

ارزش گذاری حفاظتی منطقه حفاظت شده خاییز با استفاده از روش ارزش گذاری

مشروط

سید سعید محقق^{۱*}

s.saeed.mohaghegh@gmail.com

اسفندیار جهانتاب^۲

حسن یگانه^۳

احمد بهره‌بر^۴

هدا خوش‌ظاهر^۵

تاریخ پذیرش: ۹۵/۷/۱۱

تاریخ دریافت: ۹۴/۶/۱۴

چکیده

زمینه و هدف: تعیین ارزش‌های غیربازاری، برای حفاظت کالاهای زیست‌محیطی مانند زیست‌گاه‌ها و چشم‌اندازها اهمیت فراوانی دارد. هدف از تحقیق حاضر ارزش‌گذاری حفاظتی منطقه حفاظت شده خاییز با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط می‌باشد.

روش بررسی: در این تحقیق برای بررسی تأثیر متغیرهای توضیحی مختلف بر میزان تمایل به پرداخت پاسخ‌گویان جهت ارزش حفاظتی از مدل رگرسیونی لجیت استفاده شد. داده‌های مورد نیاز از طریق تکمیل ۱۹۶ پرسش‌نامه جمع‌آوری گردید.

یافته‌ها: نتایج نشان داد ۷۱ درصد پاسخ‌گویان تمایل خود را برای مشارکت در حفاظت از منطقه اعلام کردند. نتایج تخمین مدل لاجیت نشان داد، ضریب متغیرهای گرایش‌های زیست‌محیطی، مسوولیت‌پذیری، توانایی مالی، عضویت در سازمان محیط‌زیستی و پیشنهاد معنی‌دار شده است. نتایج مشخص کرد مقدار مورد انتظار تمایل به پرداخت برابر ۱۸۸۶۱/۲۸ ریال می‌باشد. ارزش حفاظتی سالانه منطقه مورد مطالعه نیز برابر ۲۸۷۳۸۲/۷ میلیون ریال تعیین شد. از تقسیم این رقم بر کل مساحت بوم‌سازگان منطقه مورد مطالعه، ارزش حفاظتی سالانه هر هکتار از این بوم‌سازگان برابر ۸۸۸۸ هزار ریال (با توجه به مساحت ۳۲۳۳۲ هکتار منطقه) به دست می‌آید. پیشنهاد می‌شود دست‌کم سالانه معادل ۸۸۸۸ هزار (ارزش حفاظتی سالانه هر هکتار) ریال برای حفاظت از منطقه خاییز سرمایه‌گذاری شود. بوم-

۱ - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد همدان، باشگاه پژوهش‌گران جوان، همدان، ایران. * (مسوول مکاتبات)

۲ - استادیار گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فسا، فسا، ایران.

۳ - استادیار دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.

۴ - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد همدان، باشگاه پژوهش‌گران جوان، همدان، ایران.

۵ - دانش‌آموخته کارشناسی ارشد محیط زیست.

سازگان منطقه مورد مطالعه ارزش‌های فراوان دیگری (حفظ آب و خاک، گیاهان دارویی و محصولات فرعی، جذب و ذخیره دی اکسید کربن و تولید اکسیژن، تنوع بیولوژیکی و ...) هم دارد که ارزش آن‌ها باید برآورد شود.

بحث و نتیجه‌گیری: انجام این مطالعه در شرایط حاضر گام مهمی به منظور حفاظت مناطق حفاظت شده و منابع طبیعی و حرکت در راستای توسعه پایدار است. از طرفی برای برنامه‌ریزان، مسوولین و سیاست‌گزاران توجهی فراهم می‌کند تا کمیت و کیفیت منابع طبیعی را حمایت بکنند.

واژه‌های کلیدی: بوم شناختی، ارزش گذاری مشروط، منطقه حفاظت شده خابیز.

Preservation Valuation in Khaeiz Protected Area Using Contingent Valuation Method

Sayed Saeid Mohaghegh[†]

s.saeed.mohaghegh@gmail.com

Esfandiar Jahantab²

Hasan Yeganeh³

Ahmad Bahrebar⁴

Hoda Khoshzاهر⁵

Admission Date: October 2, 2016

Date Received: September 5, 2015

Abstract

Background and Objectives: The value of non-market for environmental goods such as habitat protection and perspectives are important. The aim of this study was to evaluate the protective Khaeiz protected area is by use of contingent valuation method.

Method: In this study the effect of different explanatory variables on respondents' willingness to pay for the Protection of logit regression model was used. The required data from 196 completed questionnaires were collected.

Findings: 71% of respondents expressed a willingness to contribute to the protection of the region. Results of logit model estimation showed that the index trend of environmental variables, accountability, financial, environmental and offered membership in the organization are significant. The results showed that the expected value of the willingness to pay was 23948/5 million Rials. The monthly value of protecting the region against 18861/28 million rials respectively. The protective value against was determined 287382/7million rials annually in the study area. Dividing this figure by the total area of ecosystems studied, the average per hectare of ecosystem protection against 8888 thousand (according to the area of 32332 hectares' area) is obtained. It is recommended at least annually, equivalent to 8888 million (annual preservation value per hectare) Rials for investment protection Khaeiz area. It represents the estimated total value of ecosystem protection in the region. In other words, the ecosystem of the region also has many other values for example, biological control of pests, pollination, water and soil conservation, medicinal plants and byproducts, capture and storage of carbon dioxide and produce oxygen, biological diversity , prevent soil erosion, combat air pollution, noise reduction, mitigation and climate stylized, green spaces and landscape and natural scenery,

1 Young Researchers Club, Hamedan branch, Islamic azad university, Hamedan, Iran **(Corresponding Author)*

2- Department of Range and Watershed Management, Faculty of Agricultural Sciences, Fasa University, Fasa, Iran

3 - Assistant Professor, Faculty of Range and Watershed Management, Gorgan University, Gorgan, Iran

4- Young Researchers Club, Hamedan Branch, Islamic Azad University, Hamedan, Iran

5- Post Graduate Student of Environment

temperature adjustment, increase groundwater resources and consequently the springs and rivers, others noted that their value should be estimated.

Discussion and Conclusion: In this study, the current situation is an important step to safeguard protected areas and natural resources and move towards sustainable development. Also for planners, managers and decision-makers provide justification to the quantity and quality of natural resources to support them.

Keywords: Ecological, Contingent Valuation, Khaeiz Protected Area.

مقدمه

ناخالص ملی و جلوگیری از تخریب و بهره برداری بی‌رویه منابع طبیعی، مهم می‌باشد (۳، ۴، ۵). در سطح خرد، مطالعات ارزش‌گذاری باعث دستیابی به اطلاعات مربوط به ساختار و کارکرد اکوسیستم‌ها و نقش متنوع و پیچیده آن‌ها در حمایت از رفاه انسانی و توسعه پایدار می‌شود. ارزش‌گذاری اقتصادی را می‌توان به گونه‌ای مثبت در هر چه بهتر نمودن سیاست‌های زیست‌محیطی دخالت داد. امروزه نیاز به شناخت و وارد نمودن ارزش‌های زیست‌محیطی در سرمایه‌گذاری‌ها، پروژه‌های عمرانی، صنعتی و خط‌مشی‌های مربوط به تصمیم‌گیری‌ها کاملاً محسوس است (۶). از روش‌های استاندارد و انعطاف‌پذیر برای اندازه‌گیری تمایل به پرداخت و ارزش حفاظتی و تفریحی، روش ارزش‌گذاری مشروط می‌باشد. روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM) یک روش ارزش‌گذاری غیربازاری و انعطاف‌پذیر می‌باشد که به‌طور، گسترده در تجزیه و تحلیل هزینه-منفعت و ارزیابی تأثیرات زیست محیطی استفاده می‌شود (۷). روش ارزش‌گذاری مشروط برای نخستین بار در سال ۱۹۶۳ مورد استفاده قرار گرفت.

در دهه گذشته تحقیقات رو به رشدی در زمینه ارزش‌های تفریحی، حفاظتی و اقتصادی بوم‌سازگان‌ها با روش ارزش‌گذاری مشروط، صورت گرفته که می‌توان به برخی موارد اشاره کرد.

کولشرشتا (۱۹۹۴) در گزارش پژوهشی محیط زیست کانادا در حوزه آبخیز اسیمبیون مانیتوبا ارزش حفاظتی آب‌های زیرزمینی در کل حوزه را ۲۶۱۶۱ دلار برآورد نموده است (۸). هادکر و همکاران (۱۹۹۷) در مطالعه خود به این نتیجه

در سال‌های اخیر اقتصاددانان به ارزش‌گذاری و سنجش نقش منابع طبیعی در تامین رفاه انسان پرداخته‌اند و پیشرفت قابل توجهی در ارزش‌گذاری منافع مصرفی و غیر مصرفی بوم‌سازگان‌های طبیعی به دست آورده‌اند و تعداد قابل توجهی مطالعه در خصوص ارزش غیر مصرفی بوم‌سازگان‌های طبیعی انجام گرفته است. این امر بیان‌گر یک برنامه تحقیقاتی رو به رشدی است که سعی دارد شناخت ما را نسبت به رابطه بین سیستم اقتصادی و اکولوژیکی گسترش دهد. تلاش‌های موجود برای برآورد ارزش پولی خدمات بوم‌سازگان نقش مضاعفی در مدیریت تلفیقی انسان و سیستم‌های طبیعی ایفا می‌کند. در سطح خرد، مطالعات ارزش‌گذاری باعث دستیابی به اطلاعات مربوط به ساختار و کارکرد بوم‌سازگان‌ها و نقش متنوع و پیچیده آن‌ها در حمایت از رفاه انسانی می‌گردد و در بعد کلان، ارزش‌گذاری بوم‌سازگان می‌تواند در ایجاد و اصلاح شاخص‌های رفاه انسانی و توسعه پایدار مشارکت داشته باشد (۱).

اکوسیستم‌ها منافع اقتصادی بسیاری اعم از ملموس و ناملموس را برای بشر فراهم می‌کنند که می‌توان این ارزش‌ها را به ارزش‌های مستقیم، ارزش‌های غیرمستقیم، ارزش‌های انتخاب و ارزش‌های وجودی تقسیم‌بندی نمود (۲).

ارزش‌گذاری کارکردها و خدمات غیربازاری محیط زیست به دلایل زیادی از جمله: شناخت و فهم منافع زیست محیطی و اکولوژیکی توسط انسان‌ها، آرایه مسایل محیطی کشور به تصمیم‌گیرندگان و برنامه‌ریزان، فراهم‌آوردن یک ارتباط میان سیاست‌های اقتصادی و درآمدهای طبیعی، سنجش نقش و اهمیت منابع زیست محیطی در حمایت از رفاه انسانی و توسعه پایدار، تعدیل و اصلاح مجموعه محاسبات ملی مانند تولید

ارزش‌گذاری مشروط C.V.M اظهار داشتند ارزش وجودی EV تالاب براساس متوسط تمایل به پرداخت برای مناطق بومی ۳/۱۵۵۳۷۰۵۶ ریال و برای مناطق غیربومی ۲۸۲۴۲۴۹۲۷۶ ریال تعیین گردید (۱۴).

هاشم نژاد و همکاران (۱۳۹۰)، در بررسی ارزش تفریحی پارک جنگلی نور بر حسب تمایل به پرداخت ورودیه برای بازدیدکنندگان را (CV) با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط اظهار داشتند ۸۵ درصد بازدیدکنندگان حاضر به پرداخت مبلغی برای استفاده تفریحی از پارک جنگلی نور هستند. میزان تمایل به پرداخت برای هر بازدیدکننده، ۳۸۷۵ ریال و حداکثر ۲۰۰۰ ریال به دست آمد. از طرفی ارزش تفریحی سالانه این پارک بیش‌تر از ۳۶۰ میلیون ریال در هکتار و ارزش تفریحی کل این پارک بیش از ۱۳۱۲۲۰۰ میلیون ریال برآورد شده است (۱۵). بر اساس نتایج امیرنژاد و رفیعی (۱۳۹۱)، میزان تمایل به پرداخت برای هر فرد و هر خانواده، جهت استفاده تفریحی از منطقه گردش‌گری سلیمان تنگه به ترتیب ۱۶۷۴/۱۲۹ و ۵۳۲۰/۴۷۲ ریال برآورد گردید (۱۶).

جعفری‌نژاد و همکاران (۱۳۹۱)، به بررسی ارزش‌گذاری اقتصادی مواهب زیست‌محیطی تالاب بین‌المللی گمیشان به روش مشروط برای تعیین کاربردهای حفاظتی پرداختند. ایشان اظهار داشتند با توجه به شاخص‌های تأیید شده جهانی، ارزش اقتصادی تالاب گمیشان در هکتار برای عمل‌کردهای مختلف (کنترل سیلاب، تامین آب، زیست‌گاه گونه‌های بومی و مهاجر، تامین مواد خام اولیه، تفرج و توریسم و ارزش فرهنگی) ۲۰۱۹۶۰۰۰۲/۱ دلار تعیین شد (۱۷).

عباس‌پور و همکاران (۱۳۹۲)، ارزش‌گذاری اقتصادی کارکردهای بازاری منابع زیست‌محیطی دریاچه ارژن- پریشانرا با تأکید بر گونه‌های آبی مورد بررسی قرار دادند. بر اساس مطالعه آن‌ها، ارزش کل کارکردها و خدمات محاسبه شده منطقه مورد مطالعه ۲۴۴۵۷ میلیارد ریال (۲۵۷۴ میلیون دلار) تخمین زده شد (۱۸).

در مطالعه دیگری که توسط عباس‌پور و همکاران (۱۳۹۲) انجام شد، ارزش اقتصادی تنوع زیستی پارک ملی و منطقه حفاظت

رسیدند که مجموع تمایل به پرداخت ماهانه خانوارهای بمبئی برای ارزش‌های حفاظتی و حفظ مطبوعیت زیست‌محیطی پارک ملی بمبئی ۴۴۰ هزار دلار در ماه بوده است که این مقدار به‌طور سالانه ۵/۵ میلیون دلار برای حفاظت به پرداخت ۷۴/۱۸ دلار برای هر روز می‌باشد (۹). در ایران، فتاحی و فتح زاده (۱۳۹۰) با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، ارزش حفاظتی حوزه آبخیز تالاب گمیشان را مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش فوق حاکی از آن است که متوسط تمایل به پرداخت افراد برای حفاظت از تالاب ۷۲۸۵۰ ریال و ارزش حفاظتی برای هر خانوار (۵/۴ نفری) ۳۹۳۳۹۰ ریال در هر سال می‌باشد. هم‌چنین ارزش حفاظتی این تالاب در استان گلستان حدود ۲۸ میلیارد ریال برآورد گردید (۱۰).

مولایی و کاووسی (۱۳۹۰) نیز ارزش حفاظتی گل سوسن چلچراغ در استان گیلان با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط با انتخاب دوگانه یک‌بعدی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج آن‌ها نشان داد که میزان تمایل به پرداخت در صورت استفاده از الگوی خطی معادل ۶۵۴۰/۳۳ ریال در سال و در صورت استفاده از الگوی لگاریتمی برابر ۹۶۷۵/۲۲ ریال در سال می‌باشد (۱۱).

طباطبایی (۲۰۰۱) با روش ارزش‌گذاری مشروط جهت محاسبه ارزش حفاظتی زیست‌گاه پرندگان میانکاله، میانگین حداکثر تمایل به پرداخت برای خانواده‌های غیر بومی و بومی را به ترتیب ۲۴۷۵۲ و ۷۳۴۴۰ ریال برآورد نموده است (۱۲). روش ارزش‌گذاری توسط امیرنژاد و همکاران (۲۰۰۶) به منظور تعیین ارزش وجودی سالانه هر هکتار از جنگل‌های شمال ایران به کار برده شد و ارزش وجودی سالانه هر هکتار از این جنگل‌ها را ۱/۲ میلیون ریال برآورد نمود. امیرنژاد و همکاران در مطالعه خود تمایل به پرداخت هر یک از افراد جهت حفاظت از پارک جنگلی سی سنگان را ۶۳۶۵ ریال برآورد کرده و نشان دادند که در پذیرش مبالغ پیشنهادی توسط افراد، متغیرهای پیشنهاد و درآمد بیش‌ترین اثر را داشته‌اند (۱۳).

خان‌پور و همکاران (۱۳۸۹) در بررسی ارزش‌گذاری اقتصادی مواهب زیست‌محیطی تالاب بین‌المللی گمیشان به روش

شده تندوره به روش مشروط اندازه‌گیری گردید. آن‌ها اظهار داشتند برآورد ارزش منابع آبی این منطقه در امر حفاظت از آن‌ها با در نظر گرفتن شرایط اکولوژی، زیست‌محیطی و حفظ و بقاء گونه‌های مختلف گیاهی و جانوری که همگی وابسته به منابع آب هستند، حایز اهمیت است (۱۹).

رجنی (۱۳۹۲) ارزش‌های اقتصادی مناطق حفاظت شده را مورد بررسی قرار داد. ایشان بیان داشتند در دنیای امروز که بسیاری از کشورهای جهان با مسائل و مشکلات زیست‌محیطی عدیدهای روبه‌رو هستند ارزش‌گذاری می‌تواند نقش مهمی در جهت رفع مشکلات زیست‌محیطی ایفا کند (۲۰).

با توجه به اهمیت منطقه حفاظت شده خاییز اهدافی که در این تحقیق دنبال می‌شود شامل:

- برآورد ارزش حفاظتی خاییز با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط

- محاسبه تمایل به پرداخت

- تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت پاسخ‌گویان می‌باشد.

مواد و روش‌ها

معرفی منطقه مورد مطالعه

منطقه حفاظت شده کوه خاییز و سرخ با مساحت ۳۲۳۳۲ هکتار در غرب استان کهگیلویه و بویراحمد و شرق خوزستان واقع و طی مصوبه شماره ۱۶۳ مورخ ۱۳۷۷/۱۰/۲۳ به‌عنوان منطقه حفاظت شده به مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست پیوسته است.

این منطقه واقع در حوزه استحفاظی شهرستان کهگیلویه، گچساران و بهبهان در استان‌های کهگیلویه و بویراحمد و خوزستان قرار دارد. طول و عرض جغرافیایی آن به قرار زیر است:

۳۰ درجه، ۲۴ دقیقه و ۱۹ ثانیه تا ۳۰ درجه، ۴۳ دقیقه و ۵۴ ثانیه عرض شمالی، ۵۰ درجه، ۳۸ دقیقه و ۳۰ ثانیه و ۵۰ درجه، ۳۶ دقیقه و ۱۹ ثانیه طول شرقی منطقه‌ای تپه ماهوری، کوهستانی و صخره‌ای با بارندگی سالانه حداقل ۲۵۰ میلی‌متر و حداکثر ۶۷۰ میلی‌متر و دارای حداقل ارتفاع ۴۶۰ متر و حداکثر ۱۵۰۰ متر از سطح دریا می‌باشد. این منطقه در

روش تحقیق

در این تحقیق به منظور تعیین ارزش حفاظتی از روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM) استفاده می‌شود. در این روش میزان تمایل به پرداخت افراد تحت سناریوهای بازار فرضی مشخص، تعیین می‌گردد (۲۲). در میان روش‌های استخراج تمایل به پرداخت، روش‌های دوگانه به سبب ایجاد انگیزه در پاسخ‌گویان نسبت به سایر روش‌ها سازگارتر می‌باشد (۲۳). پیشاب و هبرلین (۱۹۷۹) برای اولین بار روش گزینش دوگانه را ارائه کردند. در این روش پاسخ‌گویان در مواجه شدن با قیمت پیشنهادی با موقعیت بازار فرضی، تنها پاسخ بلی یا خیر می‌دهند (۲۴).

بدین ترتیب برای نیل به اهداف پژوهش پرسش‌نامه گزینش انتخاب دوگانه دوبعدی^۱ برای مصاحبه و استخراج میزان تمایل به پرداخت پاسخ‌گویان برای تعیین ارزش حفاظتی منطقه طراحی خواهد شد تا پاسخ‌گویان را از موقعیت بازار فرضی به-طور کامل آگاه سازد. بدین منظور، پرسش‌نامه‌ای براساس این رهیافت طراحی و مورد استفاده قرار خواهد گرفت. در پرسش-نامه تفریحی سوالاتی در خصوص ویژگی‌های اقتصادی اجتماعی افراد (سن، جنسیت، تحصیلات، تعداد اعضای خانوار و عضویت در سازمان‌های زیست محیطی غیر دولتی) و میزان تمایل به پرداخت آنان به ازای هر یک از اعضای خانواده مورد سوال قرار

1 -Double –bounded Dichotomous Choice (DDC)

مطلوبیت ایجاد شده در اثر استفاده از منابع زیست محیطی بیش‌تر از حالتی است که وی از منابع زیست محیطی استفاده نمی‌کند، که رابطه (۳) آن را نشان می‌دهد (۲۲):

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

که در آن ε_0 و ε_1 متغیرهای تصادفی با میانگین هستند که به طور تصادفی و مستقل از هم‌دیگر توزیع شده‌اند. تفاوت ایجاد شده در مطلوبیت (ΔU) در اثر استفاده از منبع زیست‌محیطی طبق رابطه (۴) بیان می‌شود:

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

ساختار پرسش‌نامه دوگانه در بررسی تمایل به پرداخت افراد، دارای یک متغیر وابسته با انتخاب دوگانه می‌باشد. براساس الگوی لجیت احتمال (P_i)، این که فرد یکی از پیشنهادها را بپذیرد، به صورت رابطه (۵) بیان می‌شود (۲۲):

$$P_i = F_{\eta}(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)}$$

$$= \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha - \beta A + \gamma Y + \theta S)\}}$$

که در این رابطه $F_{\eta}(\Delta U)$ 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 را شامل می‌شود. α ، β و θ ضرایب قابل برآوردی هستند که انتظار می‌رود $\beta \leq 0$ ، $\alpha > 0$ و $\theta > 0$ باشند.

در این الگو، متغیرهای متعددی جهت بهترین برازش استفاده شده است. ضریب مک فدان، مادلا و کراگ اهلر تغییرات توصیفی موثر بر متغیر وابسته را نشان می‌دهد. هم‌چنین ضریب نسبت درست‌نمایی مدل حاکی از معنی‌داری کامل می‌باشد.

سه روش برای محاسبه میزان تمایل به پرداخت وجود دارد: روش اول میانگین WTP است، که برای محاسبه میزان انتظاری WTP از انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بی نهایت استفاده می‌شود. روش دوم میانگین WTP است که

می‌گیرد. در نهایت میزان تمایل به پرداخت پاسخ‌گویان با استفاده از روش دوگانه دوبعدی پرسیده می‌شود. روش نمونه-گیری مورد استفاده، نمونه‌گیری تصادفی ساده است.

در این تحقیق برای برآورد حجم نمونه از رابطه کوکران استفاده شد. در رابطه، N جامعه آماری که استان‌های خوزستان و کهگیلویه و بویر احمد است، n حجم نمونه لازم، p و q احتمال پاسخ‌گویی و احتمال عدم پاسخ‌گویی (برابر ۰/۵)، آماره t که برابر ۱/۹۶ و d دقت نمونه‌گیری ($d=0.05-0.3$) می‌باشد (رابطه ۱).

$$n = \frac{N.p.q.t^2}{N.d^2 + p.q.t^2}$$

در این تحقیق به منظور تعیین تعداد پرسش‌نامه مورد نیاز، مشخص نمودن مبالغ پیشنهاد در روش دوگانه دوبعدی و رفع اشکالات احتمالی، تعداد ۳۰ پرسش‌نامه پیش‌آزمون انتها باز تکمیل گردید و از پاسخ‌گویان در منطقه در مورد میزان حداکثر تمایل به پرداخت آنان سوال و در نهایت قیمت پیشنهادی محاسبه شد.

در این تحقیق برای بررسی تأثیر متغیرهای توضیحی مختلف بر میزان تمایل به پرداخت پاسخ‌گویان جهت ارزش حفاظتی، از مدل رگرسیونی لجیت استفاده می‌شود. در این روش ابتدا مبالغ پیشنهادی به پاسخ‌گویان ارائه می‌گردد و بازدیدکنندگان، از آن‌جا که مطلوبیت خود را بیشینه می‌نمایند، در مقابل پیشنهادات مطرح شده گزینه‌های پذیرش و عدم پذیرش را مطرح خواهند نمود.

در روش انتخاب دوگانه فرض می‌شود افراد دارای تابع مطلوبیت طبق رابطه (۲) می‌باشند (۱۳):

$$U(Y, S)$$

که در آن U تابع مطلوبیت غیر مستقیم، Y درآمد فرد و S برداری از سایر عوامل اقتصادی اجتماعی فرد می‌باشد. هر بازدیدکننده حاضر است مبلغی از درآمد خود را برای استفاده از منبع زیست محیطی به عنوان مبلغ پیشنهادی (A) بپردازد که این استفاده باعث ایجاد مطلوبیت برای وی می‌گردد. میزان

1- Simple Random Sampling

۱- اگر X_k متغیر کمی باشد، تغییر در احتمال موفقیت متغیر وابسته ($Y_i=1$) بر اثر تغییر یک واحد در X_k که به نام اثر نهایی خوانده می‌شود به صورت زیر محاسبه می‌گردد (رابطه ۸):

$$ME = \frac{\partial P_i}{\partial X_k} = \frac{\exp(B'x)}{(1 + \exp(B'x))^2} \cdot B_k$$

همان گونه که ملاحظه می‌شود در این الگو مقدار تغییر در احتمال، بستگی به احتمال اولیه و بنابراین بستگی به ارزش-های اولیه همه متغیرهای مستقل و ضرایب آن‌ها دارد.

۲- اگر X_k متغیر مجازی 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 (X_k) ثابت نگه داشته شوند. مقدار اثر نهایی متغیر توضیحی مجازی (ME_D) از طریق رابطه زیر قابل محاسبه می‌باشد (رابطه ۹):

$$ME_D = P(Y=1|X_k=1, X^*) - P(Y=1|X_k=0, X^*)$$

مقادیر ثابت سایر متغیرها (X^*)، تحت عنوان "حالت نمونه" شناخته می‌شود. نحوه مشخص کردن مقدار حالت نمونه به این است که برای متغیرهای مجازی مقدار مد آن‌ها و برای سایر متغیرها مقدار میانگین آنها مدنظر قرار می‌گیرد.

پارامترهای الگوی لجیت به روش حداکثر راست‌نمایی با استفاده از نرم افزار Shazam برآورد شد. برای بررسی دقت پیش بینی در الگوی لجیت از معیار درصد پیش بینی صحیح^۵ استفاده گردید.

نتایج

برآورد حجم نمونه

در این تحقیق به منظور تعیین ارزش حفاظتی با استفاده از رابطه کوکران (۱۹۸۹) و به وسیله تکمیل ۳۵ پیش‌پرسش‌نامه اندازه نمونه تعیین شد. در نهایت با در نظر گرفتن سطح اختلاف قابل قبول بین تمایل به پرداخت واقعی و برآورد شده

برای محاسبه مقدار پیش بینی شده WTP از انتگرال‌گیری عددی در محدوده $-\infty$ تا $+\infty$ استفاده می‌شود. روش سوم برای محاسبه مقدار WTP، روش موسوم به متوسط WTP قسمتی است که از آن برای محاسبه مقدار انتظاری WTP به وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدودهای صفر تا پیشنهاد ماکزیمم (A) استفاده می‌شود. زیرا این روش ثابت و سازگاری محدودیت‌ها با تئوری، کارایی آماری و توانایی جمع شدن آرا حفظ می‌کند (۲۶) و از رابطه (۶) محاسبه می‌شود (۲۷، ۲۲):

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

$$[\alpha^* = (\alpha + \gamma Y + \theta S)]$$

که در این رابطه $E(WTP)$ مقدار انتظاری تمایل به پرداخت و α^* عرض از مبدا تعدیل شده می‌باشد که به وسیله جمله اجتماعی - اقتصادی به جمله عرض از مبدا اصلی (α) اضافه شده است. الگوی لجیت ممکن است به فرم توابع خطی و لگاریتمی برآورد شوند که فرم تابعی خطی برای محاسبه متوسط WTP آسان‌تر است و در اکثر مطالعات از آن استفاده شده است.

کشش پذیری متغیر k ام (X_k) در الگوی لجیت را می‌توان از رابطه زیر به دست آورد (۲۸) (رابطه ۷):

$$E = \frac{\partial(B'X_k)}{\partial X_k} \cdot \frac{X_k}{(B'X_k)} = \frac{e^{B'X}}{(1 + e^{B'X})^2} \cdot B_k \cdot \frac{X_k}{(B'X_k)}$$

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 آدر الگوی لاجیت وجود دارد (۲۸):

1-Truncated Mean WTP

2- Aggregation

3- Marginal Effect

4- Mode

5- PERCENTAGE OF RIGHT PREDICTIONS

(۱) آرایه شده است. در این مطالعه ۸۳ درصد از پاسخ‌گویان را مردان و نیز ۵۹ درصد از پاسخ‌گویان را متاهلین تشکیل دادند. در این پژوهش، میانگین سن پاسخ‌گویان ۳۶/۷ سال می‌باشد. متغیرهای تحصیلات و درآمد ماهیانه نیز به ترتیب دارای میانگین‌های ۱۳/۸ سال و ۱۱۵۱۴۰۰۰ ریال در ماه می‌باشد. از طرفی میانگین اندازه خانوار بازدیدگندگان از منطقه ۴/۵ نفر می‌باشد. تقریباً ۱۰/۷ درصد پاسخ‌گویان در سازمان‌های زیست-محیطی عضو بودند. متوسط فاصله تا منطقه مورد مطالعه ۴۷/۸ کیلومتر برآورد شد. ۷۱ درصد پاسخ‌گویان تمایل خود را برای مشارکت در حفاظت از منطقه اعلام کردند.

به میزان ۷ درصد و سطح معنی‌داری ۹۵ درصد، تعداد ۱۹۶ پرسش‌نامه محاسبه شد. برای تعیین تعداد نمونه در هر یک از استان‌های خوزستان و کهگیلویه و بویر احمد از روش انتساب ایتیموم حجم استفاده شده و بر این اساس با توجه به آمار تعداد خانوارهای هر استان (۲۹) تعداد پرسش‌نامه مورد نیاز در این استان‌ها به ترتیب برابر با ۱۵۹ و ۳۷ (خوزستان و کهگیلویه و بویر احمد) عدد به دست آمد.

ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی و گرایش‌های پاسخ-

گویان مناطق مورد مطالعه

در این تحقیق ۱۴ متغیر اقتصادی-اجتماعی و گرایش زیست محیطی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول شماره

جدول شماره (۱) - ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی و گرایش‌های مختلف پاسخ‌دهندگان در منطقه مورد مطالعه

Table 1. socio-economic characteristics and trends of the respondents in the study area

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	توضیحات
شاخص گرایش‌های زیست محیطی	۲۴/۷	۳/۳۳	۱۰	۳۱	حاصل جمع گویه‌های ۱ تا ۷ زیست محیطی
متغیر مسوولیت‌پذیری	۳	۱/۲	۱	۵	امتیاز گویه ۸
متغیر توانایی مالی	۳/۶	۱/۱	۱	۵	
گرایش‌های توسعه‌ای	۲/۱	۱/۲	۱	۵	
تمایل به مشارکت در حفاظت از منطقه	۰/۷	۰/۴۵	۰	۱	بله = ۱ و خیر = ۰
سن	۳۶/۷	۱۲/۲	۱۸	۸۰	
جنسیت	۱/۲	۰/۴	۱	۲	مرد = ۱ زن = ۲
وضعیت تاهل	۱/۶	۰/۵	۱	۲	مجرد = ۱ و متاهل = ۲
تحصیلات	۱۳/۸	۴/۷	۰	۱۸	
هزینه ماهیانه خانوار	۱۳۵۸۴۰۰	۷۵۶۲۷۰	۱۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	تومان
درآمد ماهیانه فرد	۱۱۵۱۴۰۰	۷۳۹۴۴۰	۱۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	تومان
تعداد افراد خانواده	۴/۵	۱/۹	۱	۹	
عضویت در سازمان‌های زیست محیطی	۰/۱	۰/۳	۰	۱	بله = ۱ و خیر = ۰
فاصله تا منطقه مورد تحقیق	۴۷/۸	۳۲/۷	۳۰	۲۰۰	به کیلومتر

پرسش‌های دیگری در مورد شاخص‌های محیط‌زیستی از جمله "داشتن پول زیاد برای من مهم‌تر از حفظ منابع طبیعی و

نظرات مختلف پاسخ‌دهندگان در مورد گویه‌های مربوط به گرایش‌های مختلف در جدول شماره (۲) آورده شده است.

۷۳/۶ درصد برآورد شد که بیانگر سازگاری درونی گویه ها و برداشت نسبتاً یکسان پاسخ دهندگان می باشد. گویه ها طیف لیکرت و با توجه به مساعد و نامساعد بودن آن ها امتیازدهی شده و امتیازات هر فرد در خصوص گویه های هر گرایش جمع شده و براساس متغیر مجازی مربوط به هر گرایش ایجاد شده و در تمایل به پرداخت و برآورد تابع تقاضا مورد استفاده قرار گرفت.

حیات وحش است هر قدر هم که ثروتمند باشم، " به نظر من قیمت گذاری روی خدمات و کالاهایی که منابع طبیعی به ما عرضه می کند کار درستی نیست" و " ارزش منطقه با وجود حیات وحش و پرندگان یا بدون آن یکسان است" در پرسش نامه آورده شده بود ولی به دلیل پایین آمدن ضریب آلفای کرونباخ، در پرسش نامه نهایی حذف شدند. میزان آلفای کرونباخ در مورد گویه های محیط زیستی در پرسش نامه نهایی حدود

جدول ۲- نظرات مختلف پاسخ دهندگان در مورد گویه های بررسی گرایش ها (درصد)

Table 2. Respondents have different opinions about the items examined trends (percent)

کاملاً مخالفم	مخالفم	بی تفاوت	موافقم	کاملاً موافقم	گویه
					گرایش های محیط زیستی
۷۷/۸	۱۶/۴	۲/۹	۱/۰	۱/۹	منابع طبیعی هیچ ارزشی برای خانواده من نداشته و تخریب آن بی اهمیت است.
۵/۳	۶/۳	۱۸/۴	۴۲/۵	۲۷/۵	سرمایه گذاری برای حفظ منابع طبیعی به منظور استفاده جامعه و نسل های آینده ضرورت دارد ولو بخشی از درآمدها و استانداردهای زندگی ما از دست برود.
۳/۴	۱/۰	۶/۸	۳۶/۲	۵۲/۷	منابع طبیعی برای خانواده من مهم است چه از آن استفاده کنیم چه استفاده نکنیم.
۵/۳	۲/۴	۸/۲	۳۷/۷	۴۶/۴	وجود منابع طبیعی برای خانواده من مهم است تا بتوانیم در سال جاری و سال های آینده از آن استفاده کنیم.
۴/۳	۵/۳	۸/۲	۳۵/۷	۴۶/۴	از نظر خانواده من حیات وحش دارای حق زندگی هستند حتی اگر هیچ استفاده ای برای انسان نداشته باشند.
۷/۲	۵/۳	۸/۷	۳۰/۹	۴۷/۸	از نظر خانواده من حیات وحش باید به منظور برخورداری نسل های آینده از آن ها حفظ شوند.
۱۸/۴	۲۵/۶	۱۹/۸	۲۷/۱	۹/۲	حفظ منابع طبیعی و حیات وحش باید توجیه اقتصادی داشته باشد.
					متغیر مسوولیت پذیری
۱۰/۶	۳۲/۹	۱۹/۳	۲۲/۷	۱۴/۵	لازم نیست خانواده من برای کمک به حفظ منابع طبیعی مبلغی پرداخت کند.
					گرایش توسعه ای
۳۶/۷	۴۳/۳	۱۰/۱	۸/۲	۱۰/۶	عرصه های طبیعی باید به منظور تامین مواد غذایی و توسعه شهرها به اراضی کشاورزی و مسکونی تبدیل شوند.
					توانایی مالی
۶/۳	۱۵/۰	۱۵/۹	۴۳/۰	۱۹/۸	من توانایی مالی کافی برای پرداخت به منظور حفاظت منابع طبیعی و حیات وحش

تعیین تمایل به پرداخت

در طراحی پرسش‌نامه دوگانه دوبعدی با استفاده از اطلاعات اولیه میانه (پرسش‌نامه پیش‌آزمون) پیشنهادات ۳۵۰۰۰ ریال جهت سوالات اصلی انتخاب شد. سپس نصف پیشنهاد اول و دو برابر آن از پاسخ‌گویان جهت برآورد ارزش حفاظتی مورد سوال قرار گرفت. در پرسش نخست، قیمت پیشنهادی میانگین (۳۵۰۰۰ ریال) به این صورت مورد پرسش قرار گرفت که، آیا حاضرید به صورت ماهیانه و به ازای تمام اعضای خانواده، مبلغ ۳۵۰۰ تومان به عنوان حق عضویت در این مؤسسه برای کمک به حفاظت از منطقه پرداخت نمایید؟ در صورت ارایه پاسخ منفی، قیمت پیشنهادی پایین‌تر (۱۷۵۰۰ ریال) مورد پرسش قرار گرفت و در صورت ارایه جواب مثبت، قیمت بالاتر (۷۰۰۰۰ ریال) از پاسخ‌گویان سؤال شد.

برای برآورد مدل لاجیت، متغیرهای اقتصادی و اجتماعی که تاثیر زیادی روی میزان تمایل به پرداخت افراد برای حفاظت موثر دارند، مورد استفاده قرار گرفتند. با توجه به عدم حصول نتیجه مناسب در مدل اولیه، متغیرهایی که سبب کاهش کارایی مدل شدند از مدل حذف گردیدند. در این بررسی متغیر درآمد خانوار با درآمد فرد هم خطی ایجاد کردند (ضریب هم-بستگی برابر ۰/۹۳)، بنابراین درآمد خانوار از مدل کنار گذاشته شد و مدل لاجیت مورد ارزیابی قرار گرفت. با توجه به عدم

بهبود قابل توجه مدل، متغیرهای جنسیت، گرایش‌های توسعه‌ای و تحصیلات با توجه به پایین بودن مقدار آماره t به ترتیب از مدل کنار گذاشته شدند. در نهایت مدل تصریح شده با حضور متغیرهای توضیحی گرایش‌های محیط‌زیستی، شاخص توانایی مالی، مسوولیت‌پذیری، تمایل به حفاظت از منطقه، سن، تاهل، هزینه ماهانه خانوار، درآمد، اندازه خانوار، عضویت در سازمان‌های زیست‌محیطی، فاصله تا منطقه مورد تحقیق و مبلغ پیشنهاد مناسب تشخیص داده شد.

نتایج برآورد ضرایب متغیرهای توضیحی مدل لاجیت، سطوح احتمال آماری آن‌ها و تاثیرگذاری این متغیرها بر متغیر وابسته با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی برای تعیین ارزش حفاظتی در جدول (۳) نشان داده شده است. همان‌گونه که از نتایج تخمین مدل لاجیت مشخص است، ضریب متغیرهای گرایش‌های زیست‌محیطی، مسوولیت‌پذیری، توانایی مالی، عضویت در سازمان محیط‌زیستی و پیشنهاد معنی‌دار شده است. معنی‌داری متغیر مسوولیت‌پذیری و توانایی مالی در سطح احتمال یک درصد، متغیرهای عضویت در سازمان محیط‌زیستی، گرایش‌های زیست‌محیطی و پیشنهاد در سطح احتمال ۵ درصد معنی‌دار می‌باشند.

جدول ۳- نتایج برآورد مدل رگرسیونی لاجیت برای ارزش حفاظتی

Table 3. Results of the logit regression model to estimate the value of conservation

متغیرها	ضریب برآورد شده	ارزش آماری t	کشش وزنی متغیرها	اثر نهایی
عرض از مبدا	-۰/۸۰۰۳	-۰/۵۶۵۱	-۰/۵۵۲۲	-
گرایش های محیط زیستی	۰/۰۹۳۵	*۱/۹۳۳	۱/۶۲۳	۰/۰۱۴
متغیر مسوولیت پذیری	-۰/۳۷۷۶	**۲/۸۰۲	-۰/۷۱۶	- ۰/۰۵۹
توانایی مالی	-۰/۴۸۹	**۳/۲۸۲	-۱/۱۵۸	-۰/۰۷۸۶
تمایل به حفاظت	۰/۳۴۷۷	۰/۹۶۱	۰/۱۸۲۲	۰/۰۴۹۲
سن	-۰/۰۱۲۰	-۰/۷۵۹	-۰/۳۰۳	-۰/۰۰۱۸۹
وضعیت تاهل	۰/۴۷۲۵	۱/۱۵	۰/۵۲۰۰	۰/۰۷۴
هزینه	-۰/۰۸۱۰۱	-۰/۲۹۰	-۰/۰۷۷۱۹	۰
درآمد	۰/۰۳۶۸۹	۰/۱۳۹	۰/۰۳۰۸۸	۰
بعد خانوار	۰/۰۸۴۸	۰/۹۱۸	۰/۲۶۷۸	۰/۰۱۳
عضویت در سازمان های زیست محیطی	۰/۹۱۲۶	*۱/۹۵۲	۰/۰۸۲۵۸	۰/۱۸۲
فاصله تا منطقه	-۰/۰۲۸۱۳	-۰/۵۶۷	-۰/۰۹۰۵	-۰/۰۰۰۰۴
پیشنهاد	-۰/۰۰۰۵۷۸۴۷	*- ۱/۹۶۲۳	-۰/۳۶۸۸	-۰/۰۰۰۰۳۸۸

** معنی دار در سطح یک درصد، * معنی دار در سطح ۵ درصد

LIKELIHOOD RATIO TEST =33.46 D.F=12 P-VALUE= 0.0008

PERCENTAGE OF RIGHT PREDICTIONS = 0.7788

LOG-LIKELIHOOD FUNCTION = -149.37

LOG-LIKELIHOOD (0) = -166.1

SCALE FACTOR = 0.157

CRAGG-UHLER R-SQUARE = 0.16

می‌دهند ولی تفسیر مقداری ندارند، بلکه کشش‌ها و اثرات نهایی هستند که مورد تفسیر قرار می‌گیرند. از آن‌جا که کشش‌ها توابعی غیرخطی از مقادیر مشاهدات می‌باشند هیچ تضمینی وجود ندارد که تابع لاجیت از میانگین نمونه‌ها عبور نماید. بدین لحاظ محدودیتی در استفاده از کشش‌ها در میانگین وجود دارد. لذا هنشر و جانسون (۱۹۸۱)، معتقدند که باید از کشش‌های وزنی استفاده شود. وزن مورد استفاده برای محاسبه این میانگین وزنی احتمال پیش بینی شده برای هر مشاهده است (۳۰ و ۳۱). این نوع کشش که کشش کل وزن

همان‌طور که از نتایج مشخص است ضرایب متغیرهای عضویت در سازمان‌های محیط‌زیستی و شاخص گرایش‌های محیط-زیستی مثبت به‌دست آمده و این بدان معنا است که احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی در افرادی که عضو سازمان های محیط‌زیستی هستند و دارای گرایش‌های محیط‌زیستی می‌باشند بیشتر است. هم‌چنین ضرایب متغیرهای مبلغ پیشنهاد، توانایی مالی و مسوولیت پذیری منفی به‌دست آمده و بیان‌گر آن است که احتمال پذیرش با افزایش مبلغ کاهش می‌یابد. در مدل لاجیت ضرایب برآورد شده ی اولیه فقط علایم تاثیر متغیرهای توضیحی را روی احتمال پذیرش متغیر وابسته نشان

در الگوی لاجیت برای سنجش معنی داری کل مدل و نیکویی برازش از آماره آزمون LR^4 استفاده می‌گردد که مقدار آن ۳۳/۴۶ به دست آمد. معنی‌دار بودن این آماره بیان‌گر این موضوع است که مدل برآورد شده به طور کلی معنی‌دار است. مقادیر ضرایب تعیین کراگ-اوهلر برای الگوی لاجیت برآورد شده برابر با ۰/۱۶ می‌باشد. این مقادیر با توجه به تعداد مشاهدات متغیر وابسته، رقم مطلوبی می‌باشند.

درصد پیش بینی صحیح مدل برآورد شده نیز بالغ بر ۷۷ درصد است و از آن‌جا که مقدار قابل قبول درصد پیش‌بینی صحیح برای مدل‌های لاجیت و پروبیت برابر با ۷۰ درصد می‌باشد (۳۲)، مقدار درصد پیش‌بینی صحیح به دست آمده در این مدل رقم مطلوبی را نشان می‌دهد. بنابراین مدل برآورد شده توانسته است درصد بالایی از مقادیر متغیر وابسته را با توجه به متغیرهای توضیحی پیش‌بینی نماید. به بیان دیگر، تقریباً ۷۷ درصد از پاسخ‌گویان، تمایل به پرداخت پیش‌بینی شده بله یا خیر را با ارایه نسبتی کاملاً مناسب با اطلاعات، به درستی اختصاص داده‌اند.

در این تحقیق، متوسط WTP قسمتی مورد استفاده قرار گرفته است. میزان پیش‌بینی شده WTP با انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد (۱۰۰۰۰۰ ریال) به صورت رابطه (۱) محاسبه می‌شود:

داده شده نامیده می‌شود در تفسیر نتایج این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است.

بنابر تئوری علامت ضریب برآورد شده متغیر پیشنهاد منفی می‌باشد که نشان می‌دهد در صورتی که مبلغ پیشنهاد شده برای ارزش حفاظتی منطقه افزایش یابد، احتمال پذیرش در پرداخت مبلغی معین کاهش می‌یابد. با توجه به کشش وزنی متغیر مبلغ پیشنهادی (۰/۳۶-) در جدول، با ثابت ماندن بقیه عوامل، افزایش یک درصد در قیمت پیشنهاد شده به پاسخ‌گویان، احتمال پذیرش تمایل به پرداخت را ۰/۳۶ درصد کاهش می‌دهد. همچنین، با توجه به اثر نهایی این متغیر (۰/۰۰۰۰۳-) (افزایش یک تومان در مبلغ پیشنهادی، احتمال پذیرش تمایل به پرداخت جهت حفاظت از منطقه را معادل ۰/۰۰۰۰۳ درصد (افزایش ۱۰۰۰ تومان در مبلغ پیشنهادی، احتمال پذیرش تمایل به پرداخت جهت حفاظت از منطقه را معادل ۰/۰۳ درصد کم می‌کند)، کاهش می‌دهد.

تفسیر مستقیم کشش وزنی متغیر موهومی عضویت در سازمان‌های زیست‌محیطی به لحاظ ماهیت موهومی بودن مدنظر نبوده و اثر نهایی آن مورد تفسیر قرار خواهد گرفت. اثر نهایی متغیر مجازی^۱ عبارت است از تغییر در احتمال موفقیت ($Y=1$) در نتیجه تغییر X_k از صفر به یک، در حالی که سایر متغیرها در یک مقدار (X^*) ثابت نگه داشته می‌شوند. مقادیر ثابت سایر متغیرها (X^*)، تحت عنوان حالت نمونه^۲ شناخته می‌شود. نحوه مشخص کردن مقدار حالت نمونه به این صورت است که برای متغیرهای مجازی مقدار مد^۳ آن‌ها و برای سایر متغیرها، مقدار میانگین آن‌ها مدنظر قرار می‌گیرد. مقدار اثر نهایی متغیر عضویت در سازمان‌های زیست‌محیطی نشان می‌دهد که تغییر آن از صفر (عدم عضویت) به یک (عضو بودن) سبب افزایش ۰/۱۸ درصدی احتمال تمایل به پرداخت بازدیدکننده می‌شود، یعنی افراد عضو در سازمان‌های زیست‌محیطی تمایل به پرداخت بیشتری نسبت به افراد غیر عضو دارند.

1- Dummy variable

2- Typical Case

3 Mode

4 Likelihood Ratio

$$WTP = \int_0^{100000} \frac{1}{1 + \exp(-0.3765 - 0.0002471A)} dA = 18861.28 \quad (1)$$

توجیه تئوریک علایم ضرایب متغیرهای توضیحی، نتایج تحقیق از منظر تئوریک معتبر به نظر می‌رسد. در خصوص اعتبار هم-گرایی، نتایج بدست آمده و میزان ارزش برآورد شده با نتایج مطالعات دیگر مقایسه می‌شود (۲۳).

بر اساس نتایج مقدار مورد انتظار تمایل به پرداخت برابر ۱۸۸۶۱/۲۸ ریال در هر ماه (۲۲۶۳۳۵) ریال در سال معادل ۸/۵۴ دلار در سال) به دست آمد. مولایی و همکاران (۱۳۸۸) در مطالعه ارزش حفاظتی جنگل‌های ارسباران، متوسط تمایل پرداخت هر خانوار را ۱۱۲۵۲۰ ریال در سال برآورد کردند. تفاوت در مقدار دو مطالعه مربوط به شرایط زمانی دو مطالعه است (۱۱). امیرنژاد (۱۳۸۶) نیز متوسط تمایل به پرداخت ماهیانه هر خانواده برای ارزش حفاظتی پارک ملی گلستان را ۱۴۴۰۰ ریال برآورد کرد (۳۴).

نتایج مطالعه دانشور کاخکی و همکاران (۱۳۸۶)، در مطالعه ارزش وجودی منطقه ییلاقی روستای زشک به نتایج تحقیق حاضر نزدیک است. آن‌ها برای دستیابی به اهداف تحقیق از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده کرده‌اند. نتایج مطالعه حاکی از آن است که متوسط تمایل به پرداخت ماهیانه افراد برای ارزش وجودی منطقه ییلاقی زشک ۱۱۳۰۰ ریال می‌باشد (۳۵). نخعی و همکاران (۱۳۸۹) نیز متوسط تمایل به پرداخت هر خانوار برای ارزش حفاظتی پارک جنگلی نور را ۱۲۶۴۶ ریال در ماه به دست آوردند (۳۶).

این نتایج با نتایج مطالعات خارج از کشور نیز مقایسه شده است. همان‌طور که دیده می‌شود مقدار برآورد شده در این مطالعه از برخی از مقادیر برآورد شده در مطالعات دیگر بزرگ تر و از برخی دیگر کوچک تر است. مقادیر WTP برآوردی بستگی به موقعیت زمانی، مکانی و خصوصیات و ماهیت بوم-سازگان مورد مطالعه دارد.

براین اساس مقدار مورد انتظار تمایل به پرداخت برابر ۱۸۸۶۱/۲۸ ریال به دست آمد. به منظور محاسبه ارزش حفاظتی کل لازم است مقدار مورد انتظار تمایل به پرداخت در تعداد خانوارهای مناطق تحت تاثیر ضرب شود. براساس نتایج سرشماری (۱۳۹۰)، تعداد خانواده‌های ساکن در استان‌های خوزستان و کهگیلویه و بویراحمد برابر با ۱۱۱۳۳۶۶ و ۱۵۶۳۵۵ خانوار است. براین اساس ارزش ماهانه حفاظتی منطقه مورد مطالعه برابر ۲۳۹۴۸/۵ میلیون ریال برآورد شد. از طرفی ارزش حفاظتی سالانه منطقه مورد مطالعه نیز برابر ۲۸۷۳۸۲/۷ میلیون ریال تعیین گردید. از تقسیم این رقم بر کل مساحت بوم‌سازگان منطقه مورد مطالعه، ارزش حفاظتی سالانه هر هکتار از این بوم‌سازگان برابر ۸۸۸۸ هزار ریال (با توجه به مساحت ۳۲۳۳۲ هکتار منطقه) به دست می‌آید.

بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه اعتبار نتایج به دست آمده از بعد اعتبار محتوی، اعتبار معیار و اعتبار ساختار^۳ مورد بررسی قرار گرفت. اعتبار محتوی به توانایی سناریوی معرفی شده به پاسخ‌گویان برای برآورد ارزش حفاظتی منطقه مربوط می‌شود (۲۳، ۳۳ و ۷). با توجه به مصاحبه چهره به چهره با پاسخ‌گویان و توصیف کامل کارکرد حفاظتی منطقه در پرسش‌نامه و معرفی روش پرداخت مشخص، تلاش شد که ویژگی‌های یک بازار فرضی کامل فراهم شود. بنابراین می‌توان اعتبار محتوای CVM را مورد تأیید قرار داد. در مورد اعتبار معیار با توجه به عدم وجود قیمت بازاری و یا خدمات مشابه یا جانشین ارزش حفاظتی اکوسیستم، امکان بررسی اعتبار مطالعه از این منظر وجود ندارد. در مورد اعتبار ساختار نیز با توجه به تطابق نتایج به دست آمده از الگوی لاجیت با تئوری‌های اقتصادی و به ویژه

- 1- Contest validity
- 2- Criterion validity
- 3- Construct validity

جدول ۴- مقایسه مقادیر WTP برآوردی

Table 4. Comparison of WTP estimates

مطالعه	میانگین WTP (دلار در سال)	مطالعه	میانگین WTP (دلار در سال)
Loomis et.al, 1996 (۳۷)	۹۸	Reaves et.al, 1999(۳۹)	۱۳
Miller and Lindsay, 1993 (۳۸)	۸۳	Klocek, 2004 (۴۰)	۸/۵۴
تحقیق حاضر	۸/۵۴۱	Kramer and Mercer, 1997 (۴۱)	۳۱
		Hadker et al, 1997 (۴۲)	۲

شاخص‌های زیست‌محیطی را به یک ارزش پولی واحد تبدیل نمایند که بیان‌گر ارزش آن منبع خاص از نظر آن‌ها است که امکان دارد این فرض در مورد تمامی گروه پرسش‌شوندگان صحت نداشته باشد (۱۳). اما با وجود دشواری ارزش‌گذاری اقتصادی بر روی اکوسیستم‌ها، این موضوع برای تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران، در مقایسه گزینه حفظ بوم‌سازگان و کارکردهای آن از یک سو و رقابت تقاضاهای مختلف برای مصرف منابع اکولوژیکی موجود در آن از سوی دیگر می‌تواند راه‌گشا باشد (۴۴).

انجام این مطالعه در شرایط حاضر گام مهمی به منظور حفاظت مناطق حفاظت شده و منابع طبیعی و حرکت در راستای توسعه پایدار است. برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران اقتصادی، سیاسی و اجتماعی کشور در تصمیمات خود همواره بر تحلیل‌های هزینه-فایده تکیه می‌نمایند و این تحلیل‌ها بر مبنای واحدهای کمی و پولی استوار است. لذا، ارزش‌گذاری اقتصادی مناطق حفاظت شده مهم می‌باشد و تا زمانی که طرف‌داران طبیعت و حفاظت از آن نتوانند ارزش این خدمات را بر مبنای واحدهای پولی تعیین نمایند، خدمات و کارکردهای مهم مناطق حفاظت شده و منابع طبیعی که عمدتاً خارج از نظام بازار هستند، مورد کم لطفی و غفلت قرار می‌گیرد. از نظر مدیریتی، نتایج این تحقیق بسیار امیدوارکننده است، به‌خصوص این‌که نتایج بیان کرد که مردم جامعه نسبت به منابع طبیعی و مناطق حفاظت شده آگاهی دارند. هم‌چنین تمایل به پرداخت نسبتاً بالایی برای حفاظت، بهبود و توسعه منابع طبیعی و محیط زیست منطقه وجود دارد. این نتایج برای برنامه‌ریزان،

جهت اعتبار WTP بیان شده افراد، کارسون و همکاران (۱۹۹۶) اظهار می‌دارند که WTP به دست آمده در روش CV، برای ارزش‌های حفاظتی، به اندازه ناچیزی کم‌تر از WTP به دست آمده از روش‌های رفتار واقعی برای ارزش‌گذاری این ارزش‌ها می‌باشد. بنابراین، اقتصاددانان معتقدند که برآوردهای به دست آمده از روش CV به اندازه کافی قابل اعتماد است و می‌تواند نقطه شروعی برای مدیریت منابع زیست‌محیطی و قضاوت درباره چگونگی آن باشد.

براساس نتایج مدل مورد استفاده در تعیین عوامل مؤثر بر میزان ارزش حفاظتی منطقه، متغیرهای گرایش‌های زیست-محیطی، مسوولیت‌پذیری، توانایی مالی، عضویت در سازمان-های محیط‌زیستی و میزان پیشنهاد معنی‌دار شده است و از عوامل مؤثر در میزان WTP پاسخ‌گویان برای حفاظت از منطقه می‌باشند. البته اثرگذاری قیمت پیشنهادی بر WTP را پیش از این، فورستر (۱۹۸۹) در اروپا مورد بحث و بررسی قرار داده و نتایج حاصل، منطبق با یافته‌های پژوهش حاضر در کشور ایران است. ولی اثرگذاری میزان درآمد بر WTP در پژوهش مذکور مورد واکاوی دقیق قرار نگرفته بود (۴۳).

البته باید به این نکته توجه داشت که تعیین ارزش پولی برای محیط زیست بسیار دشوار است و علاوه بر محدودیت‌های موجود در زمینه شناخت نوع ارتباط موضوعات اکولوژیکی و منافع اقتصادی، محدودیت‌ها روش‌شناسی نیز در این میان وجود دارد. به عنوان مثال استفاده از این روش متضمن این فرض است که مردم قادرند در ذهن خود، تعداد زیادی از

- functions, services and their values a case study in Xingshan country of China. *Ecological Economics*, 38: 141-154.
4. Ashim, G.B. (2000). Green national accounting: Why and How? *Environment and Development Economics*, 5: 25-48.
 5. Vaze, P. (1998). System of environment and economic accounting (SEEA). Chapter 13, London: ONS, U.K.
 6. Hayati, B., Ehsani, B., Ghahremanzadeh, M., Raheli, H., Taghizadeh, M. 2011. Factors Affecting on Willingness to pay Visitors' Attention to Elli-Goli and Constitutional Parks in Tabriz: The Application of the Two-Step Hackman Method. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 24(1): 91-98. (In Persian)
 7. Mitchell, R. C. and Carson, R. T. 1989. Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method. Washington, DC: Resources for the Future. 488 pp.
 8. Kulshreshtha. S. N. 1994. Economic value of groundwater in the Assiniboine Delta Aquifer in Manitoba, *Environment Canada*, 70 pp.
 9. Hadker, N. Sharma, S. David, A. and Muraleedharan, T. R. 1997. Willingness-to-Pay for Borivil National Park: Evidence from a Contingent Valuation. *Ecological Economics*, 21: 105-122.
 10. Fatahi, A. and Fathzadeh, A. 2011. Conservation valuation of the watersheds using the contingent valuation method (Case study: Gomishan wetland). *Iran-Watershed*

مسوولین و سیاست‌گزاران توجیهی فراهم می‌کند تا از کمیت و کیفیت منابع طبیعی حمایت کرده و از بی‌اهمیت جلوه دادن منابع طبیعی و محیط زیست در اثر حمایت نشدن توسط دولت‌ها جلوگیری نماید.

پیشنهاد می‌شود دست کم سالانه معادل ۸۸۸۸ هزار (ارزش حفاظتی سالانه هر هکتار) ریال برای حفاظت از منطقه خاییز سرمایه گذاری شود. البته حفاظت برآورد شده بیان‌گر ارزش کل بوم‌سازگان منطقه نیست. به سخن دیگر، بوم‌سازگان منطقه مورد مطالعه ارزش‌های فراوان دیگری هم دارد که برای مثال می‌توان به کنترل بیولوژیک آفات، گرده افشانی، حفظ آب و خاک، گیاهان دارویی و محصولات فرعی، جذب و ذخیره دی اکسید کربن و تولید اکسیژن، تنوع بیولوژیکی، جلوگیری از فرسایش خاک و خاک‌زایی، مبارزه با آلودگی هوا، کاهش سروصدای محیط، تعدیل و تلطیف آب و هوا، ایجاد فضای سبز و چشم اندازها و مناظر طبیعی، تعدیل دما، افزایش منابع آب زیرزمینی و به تبع آن چشمه سارها و رودخانه‌ها و غیره اشاره کرد که ارزش آن‌ها باید برآورد شود.

تشکر و قدردانی

این تحقیق با حمایت‌های مادی و معنوی باشگاه پژوهش‌گران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان انجام شده است که در این‌جا مراتب قدردانی خود را از ریاست محترم دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان و نیز ریاست محترم باشگاه پژوهش‌گران جوان اسلامی واحد همدان اعلام می‌داریم.

Reference

1. Howarth, B.R. and Farber, S. 2002. Accounting for the value of ecosystem services. *Ecological Economics*, 41: 421-429.
2. Torras, M. 2000. The total economic value of Amazonian deforestation, 1978-1993. *Ecological Economics*, 33: 283-297.
3. Guo, Z., X. Xiao, Y. Gan, and Y. Zheng. (2001). *Ecosystem*

17. Jafarinejad, M., Farhangi, M., Khanpour, F. 2012. Economic valuation of environmental benefits of Gomishan wetland for determining conservation applications. *Journal of Conservation and Exploitation of Natural Resources*, 1(1). (In Persian)
18. Abbaspour, M., Abedi, Z., Ahmadian, M., Zafari, F. 2012. Economic valuation of market functions of environmental resources of Arjan-Parishan Lake with emphasis on aquatic species. *Journal of Environmental Science and Technology*, 15(1). (In Persian)
19. Abbaspour, M., Abedi, Z., Ahmadian, M., Shariatmadari, A. 2012. Biodiversity economic valuation of National Park and Tandoorreh Protected Area by Conditional, First National Conference on Geography, Urban Development and Sustainable Development. (In Persian)
20. Rajani, M. 2012. Economic Values of Protected Areas. National Conference on Environmental Research, Hamedan, Shahid Mofattah University. (In Persian)
21. Department of Environmental Protection of Kohgiluyeh and Boyer Ahmad Province. (In Persian)
22. 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: 531-540.
23. Mosavi, S. A., 2011. Apt management of lands by designing a planning support system based on economic values of ecosystem functions (Case study: Mid-Taleghan sub-basin). PhD Management Science & Engineering. 5(7):47-52. (In Persian)
11. Molaei, M., Kavousi, M. 2011. Estimation of the protective value of lily of the valley by using a contingent valuation method with a one-dimensional dual selection. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 25 (3): 322-329. (In Persian)
12. Tabatabaee, F., 2001. Determination of preservation value with CVM in Mian-Kaleh wetland birds, M. Sc. Thesis, Tarbiat Modares University, Iran, 154 pp. (In Persian)
13. Amirnejad, H., Khalilian, S. & Assareh, M. H. (2006). Estimating the existence value of north forests of Iran by using a contingent valuation method. *Ecological Economics*. 58: 665-675.
14. Khanpour, F., Jafarinejad, M., Alinejad, m. 2010. Environmental valuation of environmental benefits of Gomishan wetland by conditional valuation method C.V.M. The second national conference of Iranian wetlands, Ahvaz, Islamic Azad University, Ahvaz Branch. (In Persian)
15. Hasempour, H., Faezi, M., Sedigh, M. 2011. Determination of recreational value of Normandy forest park in Mazandaran, using conditional valuation method (CV), *Journal of Environmental Studies*, 37(57). (In Persian)
16. Amirnejad, H., Rafiee, H. 2012. Investigation and Determination of Recreational Value Function in Tourism Area of Solaman area, Sari, *journal of Environmental Science & Technology*, 14(1). (In Persian)

- Benefit Analysis. Cambridge University Press, Cambridge.
34. Amirnejad, H. 2007. Estimation of the Preservation Value of National Park of Golestan Using Paying Forms, *Journal of Agricultural Economics*, 1(3). (In Persian)
35. Daneshvar, Kakhaki, M., Hamraz, S., and Jalili, M., 2007. Estimating the Existential Value of Summer Resorts: A Case Study of Zoshk Region in North Eastern Iran, *Journal of Village and Development*, 10(3):135-154. (In Persian)
36. Nakhaee, n., Mortazavi, SA. A., Amirnejad, H., Navazi, d. AS., 2010. Valuation of consumer conservation forest park using contingent valuation method, *Journal of Agricultural Economics*, 4 (1): 171-189. (In Persian)
37. Loomis, J. B., A. Gonzalez-Caban and R. Gregory. 1996. "A Contingent Valuation Study of the Value of Reducing Fire Hazards to Old- Growth Forests in the Pacific Northwest." USDA Forest Service, Pacific Southwest Research Station, Research PSW-RP-229.
38. Miller, J. D. and B. E. Lindsay. 1993. "Willingness to Pay for a State Gypsy Moth Control Program in New Hampshire: A Contingent Valuation Case Study." *Journal of Economic Entomology* 86: 828 - 837.
39. Reaves, Dixie R., Randall A. Kramer, and Thomas P. Holmes. 1999. "Does Question Format Matter? Valuing an Endangered Species," *Environmental and Resource Economics* 14: 365-383.
40. Klocek, C.A. 2004. Estimation the Economic value of Canaan Valley National Wildlife Refuge: a thesis of Tehran University, 318p. (In Persian)
24. Bishop, R., C., Heberlin. 1979. Measuring values of extra- market indirect measures biased, *American journal of Agricultural Economics*, NO: 61: PP 924-931.
25. Venkatachalam, L. 2003. The contingent valuation method: A review. *Environmental Impact Assessment Review*, 24: 89-124
26. White P.C.L. and Lovett J.C. 1998. Revealed preference and willingness to pay for preservation of Northern Marirak park in Irland. *Environmental Management*, 55: 1-13.
27. Hanemann, W, Michael. "Valuing the Environment Through Contingent Valuation"., *Journal Economic Perspect*, No. 8, (1994).
28. Judge G., Hill C., Griffiths W., Lee T. and Luttkepol H. 1982. *Introduction to the Theory and Practice of Econometrics*. New York: Wiley.
29. <http://www.amar.org.ir/Default.aspx?tabid=667&fid=10619>. (In Persian)
30. Hensher, D., and L. Johnson. 1981. *Applied Discrete-choice Modelling*. New York: Halsted.
31. Whister, D. (1999). *An Introductory Guide to SHAZAM*. www. Shazam. Econ. ubc.Ca. Logit Test for Heteroskedasticity
32. Khodaverdizadeh, M., M. Kavosi Kelashmi., H. Shabazi & A. Malekian, 2011. Estimation of ecotorism value using CVM, case study: Savalan cave of mahabad. *Geography and Development Iranian Journal*, 9 (23): 203-216. (In Persian)
33. Bateman, I.J., Lovett, A.A., Brainard, J.S., 2002. *Applied environmental economics: a GIS approach to Cost-*

- National Park: Evidence from a Contingent Valuation”, *Ecological Economics*, vol. 21, pp. 105-122.
43. Forester, B. 1989. Valuing outdoor recreational activity: a methodological survey, *Journal of Leisure Research*, NO: 21(2): PP 185-197
44. Kumar, M., P., Kumar. 2007. Valuation of the ecosystem services: A psycho-cultural perspective. *Ecological Economics*, doi:10.1016/j.ecolecon.2007.05.008
- Contingent Valuation Approach, Dissertation, Davis College of Agricultural Forestry and Consumer Sciences, West Virginia University.
41. Kramer, Randall, and Evan Mercer. 1997. “Valuing a Global Environmental Good: U.S. Residents’ Willingness to Pay to Protect Tropical Rain Forests.” *Land Economics*, 73: 196-210.
42. Hadker, N., S. Sharma, A. David and T.R. Muraleedharan (1997), “Willingness to Pay for Borivili