



دانشگاه گورگان، دانشکده علوم جنگل

نشریه پژوهش‌های علوم و فناوری چوب و جنگل

جلد بیست و پنجم، شماره اول، ۱۳۹۷

<http://jwfst.gau.ac.ir>

برآورد ارزش تفرجی منطقه جنگلی قلعه‌گل استان لرستان با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط

امیر مدبری^۱، علی مهدوی^۲ و حمید امیرنژاد^۳

^۱ دانشجوی دکتری علوم جنگل، گروه علوم جنگل، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران، ^۲ دانشیار گروه علوم جنگل، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران،

^۳ دانشیار، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۱/۲۸؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۳/۰۹

چکیده

سابقه و هدف: افزایش جمعیت و توسعه شهرنشینی در سال‌های اخیر موجب افزایش تقاضا برای استفاده تفرجی از مکان‌های طبیعی شده است. منطقه قلعه‌گل واقع در شهرستان خرم‌آباد به واسطه موقعیت جغرافیایی، جاذبه‌های طبیعی و تاریخی از مناطق مهم گردشگری استان لرستان به‌شمار می‌آید. هدف این پژوهش برآورد ارزش تفرجی این مکان با توجه به نظر بازدیدکنندگان و بررسی عوامل تأثیرگذار روی تمایل به پرداخت افراد برای بازدید از منطقه است.

مواد و روش‌ها: آمار و اطلاعات لازم از طریق تکمیل پرسش‌نامه‌ها توسط بازدیدکنندگان منطقه که درآمد مستقلی داشتند با مراجعه حضوری در فصل بهار سال ۱۳۹۵ جمع‌آوری گردید. در مجموع ۲۵۲ پرسش‌نامه از روش نمونه‌گیری تصادفی تکمیل شد. ۲۴۵ عدد از این پرسشنامه‌ها برای تجزیه و تحلیل‌های بعدی انتخاب شدند. برای این منظور از روش ارزشگذاری مشروط استفاده شد. به‌منظور بررسی عوامل مؤثر بر میزان تمایل به پرداخت افراد از الگوی لججیت به روش حداکثر راستی‌آزمایی استفاده شد و سپس تحلیل‌های کشش‌نهایی و اثرنهایی انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان می‌دهد که ۶۵ درصد از بازدیدکنندگان، حاضر به پرداخت مبلغی جهت استفاده از منطقه مذکور هستند. متغیرهای درآمد ماهیانه، فاصله از محل سکونت و مبلغ پیشنهادی برای ورودیه در سطح یک درصد و متغیرهای داشتن خودروی شخصی و تحصیلات در سطح پنج درصد از لحاظ آماری معنی‌دار هستند. کشش کل وزنی مربوط به متغیرهای تحصیلات و درآمد ماهیانه نشان می‌دهند که با ثابت بودن سایر عوامل افزایش یک درصدی در سال‌های تحصیل و درآمد بازدیدکنندگان احتمال تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان به ترتیب ۰/۹۵ درصد و ۰/۴۳ درصد افزایش می‌یابد و برای متغیرهای فاصله و مبلغ پیشنهادی به ترتیب ۰/۱۰ درصد و ۰/۰۵ درصد کاهش می‌یابد. مقادیر اثر نهایی برای متغیر تحصیلات و درآمد ماهیانه نشان می‌دهد که با افزایش یک واحد از متغیرهای نام برده احتمال پذیرش تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان به ترتیب ۴/۲ درصد و ۲/۷ درصد افزایش می‌یابد و برای دو متغیر فاصله و مبلغ پیشنهادی منجر به کاهش احتمال پذیرش تمایل به پرداخت در بازدیدکنندگان به ترتیب به اندازه ۳/۴ درصد و ۰/۳ درصد می‌شود. اثر نهایی برای متغیر داشتن خودروی شخصی نشان می‌دهد که احتمال تمایل به پرداخت

*مسئول مکاتبه: mahdavi56@gmail.com

در دارندگان خودرو نسبت به کسانی که از آن بی‌بهره‌اند، ۱۵/۵ درصد بیشتر است. در مجموع ارزش تفرجی سالانه کل منطقه معادل ۱۲۶۶/۱۸ میلیون ریال در سال ۱۳۹۵ برآورد گردید.

نتیجه‌گیری: مبلغ بالای ارزش تفرجی برآورد شده نشان‌دهنده زیبایی و اهمیت این منطقه برای بازدیدکنندگان است که لزوم توجه به مدیریت صنعت گردشگری را در این منطقه آشکار می‌کند، تا از تخریب و نابودی این اکوسیستم ارزشمند و شاید درآمدزا جلوگیری شود.

واژه‌های کلیدی: اثر نهایی، ارزش تفرجی، تمایل به پرداخت، کشش وزنی، مدل لوجیت

مقدمه

طبیعی بازاری وجود ندارد، رایج‌ترین روش مبتنی بر بازار فرضی، ارزشگذاری منافع محیط‌زیستی به صورت مشروط است (۹ و ۲۹). روش ارزشگذاری مشروط، از روش‌های استاندارد، انعطاف‌پذیر و با کاربرد فراوان در تحقیقات برای اندازه‌گیری تمایل به پرداخت در ارزشگذاری‌های تفرجی و اکوتوریسمی جهان است (۱). این روش به‌طور وسیعی در ارزشگذاری‌ها و تحلیل اقتصادی خدمات و مواهب محیط‌زیستی استفاده می‌شود. این وسعت به‌کارگیری مدیون دو عامل است: اول اینکه، این روش به نهاده‌های اطلاعاتی زیادی نیازمند نیست و به‌طور نسبی استفاده از آن آسان است. دوم اینکه به‌طور نظری این روش را می‌توان برای ارزشگذاری تمامی انواع ارزش‌ها اعم از مصرفی و غیرمصرفی که برای آن‌ها بازاری وجود ندارد، استفاده کرد (۸). مطالعات زیادی در اکثر نقاط جهان به بررسی میزان منافع به‌دست آمده از بازدید مناطق تفریحی و تفرجی با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط انجام شده است، به عنوان نمونه لورنزو و همکاران (۲۰۰۰) در مطالعه خود ارزش تفرجی جنگل‌های شهری در ایالت متحده را با استفاده از پرسشنامه بررسی کردند. نتایج نشان داد که ارزش جنگل‌های شهری برای بازدیدکنندگان با میزان آگاهی آنها از مزایای جنگل و میزان درآمد آنها ارتباط مثبت معنی‌دار دارد (۱۵).

اکوسیستم طبیعی جنگل کالاها و خدمات فراوانی جهت رفاه انسان فراهم می‌کند (۲۲). ارزش کالاها و خدمات ناپیدای موجود در قلمرو اکوسیستم جنگل، تاکنون کمتر مورد کاوش بوده‌است و همین موضوع، باعث دست کم گرفته شدن ارزش اقتصادی واقعی چنین اکوسیستم‌هایی شده است که تخریب و نابودی مواهب طبیعی را به ظاهر از نظر اقتصادی توجیه‌پذیر ساخته است (۲۵). می‌توان این ارزش‌ها را به ارزش‌های مستقیم، ارزش‌های غیرمستقیم، ارزش انتخاب و ارزش وجودی طبقه‌بندی کرد، ارزش تفرجی جزء ارزش‌های مستقیم اکوسیستم جنگلی است که شامل استفاده از جنگل برای تفریح، اوقات فراغت و سرگرمی، پیاده‌روی، کوه‌پیمایی در جنگل و زیبایی‌شناختی می‌شود (۱ و ۲). مشکل اصلی ارزشگذاری ارزش‌های تفرجی منابع طبیعی این است که فاقد برچسب قیمت هستند و بحث‌های زیادی در رابطه با ارزش و اهمیت واقعی آن‌ها وجود دارد (۲۰). پس باید در بهره‌گیری از مواهب طبیعی مشخص شود که چه چیزی در برابر چه چیزی مبادله می‌شود و این امر جز با مشخص بودن ارزش اقتصادی این مواهب میسر نمی‌شود. از این رو باید برای کالاها و خدمات قیمت‌گذاری نشده، قیمت تعیین کرد (۲۴).

از آنجا که برای بیشتر خدمات محیط‌زیستی و اجتماعی (مستقیم) فراهم شده توسط اکوسیستم‌های

میزان قیمت پیشنهادی و درآمد بازدیدکنندگان از نظر آماری مهمترین عوامل در میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان هستند و میزان تحصیلات، تعداد اعضای خانوار و بومی بودن فرد پاسخگو عوامل بعدی در تأثیرگذاری بر میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان هستند (۶). خاکسار آستانه و همکاران (۱۳۹۰) ارزش تفریحی سالانه کل پارک‌های جنگلی شهر مشهد را ۶/۳ میلیارد ریال برآورد کردند. نتایج همچنین نشان داد که بیشترین تأثیر بر تمایل به پرداخت به ترتیب مربوط به متغیرهای بعد خانوار، تحصیلات، درآمد، اهمیت حفاظت از منابع طبیعی از دید فرد و فاصله محل سکونت تا عرصه است (۱۲). صیادی و رفیعی (۱۳۹۳) میزان تمایل به پرداخت جهت تفریح در پارک جنگلی سرخه حصار تهران برای هر فرد در هر بازدید برابر ۲۱۶۸/۵۳ ریال محاسبه کردند. متغیرهای مبلغ پیشنهادی، درآمد ماهیانه خانواده، سطح تحصیلات، میزان رضایت، سن، تمایل جهت بازدید مجدد و فصل بهار و تابستان اثر معناداری بر تمایل به پرداخت افراد جهت استفاده تفریحی از این عرصه داشته‌اند (۲۲). رنورد و معیری (۱۳۹۵) ارزش تفریحی سالانه کل پارک جنگلی ناهارخوران گرگان ۲۱۹۴۵ میلیون ریال و ارزش تفریحی سالیانه هر هکتار از این پارک را ۳۵۳۹۵۱۶۱ ریال برآورد کردند. نتایج این پژوهش نشان داد که تمایل به پرداخت افراد با متغیرهای میزان درآمد و سطح تحصیلات رابطه مثبت معنی‌دار و با متغیرهای سن، وضعیت اقامت، مسافت طی شده و قیمت پیشنهادی رابطه منفی معنی‌دار دارد (۲۱). محمدی لیمایی و همکاران (۱۳۹۵) ارزش سالانه تفریحی پارک جنگلی سراوان در شمال کشور را معادل ۲۲۷۶۱/۶ میلیون ریال برآورد کردند. نتایج نشان داد که متغیرهایی مانند مبلغ ورودی پیشنهادی، درآمد ماهیانه، عضویت در ارگان‌های غیردولتی، دیدگاه

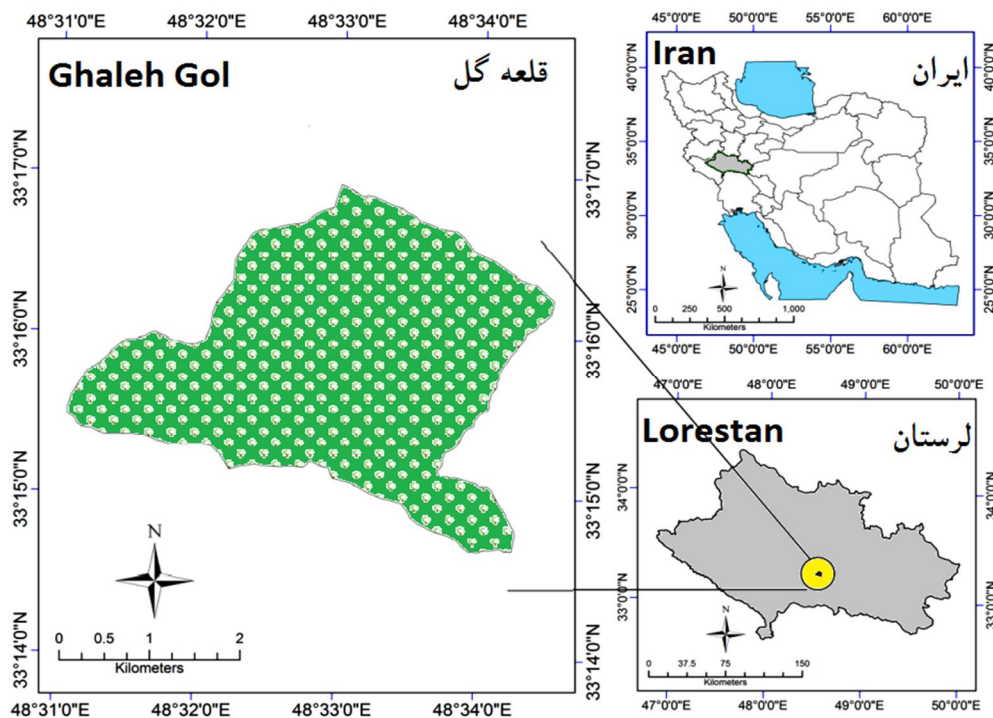
شرستا و همکاران (۲۰۰۲) در بررسی ارزش تفریحی جنگل ملی اکالا در ایالت فلوریدا آمریکا، میزان ارزش این پارک را به‌طور متوسط یک میلیون دلار در روز محاسبه کردند (۲۵). پیر و همکاران (۲۰۰۵) در تحقیقی به منظور برآورد ارزش اقتصادی فضای سبز پارک هارت فیلد استرالیا تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که تمایل به پرداخت با سطح درآمد و تحصیلات افراد ارتباط مثبت معنی‌دار دارد (۱۹). بارل و همکاران (۲۰۰۸) میانگین تمایل به پرداخت افراد برای حفاظت از منطقه آناپوران نیپال را ۶۹/۲ دلار برآورد کردند. نتایج مدل لوجیت نشان داد که متغیرهای مبلغ پیشنهادی، تعداد اعضای خانواده، رضایت‌مندی بازدیدکنندگان، استفاده از راهنمای تور و اندازه گروه مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان هستند (۴). اوساریو و میتلهامر (۲۰۱۲) ارزش تفریحی جنگل ملی جزایر کاریب در جنوب شرقی آمریکا را معادل ۲۷/۸۰ دلار برآورد کردند (۱۸). یاشودا و ردی (۲۰۱۲) متوسط تمایل به پرداخت هر بازدیدکننده برای تفریح در جنگل باساوانا هندوستان را ۱۷/۶۳ دلار برآورد کردند (۳۱). توان و همکاران (۲۰۱۴) ارزش کل جنگل‌های مانگرو در شهر کوینون ویتنام ۷۶۰۰۰۰ دلار در سال برآورد کردند (۲۸). همچنین مرور منابع انجام شده، نشان می‌دهد که این روش در ایران نیز استفاده شده است. امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۵) ارزش تفریحی سالانه پارک جنگلی سی‌سنگان نوشهر را ۲/۵ میلیون ریال در هکتار برآورد کردند (۱). کاووسی کلاشمی و همکاران (۱۳۸۸) ارزش تفریحی سالانه بوستان محتشم رشت را بیش از ۸۵۶ میلیون ریال برآورد کردند (۱۱). گودرزی (۱۳۹۰) ارزش تفریحی هر هکتار از پارک جنگلی نور مازندران را ۸۰۹۳۲۷ ریال برآورد کرد. نتایج همچنین نشان داد که متغیرهای

به ترتیب ۱۵۰۰ و ۲۵۲۰ متر از سطح دریا می‌باشد. میانگین بارندگی سالانه براساس اطلاعات ایستگاه‌های هواشناسی مجاور ۷۲۵/۲۴ میلی‌متر گزارش شده است که عمده بارش در نیمه دوم سال اتفاق می‌افتد. منطقه مورد مطالعه براساس طبقه‌بندی اقلیمی آمبرژه، دارای اقلیم نیمه مرطوب سرد است. بافت خاک منطقه با استفاده از مثلث بافت خاک، لومی است. درختان منطقه عمدتاً گونه‌ی بلوط ایرانی (*Quercus brantii*) با فرم رویشی شاخه‌زاد و تک اشکوبه هستند. منطقه قلعه‌گل واقع در شهرستان خرم‌آباد به واسطه موقعیت جغرافیایی و جاذبه‌های طبیعی و تاریخی از قبیل تنوع در پستی و بلندی‌ها، چشمه‌های فراوان و همچنین قرارگیری در مسیر آبشارهای وارک، نوژیان و تاف از جاذبه‌های مهم گردشگری استان و کشور به شمار می‌رود. مهم‌ترین رودخانه‌های منطقه، رودخانه قلاگل و پاتاف هستند. نظر به نقش پررنگ منطقه در جذب گردشگر و توانمندی افزایش درآمدزایی مردم ساکن در این منطقه هدف اصلی مطالعه حاضر، تخمین ارزش تفریحی بر پایه روش ارزشگذاری مشروط است. در این راستا، ضمن برآورد تمایل به پرداخت گردشگران به شناسایی و تحلیل مهمترین عوامل تأثیرگذار بر تمایل به پرداخت افراد پرداخته خواهد شد.

اخلاقی به منابع محیط‌زیست و مدت اقامت تأثیر قابل توجهی بر تمایل به پرداخت بازدیدکننده دارد (۱۷). ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات اکوسیستمی یک نقطه شروع مناسب برای درک ارزش خدمات متعدد اکوسیستم‌های طبیعی است (۲۳). با دانستن ارزش اقتصادی اکوسیستم‌ها، برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران قادر به تصمیم‌گیری جامع‌نگرتر و صحیح‌تر و تعیین اولویت بین گزینه‌های موجود خواهند بود. زیرا آگاهی از ارزش واقعی این منابع و رایگان تلقی نکردن آنها می‌تواند ارزش این اکوسیستم با ارزش و خدمات نهفته در آن بر زندگی مردم بیش از پیش نمایان سازد، تا از تخریب و نابودی این اکوسیستم توسط عوامل انسانی جلوگیری شود و توجه مسئولان را به خود جلب نماید، چرا که اغلب تصمیم‌گیری‌ها و سیاستگذاری‌ها براساس معیارهای اقتصادی صورت می‌گیرند (۲۶).

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه: این مطالعه در منطقه قلعه‌گل استان لرستان واقع در ۳۵ کیلومتری جنوب شهرستان خرم‌آباد به مساحت ۱۳۰۰ هکتار، با مختصات طول‌های جغرافیایی "۳۷° ۱۴' ۳۳" تا "۵۵° ۱۶' ۳۳" و عرض‌های جغرافیایی "۰۴° ۳۱' ۴۸" تا "۳۲° ۳۴' ۴۸" انجام گرفت (شکل ۱). حداقل و حداکثر ارتفاع



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه.

Figure 1. The map of the study area.

که در آن U تابع مطلوبیت غیرمستقیم، Y درآمد فرد و S برداری از سایر عوامل اقتصادی- اجتماعی فرد است. هر بازدیدکننده حاضر است مبلغی از درآمد خود را برای استفاده از منبع محیط‌زیستی به‌عنوان مبلغ پیشنهادی (A) بپردازد که این استفاده باعث ایجاد مطلوبیت برای فرد می‌شود. میزان مطلوبیت ایجاد شده بر اثر استفاده از منابع محیط‌زیستی بیشتر از حالتی است که وی از منابع محیط‌زیستی استفاده نمی‌کند. رابطه [۲] بیانگر این موضوع است (۷).

$$\varepsilon_1 U(1, Y-A; S) \geq U(0, Y; S) + \varepsilon_0 \quad [2]$$

که در آن ε_0 و ε_1 متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند که به‌طور تصادفی و مستقل از همدیگر توزیع شده‌اند. تفاوت ایجاد شده در مطلوبیت (ΔU) بر اثر

روش پژوهش: برای محاسبه ارزش غیرمصرفی به‌طور معمول از روش ارزشگذاری هزینه- سفر و ارزشگذاری مشروط^۱ استفاده می‌شود (۹). به‌علت نزدیکی منطقه قلعه‌گل به آبشارها و سایر جاذبه‌های گردشگری هدف بازدید کننده نمی‌تواند صرفاً بازدید از این مکان باشد، در نتیجه استفاده از روش هزینه و سفر دارای اریب خواهد بود، از این نظر در بین روش‌های معمول ارزشگذاری روش ارزشگذاری مشروط مهم‌ترین، مناسب‌ترین و انعطاف‌پذیرترین روش است (۱). در این مطالعه برای تعیین ارزش تفریحی منطقه جنگلی قلعه‌گل از روش ارزشگذاری مشروط استفاده شده است. این روش تلاش می‌کند که تمایل به پرداخت^۲ افراد را تحت سناریوهای بازار فرضی معین، تعیین نماید. در روش انتخاب دوگانه فرض می‌شود افراد دارای تابع مطلوبیت [۱] هستند.

$$U = U(Y, S) \quad [1]$$

1- Contingent Valuation Method

2- Willingness to pay

تحصیلات و غیره در این تحقیق را شامل می‌شود. θ ، β و γ ضرایب قابل برآوردی هستند که انتظار می‌رود $0 < \theta$ ، $0 < \gamma$ و $0 \leq \beta$ باشند. سه روش برای محاسبه مقدار تمایل به پرداخت وجود دارد: روش اول، موسوم به متوسط تمایل به پرداخت است که از آن برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت به‌وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بی‌نهایت استفاده می‌شود. روش دوم، موسوم به متوسط تمایل به پرداخت به کل است که برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت به‌وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده $-\infty$ تا $+\infty$ به کار می‌رود و روش سوم، موسوم به متوسط تمایل به پرداخت قسمتی است و از آن برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت به‌وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد حداکثر (A) استفاده می‌شود. از بین این روش‌ها، روش سوم مناسب‌تر است. زیرا، این روش ثبات و سازگاری محدودیت‌ها با تئوری، کارایی آماری و توانایی جمع شدن را حفظ می‌کند که از رابطه [۵] محاسبه می‌شود (۷ و ۱۴):

[۵]

$$E(WTP) = \int_0^{maxA} F_n(\Delta u) dA = \int_0^{maxA} \left(\frac{1}{1 + \exp[-(\alpha^* + \beta A)]} \right) dA, \alpha^* = (\alpha + \gamma Y + \theta S)$$

که $E(WTP)$ مقدار انتظاری تمایل به پرداخت و α^* عرض از مبدأ تعدیل شده است که به‌وسیله مجموع اجتماعی - اقتصادی به عرض از مبدأ اصلی (α) اضافه شده است.

در الگوی لجیت متغیرهای چندی برای بهترین برازش مانند ضریب نسبت راستی آزمایی^۱ و درصد پیش‌بینی درست^۲ استفاده شده است. ضریب تبیین،

استفاده از منبع محیط‌زیستی به‌صورت رابطه [۳] بیان می‌شود (۱۴):

$$\Delta U = U(1, Y - A; S) - U(0, Y; S) + (\epsilon_1 - \epsilon_0) \quad [۳]$$

برای تحلیل و برآورد مناسب تمایل به پرداخت افراد، بهتر است از روش پرسش‌نامه‌ای انتخاب دوتایی دوبعدی استفاده شود. ساختار پرسش‌نامه دوگانه در بررسی تمایل به پرداخت افراد، دارای یک متغیر وابسته دوتایی است. یعنی برای متغیر وابسته فقط دو مقدار یک و صفر خواهیم داشت (۲۹). بنابراین از پرسش‌نامه دوگانه دوبعدی و الگوی لجیت به‌دلیل سهولت محاسبه و استفاده فراوان در مطالعات پژوهشگران، برای بررسی میزان تأثیر متغیرهای توضیحی بر میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان استفاده شد (۲۵، ۱۴، ۱، ۴، ۱۱، ۳۲، ۶، ۱۲، ۳، ۲۲، ۲۶، ۲۱ و ۱۷). نوآوری مطالعه حاضر پرسشنامه جامع که با کمک مطالعات انجام شده در داخل و خارج کشور طراحی شده و بررسی کامل اثر متغیرهای تأثیرگذار با به‌کارگیری اثر نهایی و کشش وزنی است. از سوی دیگر، در سال‌های اخیر منطقه جنگلی قلعه گل دستخوش تخریب شدید قرار گرفته است و بسیار حائز اهمیت است که به‌طور ویژه پژوهشی برای تعیین ارزش اقتصادی این جنگل صورت گیرد تا سندی علمی برای سازمان‌های مربوط به حفاظت از این جنگل‌ها مهیا باشد.

بر اساس الگوی لجیت احتمال (p_i)، این که فرد یکی از پیشنهادها را بپذیرد، به‌صورت رابطه [۴] بیان می‌شود (۷):

[۴]

$$p_i = F_n(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta u)} = \frac{1}{1 + \exp[-(\alpha - \beta A + \gamma Y + \theta S)]}$$

که $F_n(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی با یک اختلاف لجوستیک استاندارد است و بعضی از متغیرهای اجتماعی - اقتصادی از جمله درآمد، مبلغ پیشنهادی،

1- LIKELIHOOD RATIO TEST

2- PERCENTAGE OF RIGHT PREDICTIONS

در این رابطه t ضریب اطمینان قابل قبول با فرض نرمال بودن توزیع صفت موردنظر با احتمال ۹۵ درصد است که برابر با ۱/۹۶ است. d نصف فاصله اطمینان است که برابر با ۵ درصد است. s برآورد واریانس صفت مورد مطالعه است که در اینجا ۰/۴۱ است. N جامعه آماری که شامل تعداد بازدیدکنندگان منطقه با درآمد مستقل است. در مجموع ۲۵۲ پرسش‌نامه از روش نمونه‌گیری تصادفی تکمیل شد. ۷ عدد از این پرسشنامه‌ها به دلیل ناقص بودن و عدم درک درست از روش ارزشگذاری کنار گذاشته شدند و ۲۴۵ عدد از این پرسشنامه‌ها برای تجزیه و تحلیل‌های بعدی انتخاب شدند. پرسش‌نامه مذکور در دو بخش طراحی شد. در بخش اول، اطلاعات مربوط به ویژگی‌های شخصی، اجتماعی و اقتصادی فرد پاسخ‌گو و در بخش دوم، پرسش‌های مربوط به تمایل به پرداخت افراد مطرح شد که در این بخش، سه قیمت پیشنهادی ۵۰۰۰، ۱۰۰۰۰ و ۱۵۰۰۰ ریال به صورت پرسش‌های وابسته و مرتبط به هم مطرح گردید. این مقادیر براساس پیش‌آزمون انتخاب شدند. در آخرین پرسش از فرد پاسخ‌گو حداکثر تمایل به پرداخت به شکل اختیاری پرسش می‌شود.

در این تحقیق برای بررسی تأثیر متغیرهای توضیحی مختلف بر میزان تمایل به پرداخت افراد جهت بازدید از منطقه قلعه گل از مدل رگرسیونی لوجیت استفاده شده است. مدل احتمالی لوجیت از توزیع‌های نرمال و لوجستیک بهره گرفته و مقادیر احتمال پیش‌بینی شده بین صفر و یک واقع می‌شود. مدل لوجیت براساس احتمال تجمعی لاجستیک بنا نهاده شده است. براساس این مدل، احتمال مشارکت یک فرد در فعالیت موردنظر (مثلاً پذیرش قیمت پیشنهادی) از رابطه [۹] که این رابطه آنچه را که به تابع لاجستیک مشهور است نشان می‌دهد (۱۶):

شاخص مناسبی برای برازش داده‌های نمونه بوده و در واقع مجذور ضریب همبستگی بین متغیر وابسته دوتایی و احتمالات پیش‌بینی شده است. این شاخص به صورت رابطه [۶] محاسبه شد (۱۶):

$$R^2 = 1 - \left[\frac{L(\beta_{ML})}{L_0} \right] \quad [6]$$

که در آن L_0 میزان بیشینه لگاریتم تابع راستی‌آزمایی است که در این محدودیت همه ضریب‌های رگرسیون، به غیر از ضریب‌های جزئی ثابت صفر هستند و β_{ML} نیز میزان بیشینه تابع راستی‌آزمایی، مدل را در حالت مقید (همه ضریب‌ها صفر هستند) با حالت غیرمقید مقایسه می‌کند. این آماره معنی‌دار بودن همزمان ضریب‌ها را نشان می‌دهد و اگر این آماره نسبت راستی‌آزمایی معنی‌دار باشد، می‌توان نتیجه گرفت که متغیرهای توضیحی در مدل توانسته‌اند به خوبی متغیر وابسته را توصیف کنند. این آماره به صورت رابطه [۷] است (۱۶):

$$L.R. Statistical = -2[L(\beta_{ML}) - L] \quad [7]$$

آمار و اطلاعات لازم از طریق تکمیل پرسش‌نامه‌های طراحی شده با مراجعه حضوری به بازدیدکنندگان از منطقه قلعه گل که درآمد مستقل داشتند، در میانه‌ی فصل بهار سال ۱۳۹۵ جمع‌آوری شدند. جامعه آماری در این مطالعه تعداد بازدیدکنندگان منطقه در طول سال است. طبق برآورد اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگر تعداد کل خانوارهای بازدیدکننده (با درآمد مستقل و یا تا حد ممکن در مورد هزینه کردن پولی که در اختیار آن‌ها قرار می‌گیرد آزادی عمل دارند) منطقه ۱۰۰۰۰ نفر در طول سال است (۲۷). تعداد پرسشنامه‌ها با استفاده از فرمول کوکران رابطه [۸] و اطلاعات حاصله از ۳۰ پرسش‌نامه پیش‌آزمون شده به دست آمد.

$$n = \frac{Nt^2s^2}{Nd^2 + t^2s^2} \quad [8]$$

(احتمال عدم تمایل به پرداخت) است. حال چنانچه از طرفین لگاریتم طبیعی بگیریم رابطه [۱۲] به دست می‌آید (۱۰):

$$L_i = \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = z_i = \alpha + B_i X_i \quad [12]$$

در رابطه بالا L لگاریتم نسبت احتمال موفقیت به عدم احتمال موفقیت است. این رابطه را می‌توان با استفاده از روش حداکثر راستنمایی تخمین زد.

در الگوی لوجیت ضرایب برآورد شده اولیه فقط علائم تأثیر متغیرهای توضیحی را روی احتمال پذیرش متغیر وابسته نشان می‌دهند ولی تفسیر مقداری ندارند. بلکه کشش و اثرات نهایی هستند که مورد تفسیر قرار می‌گیرند. کشش‌پذیری متغیر توضیحی k و X_k در الگوی لوجیت را می‌توان از رابطه [۱۳] به دست آورد (۱۰):

[۱۳]

$$E = \frac{\partial(BX_k)}{\partial X_k} \times \frac{X_k}{(BX_k)} = \frac{e^{BX}}{(1+e^{BX})^2} \times B_k \times \frac{X_k}{(BX_k)}$$

کشش مربوط به هر متغیر توضیحی بیان می‌کند که تغییر یک درصدی در (X_k) باعث تغییر چند درصدی در احتمال موفقیت متغیر وابسته $(Y_i=1)$ می‌شود. با توجه به نوع متغیر توضیحی، دو روش جداگانه برای محاسبه اثر نهایی در الگوی لوجیت وجود دارد. اگر X_k متغیری کمی باشد، تغییر در احتمال موفقیت متغیر وابسته $(Y_i=1)$ بر اثر تغییر یک واحدی در X_k که به نام اثر نهایی خوانده می‌شود از رابطه [۱۴] محاسبه می‌گردد (۱۰):

$$ME = \frac{\partial p_i}{\partial x_k} = \frac{\exp(Bx)}{(1+\exp(Bx))^2} \times B_k \quad [14]$$

همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، در این الگو مقدار تغییر در احتمال، بستگی به احتمال اولیه و بنابراین بستگی به ارزش‌های اولیه همه متغیرهای مستقل و ضرایب آن‌ها دارد. اگر X_k متغیر مجازی (موهومی)

$$p_i = F(Z_i) = F\left(\alpha + \sum_{i=1}^n B_i X_i\right) = \frac{1}{1+e^{-z_i}} = \frac{e^{z_i}}{1+e^{z_i}} \quad [9]$$

در رابطه فوق p_i احتمال پذیرش تمایل به پرداخت از طرف فرد i ام، F رابطه تابعی، α عرض از مبدأ مدل، B_i پارامترهای مورد برآورد مدل، X_i متغیرهای توضیحی به صورت مجموعه‌ای از خصوصیات اجتماعی-اقتصادی فرد، i شماره بازدید کننده، n تعداد کل مشاهدات و Z_i شاخص واکنش فرد بازدیدکننده است. شاخص واکنش متغیری تصادفی است که اگر مقدار آن از حد خاصی مثلاً Z_i^* بیشتر باشد، فرد مورد نظر جزء پذیرندگان قیمت پیشنهادی است و در غیر این صورت جزء پذیرندگان نخواهد بود. در رابطه z_i وقتی بین $-\infty$ تا $+\infty$ تغییر می‌کند، p_i بین صفر و یک تغییر می‌کند، ویژگی دیگر رابطه بالا این است که به طور غیرخطی به Z_i (یعنی X_i ها) مربوط می‌شود، به عبارت دیگر احتمال (p_i) با X_i ها و ضرایب α و B_i رابطه غیرخطی خواهد داشت. این ویژگی استفاده از حداقل مربعات معمولی را برای تخمین ضرایب با محدودیت مواجه می‌کند، برای حل این مشکل و به منظور تبدیل رابطه z_i به یک عبارت خطی می‌توان تبدیلات زیر را از لحاظ ریاضی انجام داد. اگر p_i احتمال وقوع پیشامد یا دارا بودن صفت مورد نظر باشد آنگاه $(1-p_i)$ احتمال عدم وقوع صفت مورد نظر خواهد بود که می‌توان به صورت رابطه [۱۰] نشان داد (۱۶):

$$1 - p_i = \frac{1}{1+e^{z_i}} \quad [10]$$

با تقسیم رابطه [۹] بر [۱۰] رابطه [۱۱] به صورت زیر حاصل می‌شود:

$$\frac{p_i}{1-p_i} = \frac{1+e^{z_i}}{1+e^{-z_i}} = e^{z_i} \quad [11]$$

در رابطه ۱۰ نسبت $\frac{p_i}{1-p_i}$ نشان‌دهنده نسبت احتمال وقوع حادثه مورد نظر (احتمال وقوع پرداخت) بر مشخصه مقابل آن یعنی احتمال عدم وقوع حادثه

درآمدهای مستقل تشکیل می‌دهد. لازم به ذکر است این درآمد ممکن است از طریق اجاره املاک و زمین، حتی از طریق سود بانکی برای افراد بیکار نیز عاید گردد.

باشد اثر نهایی برای این متغیر عبارت است از تغییر در احتمال موفقیت متغیر وابسته ($Y_i=1$) در نتیجه تغییر X_k از صفر به یک، در حالی که سایر متغیرها در یک مقدار ثابت نگه داشته شوند. مقدار اثر نهایی متغیر توضیحی مجازی از رابطه [۱۵] قابل محاسبه است (۱۰):

$$P(Y = 1|X_k = 1, X^*) - P(Y = 1|X_k = 0, X^*) = ME_D \quad [15]$$

مقادیر ثابت سایر متغیرها (X^*) با عنوان حالت نمونه شناخته می‌شوند.

در این تحقیق، جهت تجزیه و تحلیل آماری متغیرها، محاسبات ریاضی و تخمین پارامترهای الگوی لوجیت از نرم‌افزارهای اسپاس اس^۱، میکروفیت^۲، ولفرم‌آلفا^۳، اکسل^۴ و شازم^۵ استفاده شده است.

نتایج

جدول ۱ تعدادی پارامترهای مهم اقتصادی-اجتماعی افراد پاسخ‌دهنده را نشان می‌دهد (جدول ۱). نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که اکثر پاسخ‌گویان، مرد در محدوده سنی جوان تا میانسال و بومی منطقه هستند. همچنین آن‌ها برای دسترسی به این منطقه تفرجی مسافت کمتر از ۱۰۰ کیلومتر طی می‌کنند که عمدتاً داری خودروی شخصی هستند. بیشتر پاسخ‌دهندگان قشر اداری و تحصیل کرده با خانوار کمتر از سه نفر هستند. آن‌ها دارای درآمدی کمتر از سی میلیون ریال هستند. درصد کمی از آن‌ها عضو سازمان‌های محیط‌زیستی هستند که اغلب بیش از یک بار در سال به منطقه تفرجی قلعه‌گل مراجعه می‌کنند. جامعه آماری در این مطالعه را افراد با

- 1- Spss
- 2- Microfit
- 3- Wolframe alpha
- 4- Excel
- 5- Shazam

جدول ۱- اطلاعات پایه پاسخ‌دهندگان.

Table 1. Basic information of respondents.

نسبت (Proportion)	ویژگی (Characteristic)	اطلاعات (Information)
9.80	≤ 24	سن Age
65.30	25-44	
21.60	45-64	
3.30	$65 \leq$	
80.82	مرد (Male)	جنسیت Gender
19.18	زن (Female)	
78.37	متاهل (Married)	ازدواج Marriage
21.63	مجرد (Single)	
66.94	بومی شهر خرم‌آباد (Native to Khorramabad)	بومی Native
33.06	مسافر (Passenger)	
4.08	پزشک و متخصص (Physician and Proficient)	شغل Profession
43.27	کارمند دولت (Government's employee)	
1.22	کارگر (Labor)	
33.88	آزاد (Free)	
2.04	خانه‌دار (Housekeeper)	
4.08	بی‌کار (Workless)	
11.43	سایر (Etc)	
23.67	ارشد و بالاتر (Master and Ph.D)	
41.63	لیسانس (Bachelor)	
8.98	کاردانی (Associate degree)	
22.45	زیر دیپلم و دیپلم (Under high school and High school)	
3.27	بی‌سواد (Illiterate)	
82.90	دارد (Have)	خودرو Car
17.10	ندارد (Lack)	
9.80	عضویت دارد (Member)	عضو (NGO) Join NGO
90.20	عضویت ندارد (No member)	
32.70	یکبار (First)	دفعات بازدید در سال Re-visit times in year
67.30	دوبار یا بیشتر (Twice or more)	
58.80	< 3	تعداد افراد خانوار (نفر) Household size
28.50	3-5	
12.70	$6 \leq$	
48.60	< 50 km	فاصله از محل سکونت Distance from the residence
26.10	50-100 km	
10.20	100-150 km	
0.80	150-200 km	
14.30	> 200 km	
13.06	< 10	درآمد (میلیون ریال) Income (million rial)
27.76	10-19	
37.96	20-29	
11.83	30-39	
5.31	40-49	
4.08	$50 \leq$	

جدول ۲- وضعیت پذیرش مبلغ‌های پیشنهادی به‌عنوان ورودیه.

Table 2. Acceptance of the proposed amount as entrance.

مجموع Total	15000 Rials	10000 Rials	5000 Rials	<5000 Rials	مبلغ Amount پذیرش Acceptance
245	86	41	30	88	تعداد Number
100	35.10	16.73	12.42	35.92	درصد Percent

جدول ۲- وضعیت پذیرش بازدیدکنندگان برای مبلغ پیشنهادی را نشان می‌دهد. سوم افراد تمایل به پرداخت برای بازدید از منطقه را داشتند. در بخش تمایل به پرداخت پاسخ‌گویان جهت بررسی ارزش تفریحی منطقه قلعه‌گل نزدیک به دو در جدول ۳ با استفاده از الگوی لجیت عواملی که بر تمایل به پرداخت افراد برای تفرج در منطقه قلعه‌گل مؤثر بودند، برآورد شد (جدول ۳).

جدول ۳- نتایج حاصل از برآورد الگوی لجیت برای محاسبه ارزش تفریحی منطقه جنگلی قلعه‌گل.

Table 3. The results of the logit model to calculate recreational value of the Ghale gol forest area.

اعتبار p-value	اثر نهایی Marginal effect	کشش کل وزنی Aggregate elasticity weighted	ارزش آماره T T ratio at mean	مقدار ضرایب Estimate coefficient	متغیر Variable
0.023	-	-0.189	-0.932	-6.901	عرض از مبدأ Constant
0.914	-0.001	-0.155	-0.385	-0.396	سن Age
0.299	0.674	0.942	0.493	1.724	جنسیت Gender
0.408	0.000	0.112	0.937	1.828	ازدواج Marriage
0.528	0.003	0.658	1.234	0.855	تعداد افراد خانوار Household size
0.051	-0.009	-0.494	-1.418	-2.347	مسافر passenger
0.108	0.017	0.261	0.760	0.451	شغل Profession
0.021	0.042	0.957	2.052	1.097	تحصیلات Education
0.011	0.155	0.111	0.657	0.153	خودرو Car
0.812	-0.002	-0.103	-0.816	-0.819	تعداد بازدید Re-visit times
0.203	-0.000	-0.114	-6.683	-4.345	عضو (NGO) Join NGO
0.001	0.027	0.435	2.952	0.716	درآمد Income
0.000	-0.034	-0.100	-3.179	-8.798	فاصله Distance
0.002	-0.003	-0.0595	-2.206	-0.002	قیمت پیشنهادی Proposed price

آزمون نسبت راستی آزمایی (LIKELIHOOD RATIO TEST)=317.55

ضریب تعیین مک‌فادن (MCFADDEN R-SQUARE)=0.87

درصد پیش‌بینی درست (PERCENTAGE OF RIGHT PREDICTIONS)=0.89

متوسط ارزش تفرجی سالانه برای هر خانواده =
متوسط ارزش تفرجی برای هر خانواده × تعداد
بازدید در طول سال

$$۱۲۶۶۱۸ \text{ ریال} = ۲۶۵۳ \times ۴/۸۶$$

ارزش تفرجی سالانه منطقه قلعه‌گل = میانگین تمایل
به پرداخت سالانه هر خانواده تعداد کل
بازدیدکنندگان در سال

$$۱۲۶۶۱۸۰۰۰۰ \text{ ریال} = ۱۲۶۶۱۸ \times ۱۰۰۰۰$$

ارزش سالانه هر هکتار از منطقه قلعه‌گل = ارزش
تفرجی سالانه منطقه قلعه‌گل ÷ مساحت منطقه

$$۹۷۳۹۸۴/۶۲ \text{ ریال} = ۱۲۶۶۱۸۰۰۰۰ \div ۱۳۰۰$$

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که اکثر پاسخ‌گویان، مرد هستند. علت حضور کم‌رنگ‌تر زنان را در موقعیت اجتماعی آن‌ها می‌توان جست‌وجو کرد، زیرا اصولاً زنان به‌صورت گروهی و بدون خانواده برای تفرج به منطقه نمی‌آیند، نتایج پژوهش یخکشی (۱۹۷۸) و اسکندری و همکاران (۲۰۱۷) مؤید این بخش از پژوهش حاضر است (۵ و ۳۰). از لحاظ بعد مسافت نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که اغلب بازدیدکنندگان بومی شهر خرم‌آباد هستند و مسافت کمی را برای رسیدن به این تفرجگاه طی می‌کنند. متغیر فاصله در معهود مطالعات مورد بررسی قرار گرفته است، مانند مطالعات خاکسار آستانه و همکاران (۲۰۱۱)، آزادی و همکاران (۲۰۱۴) و اسکندری و همکاران (۲۰۱۷) که اثر این متغیر را منفی اعلام کردند (۵ و ۱۲، ۳). همچنین سیو و همکاران (۲۰۱۵) به بررسی این متغیر پرداختند و اثر آن را بی‌معنی اعلام کردند که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی ندارد، علت این موضوع می‌تواند ناشی از اختلاف دو کشور از نظر سطح تجهیزات حمل و نقل باشد (۲۶). ارتباط معنی‌دار مثبت بین بومی بودن و مسافت با تعداد

برای بررسی معنی‌داری کلی مدل برآورد شده از آماره نسبت راستی‌آزمایی استفاده شد. مقدار این آماره در درجه آزادی ۱۲ برابر ۳۱۷/۵۵ است. از آنجا که این مقدار بالاتر از مقدار ارزش احتمال ارائه شده است، از این نظر کل الگوی برآورد شده از لحاظ آماری در سطح یک درصد معنی‌دار است. همان‌طور که ضرایب برآورد شده در جدول ۳ نشان می‌دهند، متغیرهای درآمد ماهیانه، فاصله از محل سکونت و مبلغ پیشنهادی برای ورودیه در سطح یک درصد و متغیرهای داشتن خودروی شخصی و تحصیلات در سطح پنج درصد از لحاظ آماری معنی‌دار هستند. متغیرهای خودروی شخصی، تحصیلات، درآمد ماهیانه دارای اثر مثبت بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان و متغیرهای فاصله از محل سکونت و مبلغ پیشنهادی برای ورودیه دارای اثر منفی بر این مشخصه است.

میانگین تمایل به پرداخت هر فرد جهت بازدید از منطقه تفرجی قلعه‌گل به ترتیب ۱۵۰۰۰ ریال برآورد شد. ارزش تفرجی سالانه منطقه قلعه‌گل با توجه به‌نظر بازدیدکنندگان و براساس جامعه آماری بازدیدکنندگان منطقه ۲۳۹۱۱۲۰۰۰ ریال و ارزش هر هکتار از این منطقه ۱۸۳۹۳۲۳/۰۷ ریال برآورد شد.

$$\int_0^{15000} \frac{1}{1 + e^{-2.026068 + 0.0025x}} dx =$$

میانگین تمایل به پرداخت هر فرد در هر بازدید
ریال ۷۹۴۳

متوسط ارزش تفرجی منطقه برای هر خانواده =
میانگین تمایل به پرداخت هر فرد × میانگین تعداد افراد
خانواده

$$۲۶۰۵۳ \text{ ریال} = ۷۹۴۳ \times ۳/۲۸$$

بازدید از منطقه وجود دارد (۵). با توجه به بومی بودن اغلب بازدیدکنندگان از منطقه ترجیح می‌دهند که بیش از یکبار از منطقه بازدید داشته باشند. در این بین برخی افراد هم هستند که از شهرهای اطراف و برای گذراندن اوقات فراغت به شهر خرم‌آباد سفر کرده‌اند و به‌طور غیرمستقیم به این منطقه نیز مراجعه می‌نمایند. بیشتر بازدیدکنندگان قشر اداری و تحصیل کرده با خانوار کمتر از سه نفر هستند و افراد با شغل کارگری کم‌تر به منطقه تفرج می‌کنند. این موضوع نشان می‌دهد که شغل افراد و به تبع آن درآمد عاملی تعیین کننده در مراجعه افراد به مناطق تفرجی است. یکی دیگر از نتایج قابل استنباط این است که وضعیت درآمدی در میان قشر کارگر در ایران بر میزان استفاده آن‌ها از مناطق تفرجی تأثیر منفی گذاشته است (۱۵ و ۱۹). اکثر مطالعات صورت گرفته در زمینه ارزشگذاری به مثبت بودن اثر درآمد و تحصیلات و منفی بودن اثر مبلغ پیشنهادی بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان اشاره کردند (۶، ۱۲، ۳۱، ۲۸، ۱۳، ۲۲، ۲۱). لورنزو و همکاران (۲۰۰۰) و پیر و همکاران (۲۰۰۵) نیز در تحقیقات خود به این نتیجه رسیدند که با بالا رفتن سطح دانش و معلومات، مردم با اهمیت حیاتی طبیعت بیشتر آشنا می‌شوند و به‌خصوص طبقه شاغل و تحصیل کرده برای استراحت و آرامش اعصاب خسته خود بیشتر به طبیعت روی می‌آورند (۱۵ و ۱۹). با افزایش سطح تحصیلات فرصت‌های فراغتی افراد افزایش می‌یابد که خود می‌تواند تأییدی بر نتایج مطالعه حاضر باشد (۲۵). با وجود اثر معنی‌دار متغیر داشتن خودروی شخصی در این پژوهش تاکنون مطالعه‌ای در این مورد مشاهده نشده است. بیشتر بازدیدکنندگان به تفرجگاه ترجیح می‌دهند که با خودروی شخصی به تفرجگاه سفر کنند. لذا استفاده از مناطق تفرجی به نحوی با امکانات اقتصادی خانواده از جمله دارا بودن خودروی

شخصی به‌عنوان یک امکان اولیه ارتباط دارد (۵). لازم به ذکر است، روش ارزشگذاری مشروط می‌تواند با استفاده از رویکردهای متفاوتی اجرا شود. به این ترتیب، برای یک کالا یا خدمت نتایج یا ارزش‌های متفاوتی به‌دست می‌آید (۹). براساس بررسی حاضر که توسط سایر مطالعات مانند لی و هان (۲۰۰۲)، شرسا و همکاران (۲۰۰۲)، امیرنژاد و همکاران (۲۰۰۶)، بارل و همکاران (۲۰۰۸)، ژيو وانگ و همکاران (۲۰۱۱)، گودرزی (۲۰۱۱)، خاکسارآستانه و همکاران (۲۰۱۱)، اوساریو و میتلهامر (۲۰۱۲)، یاشودا و ردی (۲۰۱۲)، آزادی و همکاران (۲۰۱۴)، توان و همکاران (۲۰۱۴)، سیو و همکاران (۲۰۱۵)، صیادی و رفیعی (۲۰۱۵)، رنورد و معیری (۲۰۱۶) و محمدی لیمایی (۲۰۱۶) نیز اثبات شده است، اغلب بازدیدکنندگان از تفرجگاه‌های طبیعی تمایل به پرداخت ورودیه دارند و در قبال آن انتظار دارند که حداقل امکانات رفاهی در این مناطق فراهم گردد (۱۴، ۲۵، ۱، ۴، ۳۲، ۶، ۱۲، ۱۸، ۳۱، ۱۲، ۲۸، ۲۶، ۲۲، ۲۱ و ۱۷). مقدار ضریب تعیین مک‌فادن تقریباً برابر ۸۷ درصد است که برای الگوی لجیت برآورد شده با توجه به تعداد مشاهدات متغیر وابسته (قیمت پیشنهادی) رقم مطلوبی است (۱۳). درصد پیش‌بینی صحیح برآورد شده برابر ۸۹ درصد است. از آنجا که مقدار قابل قبول برای الگوی لجیت ۷۰ درصد است، در نتیجه الگوی موردنظر قابل اطمینان است (۱۳).

در الگوی لجیت ضرایب برآورد شده اولیه تنها علایم تأثیر متغیرهای توضیحی را روی احتمال پذیرش متغیر وابسته نشان می‌دهند و تفسیر عددی ندارند. از این نظر کشش‌ها و اثرات نهایی هستند که مورد تفسیر قرار می‌گیرند (۱۰). کشش کل وزنی مربوط به متغیرهای تحصیلات و درآمد ماهیانه نشان می‌دهند که با ثابت بودن سایر عوامل افزایش یک درصدی در سال‌های تحصیل و درآمد بازدیدکنندگان

متغیرها باید مورد بررسی قرار گیرد اثر نهایی برای این متغیر نشان می‌دهد که احتمال تمایل به پرداخت در دارندگان خودرو نسبت به کسانی که از آن بی‌بهره‌اند، ۱۵/۵ درصد بیشتر است.

آگاهی از علایق و رفتارهای تفریحی افراد جامعه با توجه به متغیرهای مورد بررسی این امکان را فراهم می‌آورد که مدیران طرح‌ریزی و برنامه‌ریزی درست و مناسبی را به عمل آورند. این اطلاعات لازمه تهیه برنامه‌ریزی تفریحی و پیش‌بینی تأمین امکانات لازم برای گذراندن اوقات فراغت بازدیدکنندگان است. متوسط تمایل به پرداخت برای هر بازدید خانواده و متوسط بازدید سالانه هر خانوار به ترتیب ۲۶۰۵۳ ریال و ۱۲۶۶۱۸ ریال برآورد گردید. ارزش تفریحی سالانه کل منطقه ۱۲۶۶۱۸۰۰۰۰ ریال برآورد شد. این مبلغ بالا نشان‌دهنده ارزش بالای تفریحی این منطقه است که لزوم توجه به مدیریت و صنعت گردشگری در این منطقه را آشکار می‌کند. بنابراین این مهم برای مسئولان توجیهی را فراهم می‌آورد که از این منطقه حفاظت و حمایت کرده و به آن توجه ویژه‌ای شود، تا از تخریب و نابودی این اکوسیستم ارزشمند و شاید درآمدزا جلوگیری شود.

احتمال تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان به ترتیب ۰/۹۵ درصد و ۰/۴۳ درصد افزایش می‌یابد، علت این موضوع می‌تواند ناشی از آگاهی بیشتر افراد از وضعیت موجود و امکانات رفاهی در منطقه تفریحی قلعه‌گل باشد. این موضوع از نتایج غیرمستقیم افزایش سطح تحصیلات و آگاهی بازدیدکنندگان است. مقادیر کشتش مورد بررسی برای متغیرهای فاصله و مبلغ پیشنهادی نشان می‌دهد که با افزایش یک درصدی در فاصله و مبلغ پیشنهادی با فرض ثابت بودن سایر عوامل احتمال پذیرش تمایل به پرداخت در بازدیدکنندگان را به ترتیب ۰/۱۰ درصد و ۰/۰۵ درصد کاهش می‌دهد. مقادیر اثر نهایی برای متغیر تحصیلات و درآمد ماهیانه نشان می‌دهد که با افزایش یک واحد از متغیرهای نام برده احتمال پذیرش تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان به ترتیب ۴/۲ درصد و ۲/۷ درصد افزایش می‌یابد. اثر نهایی دو متغیر فاصله و مبلغ پیشنهادی نشان می‌دهد که افزایش یک واحد متغیرهای نام برده منجر به کاهش احتمال پذیرش تمایل به پرداخت در بازدیدکنندگان به ترتیب به اندازه ۳/۴ درصد و ۰/۳ درصد می‌شود. برای متغیرهای موهومی مانند داشتن خودروی شخصی کشتش کل وزنی تفسیری ندارد، به این ترتیب اثر نهایی برای این

منابع

1. Amirnejad, H., Khalilian, S., And Assareh, M.H. 2006. Estimating the existence value of North Forests of Iran by using a contingent valuation method. *Ecological Economics*. 58: 1. 665- 675. (In Persian)
2. Ashim, G.B. 2000. Green national accounting: Why and How? *Environment and Development Economics*. 5: 1. 25-48.
3. Azadi, A., Emami Meibodi, A., Azadi, F., and Khaksar, M. 2014. Estimated economic value of Taq Bostan using Contingent Choice Method. *Tourism Management Studies*. 9: 26. 83-95. (In Persian)
4. Baral, N., Stern, M., and Bhattarai, R. 2008. Contingent valuation of ecotourism in Annapurna conservation area, Nepal: Implications for sustainable park finance and local development. *Ecological Economics*. 66: 2. 18 – 227.
5. Eskandari, S., Oladi Ghadikolaie, J., and Yakhkashi, A. 2017. Investigation of outdoor recreation needs and preferences of visitors in Sorkhe Hesar forest park and its comparison with Sisangan forest park. *Journal management system*, 15(1): 45-59. (In Persian)

6. Goudarzi, M. 2011. Recreation Valuation of Nour Forest in Mazandaran Province with Contingent Valuation Method. *Research Journal of Forest Science and Engineerin.* 1: 1. 61-77. (In Persian)
7. Haneman, W.M. 1984. Welfare evaluation in contingent valuation experiments with discrete responses. *American Journal of Agricultural Economics.*, 71: 3. 332-341.
8. Heal, G.M., Barbier, E.B., Boyle, K.J., Covich, A.P., Gloss, S.P., Hershner, C.H., Hoehn, J.P., Pringle, C.M., Polasky, S., Segerso. K., and Schrader- Frechette, K. 2005. Valuing Ecosystem Services. *Toward Better Environmental Decision- Making.* The National Academies Press, Washington, D.C. Pp: 41-120.
9. Heshmatol Vaezin, S.M. 2013. Forest Valuation for decision making lessons of experience and proposals for improvement. Tehran University. Press, 312p. (Translated in Persian)
10. Judge, G., Hill, C., Griffiths, W., Lee, T., and Lutkepol, H. 1982. *Intruduction to the theory and practice of econometrics.* New York press: Wiley, Pp: 72-130.
11. Kavooosi Kelashemi, M., Shahbazi, M., and Malekian, A. 2009. Estimating the Recreation Value of Promenades With the Use of Two- Stage Heckman Method: (Rasht Mohtasham Boostan Case Study). *Journal of Agricultural Economics Researches.* 1: 1. 137-150. (In Persian)
12. Khaksar Astaneh, H., Daneshvar, M., Kalateh Arabi, V., and Akbari, M. 2011. Estimating recreational value of forest parks of Mashhad by using contingent valuation method. *Agricultural Economics Researches.* 3: 2. 61-78. (In Persian)
13. Khodaverdizadeh, M., Hayati, B., Raheli, H., and Kavooosi Kalashami, M. 2015. Estimating the Recreational Value and Determining Effective Parameters on Willingness to Pay of Saint Stephanus Church Visitors by applying Two Stages Heckman Approach. *Journal of environmental science and technology.* 17: 2. 105-116. (In Persian)
14. Lee, C., and Han, S. 2002. Estimating the use and preservation values of national parks tourism resource using a contingent valuation method. *Tourism Management.* 23: 1. 531-540.
15. Lorenzo, B., Blanche, A., Qi, Y., and Guidry, M. 2000. Assessing resident's willingness to pay to preserve the community urban forest: a small-city case study. *Arboriculture, Vol.* 26(6): 319-325.
16. Maddala, G.S. 1983. *Limited- dependent and Qualitative Variables in Econometrics.* Cambridge University. Press, Pp: 91-257.
17. Mohammadi Limaiei. S., Safari. G., and Mohammadi Merceh., G. 2016. Recreational values of forest park using the contingent valuation method (case study: Saravan Forest Park, north of Iran). *Journal of Forest Science.*, 62: 10. 452-462.
18. Osorio, M.H., and Mittelhammer, R.C. 2012. An Information-Theoretic Approach to Modeling Binary Choices: Estimating Willingness to Pay for Recreation Site Attributes. Selected Paper prepared for the Agricultural and Applied Economics Association's 2012 AAE, Annual Meeting, Seattle, Washington, 12-14 August, 2012.
19. Pepper, C., McCann, L., and Burton, M. 2005. Valuation study of urban bush land at Hartfield Park Forest field, Western Australia. *Ecological Management and Restoration, Vol.* 6, Pp: 190-196.
20. Raina, A.K. 2005. *Ecology Wildlife and Tourism development.* New Dehli India Press. Pp: 116-142.
21. Ronoud, G., and Moayeri, M.H. 2016. Estimation of recreational value of Naharkhoran Forest park using a contingent valuation method. *Iranian Journal of Forest.* 8: 2. 209-223. (In Persian)
22. Sayade, F., and Rafee, H. 2015. The Comparison between Public Preferences and Willingness to Pay for Recreation for Sorkhe Hesar and Other Forest Parks in Iran. *Environmental Researches.* 5: 10. 35-42. (In Persian)
23. Schaafsma, M., Morse-Jones, S., Posen, P., Swetnam, R.D., Balmford, A., Bateman, I.J., Burgess, N.D., Chamshama, S., Fisher, B., and Freeman, T. 2014. The importance of local

- forest benefits: Economic valuation of Non Timber Forest Products in the Eastern Arc Mountains in Tanzania, *Global Environmental Change*, 24: 295-305.
24. Sharpley, R. 2002. Rural Tourism and the Challenge of Tourism Diversification: The Case of Cyprus. *Tourism Management*. 23: 1. 233-244.
 25. Shrestha, R.K., Alavalapati, J.R.R., Stein, T.V., Carter, D.R., and Denny, C.B. 2002. Visitor preferences and values for water – based recreation: A case study of the Ocala national forest. *Journal of agricultural and applied economics*. 34: 3. 547 – 559.
 26. Siew, M.K., Yacob, M.R., Radam, A., Adamu, A., and Alias, E.F. 2015. Estimating willingness to pay for wetland conservation: a contingent valuation study of Paya Indah Wetland, Selangor Malaysia. *Procedia Environmental Sciences*. 30: 1. 268 – 272.
 27. Soosani, J. 2013. Zoning the recreational capacity Perak forest in Noujian using GIS system. Research Project, Lorestan University, 114p. (In Persian)
 28. Tuan, T.H., My, N.H.D., Anh, L.T.Q., and Toan, N.V. 2014. Using contingent valuation method to estimate the WTP for mangrove restoration under the context of climate change: A case study of Thi Nai lagoon, Quy Nhon city, Vietnam. *Ocean and Coastal Management*. 95: 1. 198-212.
 29. Venkatachalam, L. 2003. The Contingent Valuation Method: a Review. *Environmental Impact Assessment Review*. 24: 1. 24-89.
 30. Yachkashi, A. 1978. Stand und Entwislung von Nah-und Evholungswald, Universitat Goettingen, 95p.
 31. Yashoda, A., and Reddy, B.V.C. 2012. Recreationists Willingness to Pay for Conservation of a Forest ecosystem: An Economic study of Basavana Betta State Forest, Karnataka state, India. Selected Poster prepared for presentation at the International Association of Agricultural Economists (IAAE) Triennial Conference, Foz do Iguacu, Brazil, 18-24 August, 2012.
 32. Xuewang, D., Jie, Z., Ruizhi, Z., Shien, Z., and Min, L. 2011. Measuring Recreational Value of World Heritage Sites Based on Contingent Valuation Method: A Case Study of Jiuzhaigou, Chin, *Geogra. Science Journal*. 21: 1. 119–128.



Gorgan University of Agricultural
Sciences and Natural Resources

J. of Wood & Forest Science and Technology, Vol. 25 (1), 2018
<http://jwfst.gau.ac.ir>

Estimating the Outdoor Recreation Value of Ghalehgol Forest Area of Lorestan Using Contingent Valuation Method

A. Modaberi¹, *A. Mahdavi² and H. Amirnejad³

¹Ph.D. Student in Forestry, Dept., of Forest Sciences, Ilam University, Ilam, Iran, ²Associate Prof., Dept., of Forest Sciences, Ilam University, Ilam, Iran, ³Associate Prof., Dept., of Agricultural Economics, Sari University of Agriculture and Natural Resources, Sari, Iran

Received: 04/17/2017; Accepted: 05/30/2018

Abstract

Background and objectives: In recent years the increasing population and urban development has caused the increase on recreational demand in natural areas. The Ghalehgol forest is located in Khoramabad country. Due to the geographical location, natural and historical attractions here is one of the important tourism area of Lorestan province. The aim of this study is estimating the recreation value of this region according to visitors' idea and investigation the influencing factors on willingness to pay for visiting the area.

Materials and methods: The necessary statistics and information were collected through the completion of questionnaires by visitors that had independent income in spring of 2016. Generally, 252 questionnaires were completed by random sampling. 245 of these questionnaires for further analysis were selected. For this purpose, contingent valuation method was used. To investigate the factors affecting visitor's willingness to pay, the logit model was estimated using maximum likelihood. Then the aggregate elasticity and marginal effect analyze was conducted.

Results: The results showed that 65% of the visitors are willing to pay for visiting the region. The variables of monthly income, distance of home and proposed price for entrance at the probability level of one percent and the variables of car owner and education at the probability level of five percent have statistically significant effects on the willingness to pay. Aggregate elasticity related to education and monthly income showed that in constancy of other factors, one percent increase in education and monthly income probability of willingness to pay increase 0.95 percent and 0.43 percent and for variables distance to home and proposed price decrease 0.10 percent and 0.05 percent, respectively. Amounts of marginal effect for variables monthly income and education showed that with the increase of one variable mentioned probability of willingness to pay increase 4.2 percent and 2.7 percent and for two variables distance to home and proposed price were leading to a reduction in the probability of willingness to pay for visitors 3.4 percent and 0.3 percent, respectively. Marginal effect for car owner variable showed that willingness to pay in car owners 15.5 percent higher than don't it. The whole annual recreational value of the region was estimated 1266.18 million Rials in 2016.

Conclusion: The high amount of recreational value represented the beauty and value of the region's and the importance of this region to the visitors, that reveals the need for attention to the management of tourism industry in this area, to prevent the destruction of these valuable ecosystems and maybe income-generating.

Keywords: Marginal effect, Recreation Value, Willingness to Pay (WTP), Elasticity weighted, Logit model

*Corresponding author: mahdavi56@gmail.com

