

برآورد ارزش تفرجی پارک جنگلی چغاسبز ایلام به روش ارزش‌گذاری مشروط

علی مهدوی^{۱*}، ندا اسد فلسفی‌زاده^۲، فوزیه بیگ‌محمدی^۳، شهلا جهانی^۴

۱. دانشیار گروه علوم جنگل، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ایلام

۲. دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل

۳. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد محیط زیست، دانشگاه کردستان

۴. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد محیط زیست، دانشگاه ملایر

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۲/۱۹، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۲/۰۱

چکیده

به‌طور معمول، منفعت تفرجی جنگل از جمله منفعت‌هایی است که رایگان در اختیار ما قرار می‌گیرد، با وجود این نقش مهمی در شیوه مدیریت منابع جنگلی دارد. داشتن برآوردی از ارزش تفرجی یک منطقه جنگلی به مدیران در تصمیم‌گیری در زمینه انتخاب نوع کاربری اراضی جنگلی کمک می‌کند. هدف از این تحقیق برآورد ارزش تفرجی پارک جنگلی چغاسبز شهرستان ایلام با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط است. برای برآورد تمایل به پرداخت افراد از الگوی لوجیت براساس حداکثر درست‌نمایی استفاده شد. داده‌های مورد نیاز با استفاده از ۲۸۰ پرسشنامه از بازدیدکنندگان این پارک به‌دست آمد. نتایج نشان داد که میانگین تمایل به پرداخت هر فرد برای بازدید از این پارک ۱۳۹۶۹/۴ ریال و میانگین تمایل به پرداخت هر خانوار با احتساب ۳ نفر معادل ۴۱۹۰۸/۲ ریال بوده است. علاوه‌بر این، براساس نتایج، متغیرهای درآمد، تحصیلات، سن و میزان مبلغ پیشنهادی بیشترین تأثیر را در پذیرش مبلغ پیشنهادی داشته‌اند.

واژگان کلیدی: ارزش تفرجی، ارزش‌گذاری مشروط، اقتصاد محیط زیستی، ایلام.

مقدمه

محیط زیست از دهه ۵۰ میلادی به ارزش‌گذاری اقتصادی منابع محیط زیستی اختصاص یافته است [۲]. ارزش‌گذاری کالاها و خدمات محیط زیستی در نتیجه افزایش نگرانی، در مورد کیفیت محصولات صنعتی و کاهش رفاه اجتماعی به‌وجود آمده است [۳]. از دلایل ارزش‌گذاری منابع طبیعی و محیط زیستی از دیدگاه اقتصاددانان و اکولوژیست‌ها، می‌توان به شناخت و فهم منافع محیط زیستی و اکولوژیکی توسط انسان، ارائه مسائل محیط زیستی کشور به تصمیم‌گیرندگان و برنامه‌ریزان، سنجش نقش و اهمیت منابع طبیعی و جلوگیری از تخریب و بهره‌وری بی‌رویه منابع طبیعی

اکوسیستم‌های جنگلی دامنه وسیعی از ارزش‌ها، کالاها و خدمات بازاری و غیربازاری را فراهم می‌کنند که اهمیت زیادی دارند، مانند چوب، تولیدات غیرچوبی، تفریح، زیستگاه حیات وحش، خدمات حوضه آبخیز و غیره [۱]. با این حال جنگل‌ها به‌طور معمول براساس کالاها و خدمات بازاریشان ارزش‌گذاری می‌شوند (ارزش‌گذاری مالی) و به ارزش‌گذاری اقتصادی خدمات غیربازاری جنگل‌ها کمتر توجه می‌شود. مطالعات در زمینه اقتصاد

* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۸۴ - ۳۲۲۲۷۰۱۵

اشاره کرد [۴]. ارزش‌های تفریحی و گردشگری جزء ارزش‌های مستقیم اکوسیستم‌های جنگلی و پارک‌های جنگلی اند، شامل استفاده از جنگل و پارک‌های جنگلی برای تفریح، گذران اوقات فراغت و سرگرمی، پیاده‌روی و زیبایی‌شناختی. برآورد ارزش این خدمات تفریحی اهمیت فراوانی دارد، به‌طوری‌که مردم و مسئولان را از ارزش واقعی محیط زیست طبیعی بیشتر آگاه می‌کند و آنها را در حفظ و برنامه‌ریزی برای گسترش این منابع طبیعی مصمم می‌سازد [۵]. روش‌های مختلفی در اقتصاد محیط زیستی به‌منظور محاسبه ارزش‌های غیر بازاری کالاهای عمومی توسعه یافته‌اند. بررسی مطالعات مختلف در زمینه برآورد ارزش تفریحی مناطق جنگلی و پارک‌های ملی نشان می‌دهد که معمولاً از روش هزینه سفر^۱ و روش ارزش‌گذاری مشروط^۲ برای تعیین ارزش تفریحی و گردشگری استفاده می‌شود [۶، ۷]. روش ارزش‌گذاری مشروط یکی از بهترین و درعین حال بحث‌انگیزترین روش‌ها در میان تمام روش‌های ارزش‌گذاری مواهب محیط زیستی است که توسط سیرسی و انتروپ در سال ۱۹۴۷ برای سیاست‌های فرسایش خاک پیشنهاد شد [۸] و داویس در سال ۱۹۶۳ اولین بار از این روش در مطالعه‌ای در مورد تفریح و تفرج در جنگل استفاده کرد [۹]. کاربرد این روش در اقتصاد زیست‌محیطی، شامل برآورد ارزش‌های غیرمصرفی، ارزش‌های مصرفی یا هر دو آنها برای منابع زیست‌محیطی است [۱۰]. روش ارزش‌گذاری مشروط یک بازار فرضی برای کالاها یا خدمات محیط زیستی می‌سازد که از طریق بررسی پرسشنامه‌ای میزان تمایل به پرداخت^۳ افراد را برای حفظ یا تغییر در کیفیت کالا یا خدمات محیط زیستی محاسبه می‌کند. به‌عبارت دیگر، روش ارزش‌گذاری مشروط تلاش می‌کند تا تمایل به پرداخت افراد را تحت سناریوهای بازار فرضی معین،

تعیین کند [۱۱]. در این روش تمایل به پرداخت افراد برای حفظ وضع موجود یا ایجاد تغییری مثبت در محیط زیست و همچنین تمایل به پذیرش افراد برای جبران از دست دادن یک منفعت محیط زیستی یا افزایش یک ضرر محیط زیستی (البته اگر بازاری برای این منظور وجود می‌داشت) بررسی می‌شود [۱۲]. مطالعات متعددی در زمینه برآورد ارزش تفریحی منابع محیط زیستی و جنگل‌ها صورت گرفته که در بیشتر آنها از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده شده است؛ در اینجا به برخی از آنها اشاره می‌شود. اسماعیلی و کاویان‌پور (۱۳۸۰) طی مطالعه‌ای با استفاده از روش کلاسون ارزش تفریحی پارک جنگلی سی‌سنگان را ارزش‌گذاری کردند که نتایج نشان داد ارزش تفریحی روزانه پارک معادل ۵۲/۹۳۲ میلیون ریال است [۱۳]. امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۵) طی مطالعه‌ای ارزش حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سی‌سنگان را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان ۲۴۷۷ ریال برای هر بازدید برآورد کردند [۹]. هاشم‌نژاد و همکاران (۱۳۹۰) برای برآورد ارزش تفریحی پارک جنگلی نور در استان مازندران با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط نشان داد که ۸۵ درصد افراد، حاضر به پرداخت مبلغی برای استفاده از این مکان تفریحی‌اند و میانگین تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای هر فرد ۳۸۷۵ ریال به‌دست آمد. علاوه بر این متغیرهای میزان پیشنهاد قیمت و درآمد بازدیدکنندگان مهم‌ترین عامل در میزان تمایل به پرداخت افراد بود [۱۴]. از جمله مطالعات خارجی می‌توان به مطالعه‌ی وایت و لووت (۱۹۹۹) و وایت (۲۰۰۶) که برای ارزیابی رجحان و تمایل به پرداخت عمومی برای حفاظت از پارک ملی نورث یورک مورس انجام گرفته بودند، اشاره کرد [۱۵]. از آنجا که پارک جنگلی چغاسبز به شهر ایلام بسیار نزدیک بوده و در ۳ کیلومتری آن واقع شده است و بیشتر بازدیدکنندگان هم از شهرستان ایلام به این

1. Travel Cost Method (TCM)
2. Contingent Valuation Method (CVM)
3. Willing to Pay (WTP)

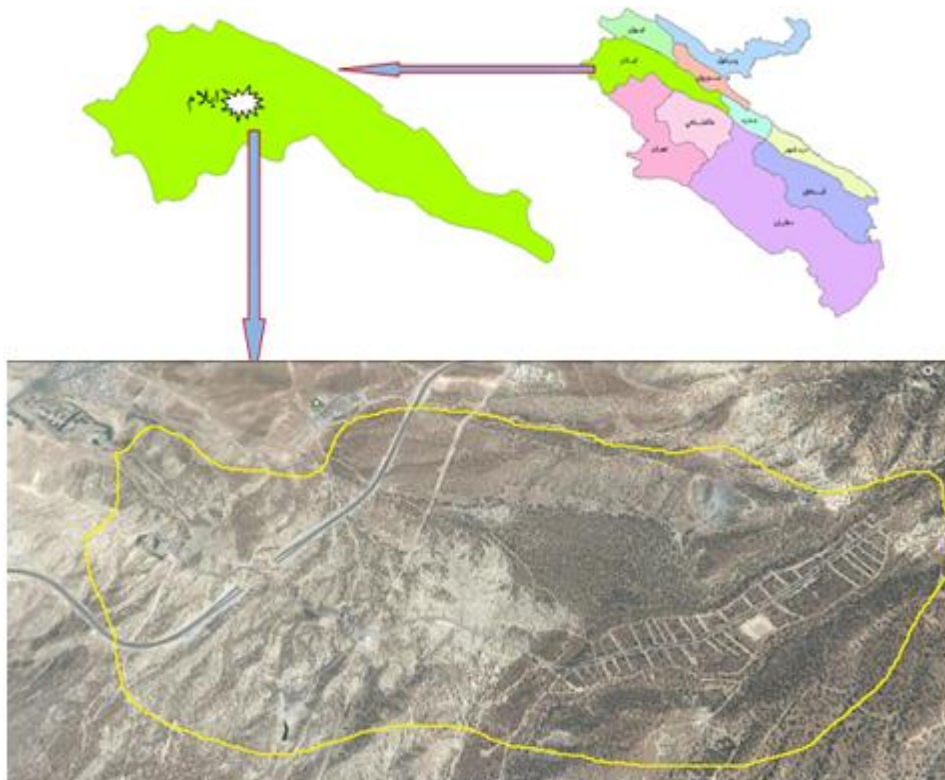
برابر ۱۴۸۱ هکتار است (شکل ۱). براساس آمار هواشناسی، منطقه دارای آب و هوای معتدل کوهستانی با تابستان‌های گرم و خشک و زمستان‌های سرد است. میانگین دمای حداکثر سالانه ۲۲/۱ درجه سانتی‌گراد و میانگین دمای حداقل ۱۱/۴ درجه سانتی‌گراد است. میانگین بارش سالانه ۶۲۱ میلی‌متر و میانگین رطوبت نسبی سالانه هم ۳۹/۹ درصد گزارش شده است [۱۶]. پوشش گیاهی پارک به‌طور عمده از درختان بلوط تشکیل شده است که سایر گونه‌های بومی مانند بنه، گلابی وحشی، ولیک، بادام بخورک، بادام ارژن، دافنه، ارژن، گون، گوجه جنگلی، زبان‌گنجشک و گون آن را همراهی می‌کنند. برخی گونه‌های سوزنی‌برگ مانند سرو نقره‌ای، کاج و زبان‌گنجشک هم به‌طور پراکنده در بخش‌های مختلف پارک جنگلکاری شده‌اند [۱۶].

مکان تفریحی می‌آیند، روش ارزش‌گذاری مشروط در مقایسه با روش هزینه سفر در این مورد مناسب‌تر است و در تحقیق حاضر برای برآورد ارزش تفریحی این پارک جنگلی از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده شد.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

پارک جنگلی چغاسبز با وسعتی حدود ۲۰۵۷ هکتار یکی از مهم‌ترین پارک‌های جنگلی استان ایلام محسوب می‌شود. موقعیت مکانی پارک جنگلی چغاسبز ایلام در حاشیه شهر در ضلع جنوبی و جنوب شرقی آن از عرض جغرافیایی ۳۳° ۳۴' ۱۸" تا ۳۳° ۳۶' ۴۸" و در طول شرقی جغرافیایی از ۴۶° ۲۵' ۳۰" تا ۴۶° ۲۸' ۳۵" واقع شده است. با کم کردن زیربنای واحدها و تأسیسات و اراضی زراعی آن و همچنین محدوده فرودگاه از مساحت کل منطقه، عرصه مورد برنامه‌ریزی برای پارک‌داری مساحتی



شکل ۱. موقعیت منطقه مورد مطالعه در استان ایلام

روش پژوهش

در این مطالعه برای تعیین ارزش تفرجی سالانه پارک جنگلی چغاسبز ایلام از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده شد.

- پرسشنامه ارزش تفرجی

در این روش داده‌های مورد نیاز از طریق پرسشنامه جمع‌آوری می‌شود و محقق باید پرسشنامه را طوری طراحی کند که برای پاسخگویان اطلاعات صحیح و کافی فراهم آورد و آنها را از موقعیت بازار فرضی برای کالا یا خدمات غیربازاری کاملاً آگاه سازد. به‌طور معمول در پرسشنامه‌های CVM سؤالاتی درباره ویژگی‌های پاسخ‌دهندگان و رجحان‌های آنها که مربوط به کالا یا آن خدمت محیط زیستی است نیز گنجانده می‌شود تا برای برآورد معادله رگرسیون تابع قیمت استفاده شود.

پرسشنامه تهیه‌شده در این تحقیق شامل دو بخش بود؛ بخش اول شامل سؤالاتی در مورد وضعیت اقتصادی - اجتماعی بازدیدکنندگان از منطقه جنگلی چغاسبز که با طرح سؤالاتی مانند سن، جنسیت، میزان تحصیلات، تعداد افراد خانواده، فاصله بازدیدکننده تا منطقه و میزان درآمد به‌منظور بررسی عوامل مؤثر بر میزان WTP پرسیده می‌شود. در بخش دوم سؤالاتی در مورد میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای استفاده تفریحی از منطقه جنگلی مورد نظر پرسیده شد. در بخش WTP هر یک از پرسشنامه‌ها، مبلغ پیشنهادی به‌منظور اندازه‌گیری ارزش‌های تفرجی ارائه شده است که سه قیمت پیشنهادی برای ارزش تفرجی دربرگیرنده پیشنهادهای ۵۰۰۰ ریالی (پیشنهاد پایین‌تر)، ۱۰۰۰۰ ریالی (پیشنهاد میانی) و ۱۵۰۰۰ ریالی (پیشنهاد بالاتر) هستند. این قیمت‌های پیشنهادی هم براساس پیش‌آزمون و با استفاده از پرسشنامه باز انتخاب شدند. سؤالات مربوط به WTP به این صورت مطرح شد که ابتدا پیشنهاد میانی مورد پرسش قرار گرفت؛ در صورت جواب منفی پاسخگو، قیمت کمتر و در صورت

جواب مثبت، قیمت بیشتر به وی پیشنهاد شد. به‌همراه مبلغ پیشنهادی WTP از پاسخگویان در مورد حداکثر WTP آنها سؤال شد. این عمل به تحلیل‌های بعدی بهتر کمک می‌کند.

- تعداد نمونه

روش نمونه‌گیری مورد استفاده در این تحقیق برای تعیین ارزش تفرجی، نمونه‌گیری تصادفی است. برای محاسبه تعداد نمونه لازم در روش نمونه‌گیری از فرمول کوکران^۱ به صورت رابطه ۱ استفاده شد [۱۷]:

$$n = Nt^2S^2 / Nd^2 + t^2S^2 \quad (1)$$

n حجم یا تعداد نمونه لازم برای برآورد ارزش‌های ذکر شده است. N حجم یا اندازه جامعه است که در اینجا تعداد کل خانوارهای شهرستان ایلام را شامل می‌شود. t ضریب اطمینان قابل قبول است که با فرض نرمال بودن صفت مورد نظر از جدول t student به دست می‌آید. S² برآوردی از واریانس صفت مورد مطالعه در جامعه آماری است که در این تحقیق برآورد واریانس تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان پارک جنگلی چغاسبز است. d دقت احتمالی مطلوب یا درصد خطاست که به‌طور معمول درصد خطا بین ۱ تا ۱۰ درصد در نظر گرفته می‌شود. برآورد حجم نمونه در عمل بیشتر دو مرحله‌ای است. در مرحله اول فرض می‌شود که کسر نمونه‌ای از (n/N) قابل چشم‌پوشی است. در نتیجه از فرمول مذکور رابطه ۲ به دست می‌آید:

$$n = t^2S^2 / d^2 \quad (2)$$

به‌طور معمول مقدار واریانس صفت مورد نظر در جامعه آماری (S²) از قبل مشخص نیست و لازم است مقدار آن برآورد شود.

در این تحقیق برای تعیین مقدار واریانس از روش نمونه‌گیری مقدماتی استفاده شد. ابتدا ۳۰ پرسشنامه

که در آن U مطلوبیت غیرمستقیمی است که فرد به دست می آورد. A, Y به ترتیب درآمد فرد، مبلغ پیشنهادی و S سایر ویژگی های اقتصادی- اجتماعی است که تحت سلیقه فردی است. ε_1 و ε_0 متغیرهای تصادفی با میانگین صفرند که به طور تصادفی و مستقل از همدیگر توزیع شده اند. تفاوت ایجاد شده در مطلوبیت ΔU در اثر استفاده از منبع محیط زیستی عبارت است از:

$$\Delta U = (Y, Y - A; S) - U(0, Y; S) + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0) \quad (4)$$

چنانچه ΔU بزرگ تر از صفر باشد، بدین معناست که پاسخ دهنده مطلوبیت خود را با گفتن «بله» و موافقت با پرداختن مبلغی برای استفاده از منطقه جنگلی چغاسبز حداکثر می کند. به عبارت دیگر، پذیرش فرد برای پرداخت تابعی است از A, Y, S . بنابراین، هر دو متغیر وابسته برای ارزش گذاری تفرجی کیفی اند و تنها مقادیر یک و صفر اختیار می کنند. در این گونه موارد مدل های رگرسیونی با متغیرهای کیفی، مدل های مناسبی اند. در این مطالعه از الگوی لجیت برای بررسی میزان تأثیر متغیرهای توضیحی مختلف بر میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای تعیین ارزش تفرجی استفاده شد. براساس الگوی لجیت احتمال (p_i) اینکه فرد یکی از پیشنهادها را بپذیرد به صورت رابطه ۵ بیان می شود [۱۱]:

$$P_i = F_{\eta}(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} = \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha - \beta A + \gamma Y + \theta S)\}} \quad (5)$$

مرسوم برای محاسبه مقدار تمایل به پرداخت، از روش محاسبه متوسط تمایل به پرداخت به وسیله انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد ماکزیمم (A) استفاده شد، زیرا این روش ثبات و سازگاری محدودیت ها با تئوری، کارایی آماری و توانایی جمع شدن را حفظ می کند و از رابطه ۶ محاسبه می شود [۱۱]:

$$E(WTP) = \int_0^{MaxA} F_{\eta}(\Delta U) dA = \int_0^{MaxA} \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha^* + \beta A)\}} dA, \quad \alpha^* = (\alpha + \gamma Y + \theta S) \quad (6)$$

به عنوان پیش آزمون در منطقه پارک جنگلی چغاسبز تکمیل و از روی آن واریانس تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برآورد شد. سپس با ضریب اطمینان ۹۵ درصد و خطای ۳ درصد برای برآورد ارزش تفرجی، تعداد نمونه های لازم به صورت زیر محاسبه شد:

$$n = \frac{(1/0.96)^2 (0/258)^2}{(0/0.3)^2} = 280$$

۲۸۰ پرسشنامه در منطقه جنگلی در طی سه ماه در

طول فصل های بهار و تابستان ۱۳۹۳ تکمیل شد.

متغیر وابسته برای ارزش گذاری تفرجی پارک جنگلی چغاسبز، مبلغ پیشنهادی برای استفاده تفرجی است. این متغیر در پاسخ به این پرسش که «آیا بازدیدکنندگان منطقه جنگلی حاضرند برای استفاده تفرجی از این منطقه مبلغی بپردازند یا خیر؟» به دست می آید. فرد در شرایطی حاضر به پرداخت برای کالای محیط زیستی خواهد بود که مطلوبیت وی زمانی که از کالای مورد نظر استفاده می کند و مبلغی را به عنوان ورودیه آن می پردازد، نسبت به زمانی که از آن استفاده نمی کند، بزرگ تر باشد [۱۸]. به بیان ریاضی:

$$U(1, Y - A; S) + \varepsilon_1 \geq U(0, Y; S) + \varepsilon_0 \quad (3)$$

$F_{\eta}(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی با یک اختلاف لجستیک استاندارد است و بعضی از متغیرهای اجتماعی - اقتصادی از جمله درآمد، مبلغ پیشنهادی، سن، جنسیت، اندازه خانوار و تحصیلات در این تحقیق را شامل می شود. β ، θ و γ ضرایب قابل برآوردی هستند که انتظار می رود $\beta \leq 0$ ، $\gamma > 0$ و $\theta > 0$ باشند. از بین روش های

تعداد سال‌های تحصیل، اندازه خانوار و درآمد ماهیانه و تعداد بازدید در نمونه‌های مورد بررسی را نشان می‌دهد. نتایج حاصل از تمایل به پرداخت افراد در جدول ۲ نشان می‌دهد که ۱۱۸ نفر (۴۲/۲ درصد) اولین پیشنهاد را نپذیرفتند و به پرداخت اولین ۱۰۰۰۰ ریال برای بازدید از پارک جنگلی چغاسبز تمایل نداشتند، در حالی که ۱۶۲ نفر (۵۷/۸ درصد) آن را پذیرفتند. هنگامی که پیشنهاد پایین‌تر (۵۰۰۰ ریال) ارائه شد، ۶۱ نفر پیشنهاد دوم را نپذیرفتند، اما ۲۱۸ نفر آن را پذیرفتند. آن دسته از افرادی که اولین پیشنهاد را پذیرفتند، در گروه پیشنهاد بالاتر قرار گرفتند که آیا حاضر به پرداخت ۱۵۰۰۰ ریال برای بازدید از پارک جنگلی چغاسبز هستند؟ ۱۹۳ پاسخگو پیشنهاد سوم را نپذیرفتند و ۳۱ درصد این پیشنهاد را پذیرفتند. نتایج نشان می‌دهد که ۸۸/۸ درصد بازدیدکنندگان با پرداخت مبلغی حداقل بین ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰۰ ریال برای استفاده از پارک جنگلی چغاسبز موافق‌اند و ۵۱ نفر حداکثر WTP خود را بیش از ۱۵۰۰۰ ریال عنوان کردند.

$E(WTP)$ مقدار انتظاری تمایل به پرداخت و α^* عرض از مبدأ تعدیل شده که به وسیله جمله اجتماعی - اقتصادی به جمله عرض از مبدأ اصلی (α) اضافه شده است. پارامترهای الگوی لجیت به روش حداکثر راست‌نمایی با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و Microfit برآورد شدند.

نتایج و بحث

به منظور سنجش روایی پرسشنامه در مرحله مطالعات مقدماتی از نظرهای کارشناسان مربوط استفاده شد که پس از بازنگری و اصلاح از روایی پرسشنامه اطمینان حاصل شد. به منظور احتساب پایایی پرسشنامه، پیش‌آزمون با ۳۰ پرسشنامه انجام گرفت و ضریب اعتبار آلفای کرونباخ برای پرسشنامه‌ها ۰/۵۵ به دست آمد که نشان می‌دهد سؤالات اعتبار قابل قبولی دارند. بدیهی است که اگر شاخص آلفای کرونباخ بین ۰/۵ تا ۰/۸ باشد، پرسش‌ها همگن‌تر خواهند بود [۱۹]. جدول ۱ نتایج آماری حاصل از پرسشنامه‌ها را برای میانگین متغیرهای مربوط به سن،

جدول ۱. نتایج آماری حاصل از بررسی ۲۸۰ پرسشنامه ارزش تفرجی

متغیرها	میانگین	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
سن پاسخگویان (سال)	۳۵	۷۰	۱۸	±۴/۹
سال‌های تحصیل	۱۴	۱۸	۰	±۲/۲
اندازه خانوار	۳	۸	۲	±۱/۹
درآمد ماهیانه خانوار (ریال)	۱۱۴۸۱۲۵۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	۲۰۰۰۰۰۰	±۱۷۵۹۶۸
تعداد بازدید در سال	۱۴/۶۴	۸۰	۲	±۷/۰۱

جدول ۲. وضعیت پاسخگویی به سه مبلغ پیشنهادی برای استفاده از پارک جنگلی چغاسبز ایلام

وضعیت پذیرش	مبلغ پیشنهاد پایین‌تر (۵۰۰۰ ریال)	مبلغ پیشنهاد میانی (۱۰۰۰۰ ریال)	مبلغ پیشنهاد بالاتر (۱۵۰۰۰ ریال)
تعداد پذیرش مبلغ پیشنهادی	۲۱۸	۱۶۲	۸۷
درصد	۷۷/۸	۵۷/۸	۳۱
تعداد عدم پذیرش مبلغ پیشنهادی	۶۲	۱۱۸	۱۹۳
درصد	۲۲/۲	۴۲/۲	۶۹
تعداد جمع	۲۸۰	۲۸۰	۲۸۰
درصد	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

نتایج حاصل از برآورد مدل لوجیت برای ارزش تفرجی در جدول ۳ آمده است. متغیرهایی که از نظر آماری معنی دار نشده اند، در مدل های لوجیت برای کمک به دستیابی بهتر مدل حذف شدند. ضریب تخمینی متغیر پیشنهاد که مهم ترین متغیر توضیحی احتمال WTP برای ارزش تفرجی است، در سطح ۱ درصد با علامت منفی مورد انتظار از نظر آماری معنی دار شده است. این مسئله نشان می دهد که تحت سناریوی بازار فرضی، در صورت افزایش قیمت پیشنهادی، احتمال بله در WTP کاهش می یابد. ضریب برآوردی درآمد در ارزش تفرجی از نظر آماری در سطح ۱ درصد با علامت مورد انتظار مثبت معنی دار شده است که نشان دهنده افزایش احتمال بله در WTP در افراد جوان بیشتر است.

نتایج حاصل از برآورد مدل لوجیت برای ارزش تفرجی در جدول ۳ آمده است. متغیرهایی که از نظر آماری معنی دار نشده اند، در مدل های لوجیت برای کمک به دستیابی بهتر مدل حذف شدند. ضریب تخمینی متغیر پیشنهاد که مهم ترین متغیر توضیحی احتمال WTP برای ارزش تفرجی است، در سطح ۱ درصد با علامت منفی مورد انتظار از نظر آماری معنی دار شده است. این مسئله نشان می دهد که تحت سناریوی بازار فرضی، در صورت افزایش قیمت پیشنهادی، احتمال بله در WTP کاهش می یابد. ضریب برآوردی درآمد در ارزش تفرجی از نظر آماری در سطح ۱ درصد با علامت مورد انتظار مثبت معنی دار شده است که نشان دهنده افزایش احتمال بله در WTP در افراد جوان بیشتر است.

جدول ۳. نتایج مدل لوجیت پس از حذف متغیرهای بی معنا از نظر آماری

متغیرها	ضرایب	ارزش آماره t	سطح معنی داری آماری	اثر نهایی
ضریب ثابت	-۰/۰۰۳۸	۲/۴۵	۰/۰۰۲	-۰/۰۰۳
پیشنهاد	-۰/۰۰۴۵	۳/۲۵	۰/۰۰۳	-۰/۰۰۰۰۴
درآمد	۰/۰۰۰۰۰۲۵	۴/۰۸	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰۲
تحصیلات	۰/۴۱۳	۲/۱۸	۰/۰۰۸	۰/۰۳۳۰۴
سن	۰/۰۱۲۳	۳/۵۱	۰/۰۰۰	-۰/۰۰۹۸۴

مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت که ارزش تفرجی پارک جنگلی چغاسبز را نشان می دهد، پس از تخمین پارامترهای مدل لوجیت با استفاده از روش

مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت که ارزش تفرجی پارک جنگلی چغاسبز را نشان می دهد، پس از تخمین پارامترهای مدل لوجیت با استفاده از روش

$$E(WTP) = \int_0^{15000} \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha * + \beta A)\}} = \int_0^{15000} \frac{1}{1 + \exp\{-4 / 3535 + 0 / 0045A\}} = 13969 / 4 \quad (7)$$

بر اساس رابطه ۷، متوسط تمایل به پرداخت برای ارزش تفرجی پارک جنگلی چغاسبز ایلام ۱۳۹۶۹/۴ ریال برای هر بازدیدکننده به دست آمده است. این مبلغ بیش از مبلغ مطالعات مشابه دیگر از جمله امیرنژاد و همکاران [۹] ارزش حفاظتی و تفرجی پارک جنگلی سی سنگان (۲۴۷۷ ریال)، و هاشم نژاد و همکاران [۱۴] ارزش تفرجی پارک جنگلی نور مازندران (۳۸۷۵ ریال) و کمتر از مطالعه مشابه پیری و همکاران [۲۰] که برای ارزش وجودی

جنگل های ارسباران (۱۶۵۸۹ ریال) انجام گرفته بودند، است. با این اطلاعات می توان ارزش تفرجی در هر هکتار پارک جنگلی چغاسبز را از تعداد کل بازدیدکنندگان در سال و مساحت پارک جنگلی محاسبه کرد. با توجه به تعداد کل خانوار و جمعیت در شهرستان ایلام (بر اساس سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰) که ۵۲۴۷۴ خانوار و ۲۱۳۵۷۹ نفر است، ارزش تفرجی هر هکتار پارک جنگلی چغاسبز به صورت زیر برآورد می شود:

مساحت پارک + تعداد کل بازدیدکنندگان × متوسط مقدار WTP = ارزش تفرجی سالانه هر هکتار پارک چغاسبز

$$۲۰۱۴۵۶۴/۸۱ = ۱۴۸۱ \div ۲۱۳۵۷۹ \times ۱۳۹۶۹/۴ = \text{ارزش تفرجی سالانه هر هکتار پارک چغاسبز}$$

نشان می‌دهد که مردم شهرستان ایلام حاضرند مبلغی را به منظور استفاده تفرجی از پارک جنگلی چغاسبز بپردازند، به طوری که ۸۸/۸ درصد پاسخگویان (از مجموع ۲۸۰ پرسشنامه) در این بررسی حاضر به پرداخت مبلغی برای استفاده تفرجی از پارک جنگلی چغاسبز بودند. تمایل به پرداخت مردم شهرستان ایلام برای استفاده تفرجی از پارک جنگلی چغاسبز با درصد بالا، نشان از آگاهی مردم استان ایلام به اهمیت پارک‌های جنگلی و جنگل‌ها دارد. در پایان باید خاطر نشان کرد که نتایج این مطالعه می‌تواند برای مدیران منابع طبیعی استان و کشور امیدوارکننده باشد تا از این پتانسیل برای بهبود کیفیت پارک‌های جنگلی استفاده کنند.

بنابراین ارزش تفرجی سالانه هر هکتار پارک جنگلی چغاسبز ایلام برابر ۲۰۱۴۵۶۴/۸۱ ریال برای یک بار بازدید به دست می‌آید. اگر به طور متوسط در نظر بگیریم هر فرد سالی ۱۴ بار از پارک جنگلی چغاسبز ایلام بازدید کند، ارزش تفرجی سالانه هر هکتار از پارک جنگلی چغاسبز ۲۸۲۰۳۹۰۷ ریال به دست خواهد آمد.

نتیجه گیری

ارزش‌گذاری منابع محیط زیستی با توجه به جنبه‌های غیربازاری بودن این کالاها و خدمات، بسیار پیچیده است. یکی از ارزش‌های ملموس مستقیم پارک جنگلی چغاسبز ایلام، ارزش تفرجی است که در این مطالعه برای تعیین این ارزش از روش CVM استفاده شد. نتایج این مطالعه

References

- [1]. Kramer, R.A., and Mercer, D.E. (1997). Valuing a global environmental good: U.S. residents' willingness to pay to protect tropical rain forests. *Land Economics*, 73(2): 196-210.
- [2]. Pjayan, J., and Falihi, N. (2008). Economic valuation of recreational services of environmental resources: case study, Anzali pond. *Economic Bulletin*, 8(1): 147-171.
- [3]. Matos, A., Cabo, P., Ribeiro, I., and Fernandes, A., (2010). Economic valuation of environmental goods and services. Forest landscapes and global change-new frontiers in management, conservation and restoration. In: *Proceedings of the IUFRO Landscape Ecology, Working Group International Conference*. Sept. 21-27 Bragança, Portugal, pp. 514-519.
- [4]. Guo, Z., Xiao, X., Gan, Y., and Zheng, Y. (2001). Ecosystem functions, services and their values - a case study in Xingshan County of China. *Ecological Economics*, 38(1): 141-154.
- [5]. Kengen, S. (1997). *Forest valuation for decision making, lessons of experiences and proposals for improvement*, translated by Heshmatolvaezin, S.M., Jihad e Daneshgahi press, Tehran.
- [6]. Torras, M. (2000). The total economic value of Amazonian deforestation, 1978-1993. *Ecological Economics*, 33(2): 283-297.
- [7]. Loomis, J.B., and Gonzalez-Cabon, A. (1998). A willingness to pay function for protecting acres of spotted Owl habitat from fire. *Ecological Economics*, 25(3): 315-322.
- [8]. Venkatachalam, L. (2004). The contingent valuation method: a review. *Environmental Impact Assessment Review*, 24(1): 89-124.
- [9]. Amirnejad, H., Khalilian, S., and Asareh, M.H. (2006). The preservation and use values determination of Sisangan Forest Park, Nowshahr by using individual's willingness-to-pay. *Pajouhesh and Sazandegi*, 72: 15-24.
- [10]. Amirnejad, H., and Khalilian, S. (2006). Estimating the existence value of north forests of Iran using a contingent valuation method. *Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources*, 13(2): 144-154.
- [11]. Lee, C., and Han, S.Y. (2002). Estimating the use and preservation values of national parks tourism resources using a contingent valuation method. *Tourism Management*, 23(5): 531-540.

- [12]. Dehghanian, S., Kochehi, A., and Kolahi, A. (1994). Environmental economics: an elementary introduction . Ferdowsi University of Mashhad press, Mashhad.
- [13]. Esmaili Sari, A., and Kavianpour, K. (2001). Economic valuation (recreational) of Sisangan forest park. Journal of Environmental Sciences and Technology, 7-8: 103-112.
- [14]. Hashemnejad, H., Feizi, M., and Sedigh, M. (2011). Determination of recreational value of Noor forest park, using Contingent valuation method. Journal of Environmental Studies, 37(57):129-136.
- [15]. White, P.C.L., and Lovett, J.C. (1999). Public preferences and willingness-to-pay for nature conservation in the North York Moors National Park. UK. Journal of Environmental Management, 55(1): 1-13.
- [16]. Karimi, Z. (2012). The evaluation of the success rate among species cultivated in Chogha sabz Park in Ilam in order to introduce proper species for plantation in similar region, MSc. Thesis, Faculty of Natural Resources, University of Guilan, 87p.
- [17]. Cochran, W.G. (1977). Sampling Techniques, 3rd edition, John Wiley & Sons, New York.
- [18]. Park, T., and Loomis, J. (1996). Joint estimation of contingent valuation survey responses. Environmental and Resource Economics, 7(2): 149-162.
- [19]. Dizaji, M., Najafinasab, M.H, and Shararkhah, H. (2011). Estimation of tourism value of Aylgoli park in Tabriz using contingent valuation method. Journal of Applied Economics, 2(7): 105-125.
- [20]. Piri, M., Mosannan Mozafari, M., and Javadan, E. (2010). Estimating the individual's willingness to pay for forest existence value (case study: Arasbaran forest). Journal of Forest and Wood Products, 62(4): 343-357.

Assessment of recreational value of Chaghasabz forest park in Ilam using contingent valuation method

A. Mahdavi*; Assoc. Prof., Department of Forest Science, University of Ilam, Ilam. I.R. Iran

N. Asad Falsafizadeh; Ph.D Candidate, Department of Agricultural Economy, University of Zabol, Zabol, I.R. Iran

F. Beigmohamadi; M.Sc. Student in Environmental Science, University of Kordestan, Sanandaj, I.R. Iran

S. Jahani; M.Sc. Student in Environmental Science, University of Malayer, Malayer, I.R. Iran

(Received: 10 March 2015, Accepted: 20 February 2016)

ABSTRACT

In general, forest recreation benefit is among the the free of charge benefits, but it can play an important role in forest resources management. Estimating the recreational value of a forest area can help forest managers to make decisions for choosing the type of correct land use. The aim of this study was to estimate the recreational value of Chaghasabz Park of Ilam city using contingent valuation method. In order to estimate the willingness to pay of the local people, the logit model based on the maximum likelihood was used. The data was obtained from 280 questionnaires from visitors of the park. The results showed that the average willingness to pay per person and per household to visit this park were 13969.4 and 41908.2 Rials, respectively. Moreover, the results showed that income, education, age and the proposed amount variables had the most significant impacts on the acceptance of the suggested amounts.

Keywords: Contingent valuation, Environmental economic, Ilam, Recreational value.

* Corresponding Author, Email: a_amoli646@yahoo.com, Tel: +988432227015