

ارزش اقتصادی مطبوعیت پارک‌های جنگلی و تعیین عوامل اقتصادی - اجتماعی مؤثر بر آنها (مطالعه موردی پارک جنگلی شهید زارع ساری)

مریم پیری کیا، جعفر اولادی و حمید امیرنژاد

۱- دانشجوی دکتری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

pirikiyamaryam@yahoo.com

۲- دانشیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

oladi123@yahoo.com

۳- دانشیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

hamidamirnejad@yahoo.com

چکیده

به علت کارکردها و خدمات اکوسیستم‌های طبیعی و لزوم برنامه‌ریزی بهینه در استفاده از آنها، امروزه تعیین ارزش واقعی آنها دارای اهمیت بسیار است. بنابراین، در سال‌های اخیر اقتصاددانان منابع طبیعی به ارزش‌گذاری و سنجش نقش منابع طبیعی در تأمین رفاه انسان پرداخته‌اند و پیشرفت قابل ملاحظه‌ای در ارزش‌گذاری خدمات زیست-محیطی به دست آورده‌اند. در این مطالعه، برای برآورد ارزش اقتصادی مطبوعیت پارک جنگلی شهید زارع ساری، ارزش تفریحی این منطقه در سال ۱۳۹۱، با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط برآورد شده و عوامل اقتصادی - اجتماعی مؤثر بر آن با استفاده از مدل رگرسیون لاجیت، تعیین شد. متوسط تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای ارزش تفریحی این پارک ۵۰۸۱/۰۵ ریال به ازای هر بازدید و ارزش تفریحی سالانه پارک برای هر هکتار ۲۱۵۲۳۶۹۰/۷۳ ریال برآورد شده است. همچنین، نتایج نشان داد که متغیرهای میزان پیشنهاد، درآمد، دفعات بازدید و تحصیلات از نظر آماری در سطح یک درصد معنادار شده که مهم‌ترین عوامل مؤثر در میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای استفاده از پارک جنگلی شهید زارع است. مسافت بازدیدکنندگان عامل بعدی تأثیرگذاری بر میزان تمایل به پرداخت آنها تعیین شده به طوری که از نظر آماری در سطح ۵ درصد معنادار شده است. نتایج بیانگر این است که پارک‌های جنگلی از ارزش تفریحی بالایی برخوردار هستند که این نکته می‌تواند برنامه‌ریزان و مدیران اجرایی، اجتماعی و اقتصادی را در برنامه‌ریزی حفاظت و بهره‌برداری پایدار منابع طبیعی یاری دهد.

واژه‌های کلیدی: مطبوعیت پارک جنگلی، روش ارزش‌گذاری مشروط، تمایل به پرداخت، پارک جنگلی شهید زارع و مدل رگرسیونی لاجیت.

مقدمه

منابع زیست محیطی در جهان کنونی مانند سرمایه ارزش‌مندی هستند که حفاظت از آن‌ها باید در زمره تلاش‌های اساسی انسان قرار بگیرد. اکوسیستم‌های جنگل، کالاهای و خدمات بسیار مهمی را فراهم می‌کنند که به رفاه انسان کمک می‌نماید، حتی اگر این کالاهای و خدمات الزاماً در بازار قیمتی نداشته باشند (تورس^۱، ۲۰۰۰). برنامه‌ریزی تفریحی، همچنین اجرای طرح‌های مختلف زیست محیطی و ایجاد تفرجگاه‌های متنوع و مراکز تفریحی گوناگون برای مردم یکی از مسائل مهم در مدیریت در سطح کلان و منطقه‌ای در هر کشور است. رشد روز افزون جمعیت مردم، تغییر الگوهای سکونتی، آلودگی محیط شهرها و نیاز مبرم به اوقات فراغت بیش از پیش اهمیت این مسئله را افزایش داده است. در این میان، کمبود آشکار منابع مالی با هدف ایجاد یا شکل‌گیری و فضاهای تفریحی مناسب، مدیریت منابع طبیعی را به سوی ارزش‌گذاری این منابع با استفاده از شیوه‌ها و روش‌های علمی جدید هدایت کرده است (هاشم نژاد و همکاران، ۱۳۹۰).

ارزش اقتصادی کل (TEV) منابع طبیعی را می‌توان به دو گروه کلی ارزش ابزاری یا مصرفی و ارزش ذاتی یا غیرمصرفی (یا بهره‌برداری غیرانفعالی) تقسیم کرد. ارزش‌های مصرفی، از مصرف واقعی محیط زیست مشتق می‌شوند (مانند درآمدهای

حاصل از آلودار، فعالیت‌های تفریحی). ارزش‌هایی که از طریق انتخاب نوع مصرف محیط زیست (ارزش‌های انتخاب) درآینده، بیان می‌شوند، کمی پیچیده‌تر هستند. آن‌ها شاخصی از تمایل به پرداخت برای حفظ سیستم‌های زیست محیطی یا اجزای سیستم‌ها در برابر استفاده احتمالی افراد در آینده هستند (مانند تفریحات شخصی در آینده). ارزش‌های نسل‌های آینده برای ارزیابی کنونی یک ارزش مصرفی به حساب نمی‌آید، اما به منزله یک ارزش مصرفی بالقوه در آینده یا ارزشی غیر مصرفی برای نسل‌های آینده است (مانند تفریحات نسل‌های آینده). اما ارزش‌های غیرمصرفی از پیچیدگی بیشتری برخوردارند، زیرا مبادله نمی‌شوند. این ارزش‌ها به‌عنوان ماهیت‌هایی هستند که درجه ترجیح افراد را نشان می‌دهند (مثل تفریحات نسل‌های آینده)، و در عین حال همدلی و رعایت حقوق یا رفاه موجودات غیرانسانی را نیز مورد توجه قرار می‌دهند مانند: حفظ تنوع زیستی. چنین ارزش‌هایی هنوز از ماهیتی انسانی محور برخوردار بوده، اما ممکن است شامل شناسایی ارزش وجودی گونه‌هایی خاص یا تمامی بوم‌نظام‌های باشند (دهقانیان و همکاران، ۱۳۷۴). بدین ترتیب ارزش تفرجی^۲ که جزو ارزش‌های مصرفی پارک جنگلی بوده، شامل استفاده از پارک جنگلی برای تفریح، اوقات فراغت و سرگرمی، کوه‌پیمایی در جنگل و

²Recreational Value

¹ Torras

زیبایی شناختی است.

کردند.

روش ارزش‌گذاری مشروط^۱ (CVM) از جمله روش‌های پرکاربرد به ویژه در کشورهای توسعه یافته است که در آن از طریق پرسش از بازدیدکنندگان در مورد حداکثر تمایل به پرداخت آن‌ها، اقدام به محاسبه ارزش یک کالای زیست محیطی می‌شود. این روش یکی از ابزارهای استاندارد و انعطاف پذیر است که به طور گسترده در تجزیه و تحلیل هزینه-منفعت و اندازه گیری ارزش‌های غیر مصرفی و ارزش مصرفی غیر بازاری منابع زیست محیطی به کار می‌رود. هدف نهایی این روش به دست آوردن برآوردی دقیق از منافع است که در اثر تغییر سطوح تولید و یا قیمت بعضی از کالاها و خدمات عمومی و غیر بازاری به وجود می‌آید. نتایج حاصل را می‌توان برای تحلیل‌های هزینه^۲ فایده و سیاست‌گذاری‌های عمومی مانند اعطای یارانه و قیمت‌گذاری کالاها و خدمات فاقد بازار استفاده کرد (صامتی و همکاران، ۱۳۹۱).

بارال و همکاران^۳ (۲۰۰۸)، برای ارزیابی اکوتوریسم در حفاظت از مناطق آناپورنا، نپال، از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده کردند. که نتایج نشان داد که اکثر بازدیدکنندگان حاضر به پرداخت هزینه ورودی بیشتر از ۲۷ دلار آمریکایی بودند که توصیه کردند که این مبلغ تا ۵۰ دلار افزایش پیدا کنند و همچنین، متوسط تمایل به پرداخت ۷۱/۷۵ دلار آمریکایی است.

مجوم‌دار و همکاران^۴ (۲۰۱۱)، با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، مقدار تمایل به پرداخت گردشگران برای جنگل‌های شهری ساوانا، جوریجا را برآورد کردند. نتایج نشان داد با متوسط تمایل به پرداخت ۱۱/۲۵ دلار، ارزش سالانه جنگل‌های شهری برابر با ۱۲۴ میلیون دلار است. در صورتی که با میانه تمایل به پرداخت ۲/۱۰ دلار، ارزش سالانه این جنگل‌ها برابر با ۱۵/۵۱ میلیون دلار است. پاور و همکاران (۲۰۱۱)، از روش ارزش‌گذاری مشروط برای بیان تمایل به پرداخت مردم ایالات متحده برای بهبود کیفیت آب استفاده کردند. در پژوهش ایشان تمایل به پرداخت افراد برای بهبود کیفیت آب ۲۱ دلار آمریکا برآورد شد.

بررسی مطالعات انجام شده در ایران نشان می‌دهد که مطالعات اندکی در زمینه برآورد ارزش تفریحی پارک‌ها وجود دارد، به طوری که تعداد این مطالعات تا سال ۱۳۸۵ کمتر از ۱۰ مورد مطالعه است. برای اولین بار یخکشی (۱۳۵۱)، مساله تفرجگاه‌ها را در ایران به طور جدی مطرح و مطالعه

تلاش‌های زیادی برای تعیین میزان منافع به دست آمده از بازدید مناطق تفریحی جنگلی و پارک‌های ملی انجام شده است. چنین اقداماتی بخش مهمی از تجزیه و تحلیل منفعت- هزینه برنامه‌های مدیریتی پارک‌های جنگلی است. ارزش‌گذاری اقتصادی پارک جنگلی به ویژه در سال‌های اخیر مورد توجه قرار گرفته‌اند. میلر و ماندرسون^۲ (۱۹۹۱) ارزش تفریحی و توریستی تفرجگاه‌های جنگلی را با استفاده از تخمین مازاد مصرف کننده از روش ارزش‌گذاری مشروط، ۷۴۰ دلار در هکتار برآورد

³ Baral et al.

⁴ Majumdar et al.

¹ Contingent Valuation Method

² Miller and Mendelson

زارع ساری قرار دارد. مساحت این پارک ۷۰ هکتار بوده و دارای تیپ درختی بلوط-انجیلی است که در سال ۱۳۴۴ برای جلوگیری از انهدام جنگل و بازسازی و احیای آن با گونه‌های کاج تهران و زربین جنگلکاری شده است. این مطالعه، تلاش می‌کند تا ضمن برآورد ارزش اقتصادی مطبوعیت پارک جنگلی شهید زارع ساری با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، عوامل اقتصادی-اجتماعی مؤثر بر ارزش تفریحی این پارک را با استفاده از مدل لاجیت تعیین کند.

مواد و روش‌ها

در روش ارزش‌گذاری مشروط از پرسشنامه انتخاب دوگانه^۱ و پرسشنامه دوگانه دو بعدی^۲ استفاده می‌شود. در روش انتخاب دوگانه، پاسخ‌دهندگان با دو انتخاب بله و خیر نسبت به یک مبلغ پیشنهادی روبرو هستند. در حالی که در روش انتخاب دوگانه دو بعدی پاسخ‌دهنده با چند مبلغ پیشنهادی مواجه است که با توجه به پاسخ او نسبت به یک پیشنهاد، پیشنهادات دیگری به او داده می‌شود. در واقع پیشنهاد بیشتر، به جواب بله یا خیر و یا عکس‌العمل پاسخ‌دهنده بستگی دارد (امیرنژاد و رفیعی، ۱۳۸۸).

به طور کلی برای بررسی رگرسیون‌هایی که دارای متغیر وابسته دوتایی هستند از الگوهای احتمال خطی، لاجیت، پروبیت و توبیت استفاده می‌شود (نخعی و همکاران، ۱۳۸۹). در این پژوهش،

کرده است. وی ارزش تفریحی پارک جنگلی سی‌سنگان را با استفاده از روش هزینه سفر ۲۰۱۵۰۰ ریال در هکتار برآورد کرد.

امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۵)، ارزش حفاظتی و تفریحی سالانه پارک جنگلی سی‌سنگان را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و پرسشنامه انتخاب دوگانه به ترتیب ۵/۸ و ۲/۵ میلیون ریال در هکتار برآورد کردند. امیرنژاد و رفیعی (۱۳۸۸)، میزان تمایل به پرداخت برای کسب مطلوبیت حاصل از استفاده تفریحی از منطقه گردشگری عباس‌آباد بهشهر را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط برای هر فرد در هر بازدید، ۲۲۰۰ ریال برآورد کردند. ایشان میانگین تمایل به پرداخت سالانه هر خانوار برای بازدید از جنگل عباس‌آباد را ۹۵۰۴۰ ریال به دست آوردند. خاکسار و همکاران (۱۳۹۰)، ارزش تفریحی سالانه پارک‌های جنگلی شهر مشهد را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و پرسشنامه انتخاب دوگانه بیش از ۶/۳ میلیارد ریال برآورد کردند.

ارباب و همکاران (۱۳۹۲)، به برآورد ارزش تفریحی ناشی از تنگه واشی آبشار ساواشی شهرستان فیروزکوه با روش ارزش‌گذاری مشروط پرداختند. نتایج نشان داد که متوسط تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای استفاده تفریحی از این مکان، ۱۲۵۷۸/۲۳ ریال و متوسط ارزش تفریحی سالانه این تفرج‌گاه برابر ۱۴۳۳۹۱۸۲۲۰۰ ریال است. پارک جنگلی شهید زارع در طول جغرافیایی ۴۵° ۵۲' و عرض جغرافیایی ۳۶° ۳۲' در سه کیلومتری شرق رودخانه تجن و شرق شهرستان ساری و در فاصله یک کیلومتری جنوب جاده ساری- بهشهر و جنب بیمارستان سوانح و سوختگی

¹Dichotomous Choice

²Double-Bounded Dichotomous Choice

است که پاسخ دهنده مطلوبیت خود را با گفتن "بله" و موافقت با پرداختن مبلغی برای تفریح از پارک جنگلی شهید زارع، بیشینه می‌کند (پارک و لومیس^۲، ۱۹۹۶). که در آن احتمال (P_i) این است که فرد پیشنهاد (A) را بپذیرد که بر اساس مدل لاجیت به شکل رابطه (۳) بیان می‌شود:

$$P_i = F_n(\Delta U) \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} \quad (3)$$

$$= \frac{1}{1 + \exp\{-(-A + Y + S)\}}$$

که $F_n(\Delta U)$ تابع تجمعی با اختلاف لاجستیک^۳ استاندارد است و بعضی از متغیرهای اجتماعی- اقتصادی را در این پژوهش شامل می‌شود. θ و $\beta \leq 0$ ، $\theta > 0$ ، $\gamma > 0$ باشند (لی و هان^۴، ۲۰۰۰).

سه روش برای محاسبه میزان تمایل به پرداخت وجود دارد: روش اول، میانگین تمایل به پرداخت است، که برای محاسبه میزان انتظاری تمایل به پرداخت از انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بی نهایت استفاده می‌شود. روش دوم، میانگین تمایل به پرداخت کل است، که برای محاسبه مقدار پیش‌بینی شده تمایل به پرداخت از انتگرال‌گیری عددی در محدوده $-e$ تا $+e$ استفاده می‌شود. روش سوم، میانگین تمایل به پرداخت بخشی است و از آن

برای بررسی تأثیر متغیرهای توضیحی شامل متغیرهای اقتصادی و اجتماعی بر میزان تمایل به پرداخت افراد به منظور ارزش تفریحی از مدل رگرسیونی لاجیت استفاده شده است. برای تعیین مدل برای اندازه‌گیری تمایل به پرداخت، فرض شده است که، افراد یا خانوارها تابع مطلوبیت خود را با توجه به محدودیت درآمدشان حداکثر می‌کنند (محمودی، ۱۳۸۹). در نتیجه تابع مطلوبیت غیر مستقیم و حداقل تابع مخارج، مبانی نظری برآورد رفاه خانوار را تشکیل می‌دهند.

اگر ارزش تابع مطلوبیت افراد را با U نمایش دهیم آن‌گاه:

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

که در رابطه (۱)، U تابع مطلوبیت غیرمستقیم است که بازدیدکننده به دست می‌آورد، Y و A به ترتیب درآمد فرد و مبلغ پیشنهادی (ورودی) و S برداری از دیگر عامل اقتصادی- اجتماعی فرد است. ϵ_1, ϵ_0 متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند، که به طور تصادفی و مستقل از یکدیگر توزیع شده اند (هانمن^۱، ۱۹۸۴). تفاوت ایجاد شده در مطلوبیت (U) در اثر استفاده از منبع زیست محیطی عبارت است از:

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

چنانچه ΔU بزرگتر از صفر باشد، به این معنی

² Park & loomis

³ Logistic

⁴ lee & Han

¹ Hanemann

متغیرهای توضیحی (X_{ik}) بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی، باید از رابطه (۳) مشتق جزئی گرفته شود تا اثر نهایی بر اساس رابطه (۵) به دست می‌آید.

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_{ik}} = \frac{e^{\Delta U}}{(1 + e^{\Delta U})^2} \beta_k \quad (5)$$

سرانجام کشش‌پذیری متغیر توضیحی K ام نیز

از رابطه (۶) به دست می‌آید.

$$\varepsilon_i = \left[\frac{e^{\Delta U_i}}{(1 + e^{\Delta U})^2} \beta_k \right] \frac{X_{ik}}{P_i} \quad (6)$$

با توجه به رابطه (۶)، کشش‌پذیری متغیرهای توضیحی ثابت نیست و به مقادیر متغیرهای توضیحی به کار رفته در مدل رگرسیونی بستگی دارند (امیرنژاد و رفیعی، ۱۳۹۱).

مدل‌های لاجیت می‌توانند به دو شکل خطی یا نیمه لگاریتمی برآورد شوند. در شکل خطی، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی فقط تابعی از مقدار مبلغ پیشنهادی است و در شکل لگاریتمی، تابعی از لگاریتم نسبت مبلغ پیشنهادی به درآمد است (مولائی و کاوسی‌کلاشمی، ۱۳۹۰). از این رو برای سادگی محاسبات از الگوی خطی استفاده شده است.

$$\lambda = \alpha + \gamma \cdot A \quad (7)$$

داده‌ها:

برای تعیین ارزش تفرجی پارک جنگلی شهید زارع ساری به روش ارزش‌گذاری مشروط، تعداد

برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت با انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد (A) استفاده می‌شود. از بین این روش‌ها روش سوم به‌عنوان بهترین روش انتخاب شده است زیرا این روش دارای ثبات و سازگاری با نظریه و کارایی آماری است (وایت^۱، ۲۰۰۶).

ویژگی‌های مدل لاجیت با بهره‌گیری از روش بیشینه راستنمایی که رایج‌ترین روش برای برآورد مدل لاجیت است برآورد می‌شود (پیری و همکاران، ۱۳۸۸). میزان پیش‌بینی شده تمایل به پرداخت با انتگرال عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد (A) به شکل زیر محاسبه می‌شود.

$$\begin{aligned} E(WTP) &= \int_0^{MaxA} F_n(\Delta U) dA \\ &= \int_0^{MaxA} \left(\frac{1}{1 + \exp[-\alpha^* + \beta A]} \right) dA \\ \alpha^* &= (\alpha + \gamma Y + \theta S) \end{aligned} \quad (8)$$

در این رابطه، $E(WTP)$ میزان پیش‌بینی شده تمایل به پرداخت است و α^* عرض از مبدا تعدیل شده است که به متغیرهای اجتماعی - اقتصادی پس از برآورد مدل لاجیت به جمله عرض از مبدا اصلی اضافه شده است.

یکی از اهداف مهم در برآورد مدل رگرسیونی لاجیت، پیش‌بینی آثار تغییر در متغیرهای توضیحی بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی توسط گردشگر i است. برای ارزیابی آثار تغییر در هر یک از

¹ Whit

صورت های حساب های الکترونیکی، حق الزحمه های مربوط به جواز یا پروانه کار یا وجوه خاص باشد. در این بررسی قیمت ورودی به عنوان بهترین انتخاب و به عنوان یک وسیله پرداخت واقعی برای بازدید کنندگان انتخاب شده است. تعیین یک ارزش دقیق و درست به اندازه زیادی به روش بررسی نیز بستگی دارد. معمولاً مصاحبه رو در رو کاربردی ترین و کاراترین ابزار است. شایان ذکر است که پرسشنامه‌های یاد شده از مسافران بومی و غیر بومی در مدت زمانی ۶ ماه از آذرماه سال ۱۳۹۰ تا خرداد ماه سال ۱۳۹۱ تکمیل شد. همان‌طور که قبلاً بیان شد، افرادی که برای استفاده تفریحی از پارک جنگلی شهید زارع به این منطقه مسافرت کرده‌اند دامنه بررسی این مطالعه را تشکیل داده‌اند.

در ضمن، برای تجزیه تحلیل آماری متغیرها و برآورد شاخص‌های مدل لاجیت، به ترتیب از نرم‌افزارهای Excel و Shazam استفاده شده است.

نتایج

جدول ۱، ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی پاسخ‌گویان را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود میانگین سن پاسخ‌گویان ۳۷/۶۳ سال با انحراف معیار ۱۱/۲۸ است. متغیرهای تحصیلات و درآمد ماهیانه نیز به ترتیب دارای میانگین ۱۳/۱۷ سال و ۹۲۷۴/۳۸ ریال با انحراف معیار ۳/۳۳ و ۵۶۲۹/۱ هستند. میانگین مسافت از پارک جنگلی ۴۰/۵۸ کیلومتر است.

۳۹۶ پرسشنامه دوگانه دوبعدی^۱ تهیه شد. این تعداد براساس فرمول کوکران تعیین شد. پاسخ‌گویان به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. از این تعداد ۳۱ پرسشنامه به علت عدم درک صحیح سئوالات WTP حذف و تجزیه و تحلیل با ۳۶۵ پرسشنامه انجام شد. این پرسشنامه شامل دو بخش بوده که بخش اول در برگزیده وضعیت اجتماعی - اقتصادی افراد شامل: شغل، میزان تحصیلات، محل سکونت، تعداد افراد خانواده، میزان درآمد و بسیاری از ویژگی‌های دیگر پاسخگویان است. بخش دوم پرسش‌ها به میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان مربوط می‌شود. در این بخش سه قیمت پیشنهادی ۱۵۰۰، ۳۰۰۰ و ۶۰۰۰ ریالی به شکل سه پرسش وابسته به هم ارائه شده است. سه قیمت پیشنهادی مطرح شده، با استفاده از پرسشنامه باز در پارک جنگلی شهید زارع ساری انتخاب شده است. در پرسش اول، قیمت پیشنهادی میانی (۳۰۰۰ ریال) مطرح شد که در صورت ارائه جواب منفی، قیمت پیشنهادی پایین تر (۱۵۰۰ ریال) مورد پرسش قرار می‌گیرد و در صورت ارائه جواب مثبت، قیمت پیشنهادی بالاتر (۶۰۰۰ ریال) از گردشگران سؤال خواهد شد. در پایان، راجع به حداکثر تمایل به پرداخت آن‌ها پرسش می‌شود. برای پژوهشگران انتخاب یک روش مالی برای پرداخت واقعی در بررسی CV ضروری و با اهمیت است. وسیله پرداخت ممکن است قیمت ورودی، مالیات فروش،

¹Double- bounded Dichotomous Choice (DDC)

جدول ۱- نتایج آماری از ویژگی‌های اجتماعی- اقتصادی پاسخ‌گویان را نشان می‌دهد.

متغیرها	میانگین	انحراف از معیار	حداکثر	حداقل
سن (سال)	۳۷/۶۳	۱۱/۲۸	۷۶	۲۱
سال‌های تحصیل	۱۳/۱۷	۳/۳۳	۲۲	صفر
تعداد خانوار (نفر)	۳/۴۹	۱/۲۵	۸	۱
جنسیت (مرد ۱، زن صفر)	۰/۸۴	۰/۳۸	۱	صفر
درآمد ماهیانه (هزار ریال)	۹۲۷۴/۳۸	۵۶۲۹/۱	۴۰۰۰۰	۲۵۰۰
تعداد دفعات بازدید (در سال)	۴/۰۹	۲/۷۹	۱۲	۱
مسافت (کیلومتر)	۴۰/۵۸	۸۱/۰۱	۶۸۹	۳

براساس نتایج حاصل از مطالعه حداکثر تمایل به پرداخت برای بازدید از پارک جنگلی شهید زارع ساری ۱۵۰۰۰ ریال گزارش شده است (جدول ۳). بنابراین، از ۳۵۶ پاسخ‌گو، ۳۴۸ نفر (۹۵/۳۴ درصد) حاضر بودند مبلغی را برای استفاده تفریحی از پارک جنگلی شهید زارع پرداخت نمایند و ۱۷ نفر (۴/۶۶ درصد)، تمایلی به پرداخت نداشتند.

تجزیه و تحلیل تمایل به پرداخت پاسخ‌گویان این فرصت را فراهم کرده تا انتظارات براساس هر تئوری اقتصادی بررسی شود. همچنین، فرصتی را برای بررسی میزان اعتبار پرسشنامه به وجود می‌آورد تا مشخص شود که آیا پرسش‌ها به طور صحیح با پاسخ‌گویان ارتباط برقرار کرده است.

تمایل به پرداخت: در مورد تمایل به پرداخت بیان شده توسط پاسخ‌گویان برای ارزش تفریحی پارک جنگلی شهید زارع ساری، از بین ۳۶۵ پاسخ‌گو، ۶۹ نفر اولین پیشنهاد (پیشنهاد میانی) را پذیرفتند. ۲۹۶ نفر قیمت پیشنهادی ۳۰۰۰ ریال را پذیرفتند. برای پاسخ‌دهندگانی که پیشنهاد اول (پیشنهاد میانی) را رد کردند پیشنهاد دوم (پیشنهاد پایین‌تر) مطرح شد که ۱۷ نفر پیشنهاد دوم (پیشنهاد پایین‌تر) را نپذیرفتند. در حالی که ۵۲ نفر آن را پذیرفتند. آن دسته از پاسخ‌گویانی که اولین پیشنهاد (پیشنهاد میانی) را پذیرفتند، در گروه پیشنهادی بالاتر قرار گرفتند. ۲۰۲ پاسخ‌گو پیشنهاد سوم (پیشنهاد بالاتر) را نپذیرفته و ۹۴ نفر این پیشنهاد را پذیرفتند (جدول ۲).

جدول ۲- وضعیت پاسخ به سه مبلغ پیشنهادی برای ارزش‌گذاری تفرجی پارک جنگلی شهید زارع

پیشنهاد سوم (ریال ۶۰۰۰)	پیشنهاد دوم (ریال ۱۵۰۰)	پیشنهاد اول (ریال ۳۰۰۰)	مبلغ پیشنهادی وضعیت پذیرش	
۹۴	۵۲	۲۹۶	فراوانی	پذیرش مبلغ
۲۴/۷۵	۱۴/۲۵	۸۱/۰۹	درصد	پیشنهادی
۲۰۲	۱۷	۶۹	فراوانی	نپذیرفتن مبلغ
۵۵/۳۴	۴/۶۶	۱۸/۹۱	درصد	پیشنهادی
۲۹۶	۶۹	۳۶۵	فراوانی	جمع
۸۱/۰۹	۱۸/۹۱	۱۰۰	درصد	

جدول ۳- حداکثر WTP پاسخ‌گویان برای تفرج در پارک جنگلی شهید زارع ساری

حداکثر WTP	۱۵۰۰	۲۰۰۰	۳۰۰۰	۴۰۰۰	۵۰۰۰	۶۰۰۰	۸۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۵۰۰۰	جمع
فراوانی	۱۹	۳۳	۷۵	۲۶	۱۰۱	۳۸	۲۱	۳۱	۴	۳۴۸
درصد	۵/۲۰	۹/۰۴	۲۰/۵۵	۷/۱۲	۲۷/۶۷	۱۰/۴۱	۵/۷۵	۸/۴۹	۱۱/۰۹	۹۵/۳۴

تعیین عوامل اقتصادی- اجتماعی مؤثر بر ارزش

اقتصادی پارک جنگلی شهید زارع

نتایج برآورد ضرایب متغیرهای توضیحی مدل لاجیت، سطوح احتمال آماری آن‌ها و تأثیرگذاری این متغیرها بر متغیر وابسته با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی برای تعیین ارزش تفرجی پارک جنگلی شهید زارع در جدول ۴ نشان داده شده است. همان‌طور که این جدول نشان می‌دهد از میان ۸ متغیر توضیحی مدل، متغیرهای قیمت پیشنهادی، درآمد، تحصیلات و تکرار دفعات بازدید در سطح یک درصد و مسافت از پارک در سطح ۵ درصد، بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای ارزش تفرجی پارک جنگلی شهید زارع ساری از نظر آماری معنادار

هستند. همچنین، متغیرهای قیمت پیشنهادی و تکرار دفعات بازدید اثر منفی و سایر متغیرها اثر مثبت بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان داشتند. در حالی که متغیرهای تعداد افراد خانواده، جنسیت و سن تأثیر معناداری بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای ارزش تفرجی این پارک نداشته‌است. نکته‌ای که در ارتباط با بی‌معنی شدن تأثیر این متغیر و سایر متغیرهای بی‌معنی لازم است اشاره شود، آن است که بی‌معنی شدن متغیرها دلیل بر بی‌تأثیر بودن آن‌ها بر احتمال تمایل به پرداخت برای ورود (تمایل به پرداخت برای استفاده تفرجی از پارک جنگلی شهید زارع) نبوده و تنها بر این نکته دلالت دارد که شواهد کافی از بعد داده‌ها برای رد فرضیه صفر (یعنی صفر

بودن ضرایب) وجود ندارد.

جدول ۴- نتایج برآورد رگرسیونی لاجیت

متغیرها	ضریب برآورد شده	انحراف معیار	ارزش آمار t	تغییر در احتمال (کشش)	اثر نهایی
ضریب ثابت	۱/۱۷۱۶	۰/۷۲۵۰	۱/۶۱۶۰	۰/۴۶۶۹	-
مبلغ پیشنهادی	$-۰/۹۵۷۶ \times ۱۰^{-۳}$	$۰/۷۷۳۴ \times ۱۰^{-۴}$	-۱۲/۳۸۲	-۱/۱۰۲۹	$-۰/۲۲۹ \times ۱۰^{-۳}$
درآمد	$۰/۲۸۱ \times ۱۰^{-۶}$	$۰/۳۹۱ \times ۱۰^{-۷}$	۷/۱۷۳۰	۰/۹۶۸۹	$۰/۶۷۲۸ \times ۱۰^{-۷}$
تعداد افراد خانواده	-۰/۱۴۸۵	۰/۰۹۴۴	-۱/۵۷۱۸	-۰/۲۰۶۶	-۰/۰۳۵۶
جنسیت	۰/۴۲۷۷	۰/۲۸۴۲	۱/۵۰۵۱	۰/۱۴۳۲	۰/۱۰۲۵
تحصیلات	۰/۱۱۶۸	۰/۰۳۲۹	۳/۵۴۱۳	۰/۵۹۱۶	۰/۰۲۸
دفعات بازدید	-۰/۱۳۳۶	۰/۰۳۸۲	-۳/۴۹۹۸	-۰/۲۲۴۳	۰/۰۳۲
مسافت	۰/۰۰۲۹	۰/۰۰۱۳	۲/۱۵۸۴	۰/۰۵۰۳۸	$۰/۶۹۹۹ \times ۱۰^{-۳}$
سن افراد	$-۰/۵۳۰۶ \times ۱۰^{-۴}$	۰/۰۱۰۶	-۰/۰۰۴۹	$-۰/۷۹۶۵ \times ۱۰^{-۳}$	$-۰/۱۲۷۲ \times ۱۰^{-۴}$
Log-likelihood function=-284. 19 Probability (LOR. Statistic) =0. 0000 Likelihood ratio statistic=271. 06 Percentage of Right Predictions=0. 76 McFadden R-square=0. 32					

توضیح داده شده توسط این مدل، در سطح بالاتر از یک درصد معنادار شده است.

ضریب تعیین مک فادن (۰/۳۲) نشان می‌دهد که متغیرهای توضیحی مدل، به خوبی متغیر وابسته مدل را توضیح می‌دهند. معیار دیگر خوبی برازش که در جدول ۴ ارائه شده است، معیار طبقه‌بندی صحیح تصمیم‌گیرندگان به پذیرش یا عدم پذیرش مبلغ پیشنهادی برای استفاده تفریحی پارک جنگلی شهید زارع است. درصد پیش‌بینی صحیح در مدل برآورد شده، ۷۶ درصد است. بنابراین، مدل برآورد شده توانسته است درصد بالایی از مقادیر متغیر وابسته را با توجه به متغیرهای توضیحی پیش‌بینی کند. به عبارت دیگر، ۷۶ درصد پاسخ‌گویان، تمایل به پرداخت پیش‌بینی شده بله یا خیر را با ارائه یک

آماره‌هایی که در قسمت پایین جدول ۴ آمده است قدرت توضیح‌دهندگی مدل را بیان می‌کنند. آماره نسبت درست‌نمایی، تابع درست‌نمایی را در حالت مقید (که همه ضرایب صفر هستند) و بدون قید مقایسه می‌کند. این آماره معنادار بودن هم‌زمان تمام ضرایب را نشان می‌دهد. اگر این آماره با توجه به احتمال آماره نسبت درست‌نمایی معنادار باشد، می‌توان نتیجه گرفت که متغیرهای توضیحی در مدل توانسته‌اند به خوبی متغیر وابسته را توصیف نمایند. به عبارت دیگر، نمی‌توان هم‌زمان تمام متغیرها را صفر فرض نمود. مقدار آماره نسبت درست‌نمایی به دست آمده در جدول ۴ برابر $۲۷۱/۰۶$ است. این مقدار با توجه به احتمال آماره نسبت درست‌نمایی نشان می‌دهد که تغییرات

نسبت مناسب با اطلاعات، به درستی اختصاص داده بودند.

برآورد ارزش اقتصادی پارک جنگلی شهید زارع ساری (روش ارزش گذاری مشروط)

مقدار انتظاری WTP بعد از تخمین شاخص‌های مدل لاجیت، با استفاده از روش متوسط WTP قسمتی توسط انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا حداکثر مبلغ پیشنهادی به شکل رابطه (۸) محاسبه می‌شود:

$$E(WTP) = \int_0^{15000} \left(\frac{1}{1 + \exp\{4.86 + 0.000958A\}} \right) dA \quad (8)$$

$$= 5081.05$$

بر اساس رابطه (۸)، متوسط WTP برای استفاده از پارک جنگلی شهید زارع ۵۰۸۱/۰۵ ریال برای هر بازدید کننده به دست آمده است. با توجه به متوسط میزان WTP به دست آمده در رابطه ۸، تعداد کل بازدیدکنندگان، ارزش تفریحی سالیانه پارک جنگلی شهید زارع ساری بر اساس رابطه (۹) به دست می‌آید:

(تعداد کل بازدیدکنندگان × میانگین دفعات بازدید × متوسط تمایل به پرداخت) = ارزش تفریحی پارک جنگلی

$$\times 4/09 \times 72500 = 1506658351/25$$

$$= 5081/05 \text{ ارزش تفریحی پارک جنگلی}$$

بنابراین، ارزش تفریحی سالیانه پارک جنگلی شهید زارع، ۱۵۰۶۶۵۸۳۵۱/۲۵ ریال و ارزش تفریحی سالانه هر هکتار از این پارک، ۲۱۵۲۳۶۹۰/۷۳ ریال برآورد می‌شود.

بحث و نتیجه گیری

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که متغیرهای قیمت پیشنهادی و درآمد بازدیدکنندگان از نظر آماری در سطح یک درصد معنادار هستند که مهم‌ترین عوامل مؤثر در میزان WTP بازدیدکنندگان برای استفاده از پارک‌های جنگلی هستند. این نتیجه مطابق با یافته‌های (امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۸)، وایت و لویت (۱۹۹۹) و آدامس و همکاران (۲۰۰۸) است. اثر نهایی متغیر قیمت پیشنهادی نشان دهنده آن است که با افزایش (کاهش) یک واحد در مبلغ پیشنهادی (ریال) به پاسخ‌گویان، احتمال درج پاسخ بله در تمایل به پرداخت برای ارزش تفریحی این پارک ۰/۰۰۰۲۲ واحد کاهش (افزایش) خواهد یافت. بنابراین، با افزایش ورودی تعداد بازدیدکنندگان کاهش قابل ملاحظه‌ای می‌یابد، یعنی کثرت افراد با افزایش قیمت خدمات، رابطه معکوس دارد، زیرا هزینه دسترسی به پارک افزایش یافته و با توجه به سطوح درآمدی، مطلوبیت مورد نظر را نخواهد داشت.

با توجه به نتایج برآورد ضرایب، دومین عامل در جهت پذیرش مبلغ پیشنهادی پارک جنگلی شهید زارع ساری، درآمد بازدیدکنندگان بوده است که بر اساس اثر نهایی این متغیر، با افزایش (کاهش) یک واحد ریال در درآمد افراد بازدیدکننده، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای استفاده تفریحی از این پارک $10^{-7} \times 0/6728$ واحد افزایش (کاهش) خواهد یافت؛ که از دیدگاه توسعه نیز دارای اهمیت است. زیرا که یکی از شاخص‌های توسعه یافتگی جوامع توزیع درآمد در بین اقشار جامعه است. در همین راستا، توزیع عادلانه درآمد و بهبود وضعیت درآمدی به ویژه در بین اقشار کم‌درآمد جامعه، با

مثبت‌تر شده و میزان آگاهی آن‌ها نسبت به مواهب زیستی بیشتر می‌شود، به همین علت تمایل آن‌ها نسبت به پرداخت و رویه بیشتر می‌شود که با یافته‌ها لی و هان (۲۰۰۲)، سالازار و مندز (۲۰۰۵)، امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۸)، هاشم نژاد و همکاران (۱۳۸۹) و خاکسارآستانه و همکاران (۱۳۹۰) مطابقت دارد.

از دیگر متغیرهای معنادار در این مطالعه فاصله محل سکونت افراد تا پارک جنگلی شهید زارع است که بر اساس اثر نهایی این متغیر، با افزایش (کاهش) یک کیلومتر در بعد مسافت پاسخ‌گویان، احتمال درج پاسخ بله در تمایل به پرداخت برای ارزش تفرجی این پارک $10^{-3} \times 0/6999$ واحد افزایش (کاهش) خواهد یافت. این نتیجه بیانگر این واقعیت است که افراد بومی نسبت به افراد غیربومی تمایل به پرداخت کمتری داشتند. این نتیجه می‌تواند به این علت باشد که افراد بومی تعداد بازدید بیشتری دارند که با نتایج فرج زاد و همکاران (۱۳۸۸) مطابقت دارد.

بررسی پژوهش‌های یاد شده نشان می‌دهد که از مهم‌ترین دلایل اختلاف در نتایج به دست آمده، تفاوت در روش ارزش‌گذاری، زمان بررسی و نیز ویژگی‌های مختلف پارک جنگلی است.

پیشنهادها:

- نتایج این پژوهش نشان داده است که بیشتر بازدیدکنندگان پارک جنگلی شهید زارع ساری بومی بودند (۶۷/۹۱ درصد). می‌توان نتیجه گرفت که تبلیغات و اطلاع‌رسانی کافی برای آگاهی و اطلاع مردم از این پارک جنگلی انجام نشده است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود از طریق سازمان‌ها و

افزایش تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان به استفاده تفرجی از منطقه مورد نظر منجر خواهد شد. این نتیجه مطابق با یافته‌های وایت و لویت (۱۹۹۹)، آدامس و همکاران (۲۰۰۸)، خداورزیده و همکاران (۱۳۸۷)، امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۸) و ناجی و همکاران (۱۳۹۰) است

افزایش تعداد بازدیدها در طول سال اثر منفی معناداری بر روی احتمال تمایل به پرداخت دارد. براساس اثر نهایی این متغیر، با افزایش (کاهش) یک واحد دفعات بازدید پاسخ‌گویان، احتمال درج پاسخ بله در تمایل به پرداخت برای ارزش تفرجی این پارک $0/032$ واحد کاهش (افزایش) خواهد یافت. این امر به علت کاهش مطلوبیت و افزایش اثر هزینه‌ای این مبلغ بر روی خانواده‌هایی است که دفعات بیشتری در سال از پارک جنگلی دیدن می‌کنند. این موضوع با یافته‌های بوینزا و همکاران^۱ (۲۰۰۷)، اسکارپا و همکاران^۲ (۲۰۰۰)، حیاتی و همکاران (۱۳۸۹) و سلامی و رفیعی (۱۳۹۰)، مطابقت دارد.

سطح آموزش و میزان تحصیلات بالاتر، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی را افزایش می‌دهد. بر اساس اثر نهایی این متغیر، با افزایش (کاهش) یک واحد به سال‌های تحصیلات بازدیدکنندگان، احتمال درج پاسخ بله در تمایل به پرداخت برای ارزش تفرجی این پارک $0/028$ واحد افزایش (کاهش) خواهد یافت. با افزایش سطح تحصیلات افراد، دیدگاه آن‌ها نسبت به منافع محیط زیست و طبیعت

¹Buynza et al

² Scarpa et al

- دانشکده منابع طبیعی: ۴. ص ۳۴۳-۳۵۷.
- ۶- خاکسار آستانه، ح. دانشور، م. کلاته عربی، و و اکبری، م. ۱۳۹۰. برآورد ارزش تفریحی پارک‌های جنگلی شهر مشهد با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط. تحقیقات اقتصاد کشاورزی، جلد ۳: ۲. ص ۷۸-۶۱.
- ۷- خداوردیزاده، م. حیاتی، ب. کاوسی کلاشمی، م. ۱۳۸۷. برآورد ارزش تفرجی روستای توریستی کندوان آذربایجان شرقی با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط. علوم محیطی، سال پنجم: ۴. ص ۵۲-۴۳.
- ۸- دهقانان، س. کوچکی، ع و کلاهی اهری، ع. ۱۳۷۴. اقتصاد محیط زیست. چاپ اول. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد. ۴۳۷ ص
- ۹- صامتی، م. معینی، ش. مردیها، س و خانی زاده امیری، م. ۱۳۹۱. ارزش‌گذاری تفرجی بوستان جنگلی نازوان اصفهان با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط. اکولوژی کاربردی: ۱. ۷۹-۶۴ص.
- ۱۰- محمودی، ن. شیرزادی، س. صیوحی صابونی، م. ۱۳۸۹. برآورد ارزش تفرجگاهی تالاب انزلی با استفاده از روش ارزیابی مشروط. محیط شناسی، سال سی و ششم: ۵۴. ص ۵۸-۵۱.
- ۱۱- مولائی، م. کاوسی کلاشمی، م. ۱۳۹۰. برآورد ارزش حفاظتی گل سوسن چلچراغ با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط با انتخاب دوگانه یک-دو بعدی. نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی، جلد ۳: ۲۵. ص ۳۲۹-۳۲۲.
- ۱۲- نخعی، ن. مرتضوی، س. ا. امیرنژاد، ح. نوازی، م. ح. ۱۳۸۹. برآورد ارزش حفاظتی پارک دستگاه‌های مرتبط و نیز رسانه‌های استانی، منطقه‌ای و ملی اطلاع‌رسانی مناسب انجام شود.
- پیشنهاد می‌شود برای آشنایی بیشتر مردم استان و کشور از وجود چنین پارک زیبایی، همایش‌هایی در زمینه منابع طبیعی و محیط زیست در شهرستان ساری در محل این پارک برگزار شود.
- منابع**
- ۱- ارباب، ح. محمدی، ت و اسفندیار، ح. ۱۳۹۲. تعیین ارزش تفرج گاهی و آبخیز ساواشی شهرستان فیروزکوه. فصلنامه مدلسازی اقتصادی: ۴. ۱۸-۱۱ص.
- ۲- امیرنژاد، ح و رفیعی، ح. ۱۳۹۱. بررسی و تعیین تابع ارزش تفرجی منطقه گردشگری سلیمان تنگه ساری، علوم و تکنولوژی محیط زیست: ۱. ۱۱۵-۱۰۸ص.
- ۳- امیرنژاد، ح. خلیلیان، ص و عصاره، م. ح. ۱۳۸۵. تعیین ارزش‌های حفاظتی و تفرجی پارک جنگلی سی سنگان نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد. مجله پژوهش و سازندگی: ۷۲. ۲۴-۱۵ص.
- ۴- امیرنژاد، ح. رفیعی، ح. ۱۳۸۸. ارزش‌گذاری اقتصادی مطلوبیت محیط زیست (مطالعه موردی منطقه گردشگری جنگل عباس آباد بهشهر؛ استان مازندران). مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، جلد ۱۶: ۳. ۱۰ص.
- ۵- پیری، م. مسنن مظفری، م. جاودان، ا. ۱۳۸۸. برآورد تمایل به پرداخت افراد برای ارزش وجودی جنگل‌ها: (مطالعه موردی جنگل‌های ارسبارن). نشریه جنگل و فرآورده‌های چوب،

2008. Contingent valuation of ecotourism in Annapurna conservation area, Nepal: Implications for sustainable park finance and local development. *Ecological Economics*: 66. 218-227P.

جنگلی نور با استفاده ارزشگذاری مشروط. اقتصاد کشاورزی، جلد ۱: ۱۷۱-۱۸۹.

۱۳- یخکشی، ع. ۱۳۵۳. مقدمه ای بر پارک‌های ملی و جنگلی ایران. انتشارات دانشگاه تهران. ۱۳۵ص.

14- Adams, c. Motta, R. S. , Arigoni, R. Reid, J. Eberabach, C and Almeida, P. 2007. The use of contingent valuation for evaluating protected areas in the developing world: Economic valuation of Morro does Diablo State Park, Atlantic Rainforest, Sao Paulo State (Brazil). *Ecological Economics* 66.

15- Hanemann, W. M. 1984. Welfare evaluation in contingent valuation experiments with discrete responses, *American Journal of Agricultural Economics*, 71: 332-341 pp.

16- Lee, C. and Han, S. 2002; Estimating the use and preservation values of national parks tourism resources using a contingent valuation method, *Tourism Management*, 23: 531-540P.

17- Miller, p. and R, Mendelson. 1991. *Valuing Ecotourism in Madagascar*. CABI Pubic Mimeo, USA, 264P.

18- Salazar S and Menendez L. 2007. Estimating then non-market benefits of an urban park: Does proximity matter? *Land UsePolicy*. 24: 296-305P.

19- Torres, M. 2000. The total economic value of Amazonian forestation. 1978-1993. *Ecological Economics*. 33: 283-297P.

20- Whit, P. 2006. Public preferences and Willingness to pay nature conservation in the North York Moors National park. *Journal of Environmental Management* 55: 1-13P.

21- 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. 1-13P.

22- Baral, N. Stern, M and Bhattarai, R.