت و کشش زیاد متغیر رضایت از امنیت اجتماعی نشان می‌دهد این متغیر یک عامل مهم و تأثیر گذار در افزایش احتمال تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان می‌باشد. لذا ایجاد امنیت در محیط پارک می‌تواند عامل مهمی در جهت افزایش مطلوبیت بازدیدکنندگان باشد. تحقیق خداوردی‌زاده و همکاران (۶)، دشتی و سهرابی (۸)، امیرنژاد و خلیلیان (۳)، کاووسی و همکاران (۱۲) و رینیسداتیر و همکاران (۲۲) نیز اثر مثبت درآمد در تمایل به پرداخت افراد را بیان می‌کند.

متغیرهای درآمد و مدت زمان هر بازدید در الگوی رگرسیون خطی نشان می‌دهند که با افزایش یک واحد به متوسط درآمد بازدیدکننده با ثابت فرض نمودن سایر عوامل، متوسط تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان به ترتیب ۳/۴۹ و ۴۵۴/۰۹ واحد افزایش خواهد یافت. از آنجایی که با افزایش درآمد سرانه نقدینگی برای فعالیت‌های روزمره افزایش می‌یابد طبیعی است که میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان افزایش یابد. نتایج مطالعات خداوردی‌زاده و همکاران (۱۸) و کاووسی و همکاران (۱۲) نیز وجود اثر مثبت درآمد بر میزان تمایل به پرداخت را تأیید می‌کند. همچنین متغیرهای تحصیلات و سن بازدیدکنندگان نشان می‌دهند که با افزایش یک واحد به متوسط تحصیلات و سن و با ثابت فرض نمودن سایر عوامل، منجر به کاهش ۵۲/۵۶ و ۸/۰۷ واحد در متوسط تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان خواهد شد. که این نتایج با نتیجه مطالعه خداوردی‌زاده

منابع

- ۱- ابریشمی ح. ۱۳۷۸. مبانی اقتصاد سنجی (تألیف دامودار گجراتی) جلد ۲، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲- آمار و اطلاعات سازمان پارکها و فضای سبز تبریز. ۱۳۸۷.

- ۳- امیرنژاد، ح. و خلیلیان، ص. ۱۳۸۴. برآورد ارزش توریستی پارک ملی گلستان و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان، پنجمین کنفرانس دوسالانه اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان.
- ۴- امیرنژاد، ح. ۱۳۸۶. اقتصاد منابع طبیعی، انتشارات جاودانه، جنگل، چاپ اول.
- ۵- امیرنژاد، ح.، خلیلیان، ص و عصاره، م. ح. ۱۳۸۵. تعیین ارزشهای حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سیستانگن نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد، مجله پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی. شماره ۷۲.
- ۶- خداوردی زاده، م.، حیاتی، ب و کاووسی، م. ۱۳۸۷. برآورد ارزش تفریحی روستای توریستی کندوان آذربایجان شرقی با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط، فصلنامه علوم محیطی، سال پنجم، شماره چهارم، ص ۵۲-۴۳.
- ۷- خورشیددوست، ع. ۱۳۷۶. نقش روشهای قیمت گذاری و تحلیل اقتصادی در ارزیابی محیط زیست، محیط شناسی، شماره ۲۰، ص ۹۳-۱۰۲.
- ۸- دشتی، ق و سهرابی، ف. ۱۳۸۷. برآورد ارزش تفریحی پارک نبوت کرج با بهره گیری از روش ارزشگذاری مشروط، نشریه دانشکده منابع طبیعی، دوره ۶۱، شماره ۴، ص ۹۳۲-۹۲۱.
- ۹- دهقانیان، س و فرج زاده، ز. ۱۳۸۱. اقتصاد محیط زیست برای غیر اقتصاد دانان. تألیف جان آسافو-آجایی. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۱۰- سلامی، ح و عین اللهی، م. ۱۳۸۰. کاربرد مدل اقتصاد سنجی توبیت و روش دو مرحله ای همکن در تعیین عوامل مؤثر بر کشت چغندر قند در استان خراسان، مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۳۲، شماره ۲، ص ۴۴۵-۴۳۳.
- ۱۱- قربانی، ر. ۱۳۸۶. تحلیل فضایی توزیع پارکهای شهری تبریز و نارساییهای موجود در آن. طرح پژوهشی معاونت پژوهشی دانشگاه تبریز.
- ۱۲- کاووسی کلاشمی، م.، شهبازی، ح و ملکیان، آ. ۱۳۸۸. برآورد ارزش تفریحی تفرجگاه ها با استفاده از روش دو مرحله ای همکن (مطالعه موردی: بوستان محتشم رشت)، مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، شماره ۱. دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت.
- 13- Amigues, J., Boulatoff, C., & Desaignes, B. 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.
- 14- Cheng, H. T, & Capps, O. J. 1988. Demand analysis of fresh and frozen.
- 15- Greene, W.H. 1993. *Econometric Analysis*. 2nd edition. New York, Macmillan press.
- 16- Heckman, J. 1979. Sampling selection bias as a specification error. *Journal of Econometrica*, 47: 153-161.
- 17- Judge, G., Hill, C., Griffiths, W., Lee, T., & Lutkepohl, H. 1982. *Intruduction to the theory and practice of econometrics*. New York, Wiley and Sons co.
- 18- Kkhodaverdizadeh, M., Kavosi Kelashemi, M., Hayati, B & Molaei, M. 2009. Estimation of recreation value and determining the factor effective in visitors' WTP for Saint Stepanus church using the Hecman two-stage and CV method. *World Applied Sciences Journal*, 7(4) : 543-551.
- 19- Khorshiddoust, A. M. 2005. Contingent valuation in estimating the willingness to pay for environmental conservation in Tabriz, Iran. *Environmental Studies*, 30, PP:12.
- 20- Lee, C & Han, S. 2002. Estimating the use and preservation values of national parks tourism resources using a contingent valuation method. *Tourism Management*, 23: 531-540
- 21- Maddala, G. S. 1983. *Limited dependent and qualitative variable in economics*. New York: Cambridge University Press, Cambridge.
- 22- Reynisdottir, M., Song, H. & Agrusa, J. 2008. Willingness to pay entrance fees to natural attractions: An Icelandic case study. *Tourism Management*. 29:1076– 1083.
- 23- Togridou, A., Hovardas, T., & Pantis, J. D. 2006. Determinants of visitors' willingness to pay for the National Marine Park of Zakynthos, Greece. *Ecological Economics*, 60:308 – 319.
- 24- Whister, D. 1999. An introduction guide to SHAZAM. www.shazam.Econ.ubc.Ca. Logit test for heteroskedasticity.