



Original Research Paper

Estimating the willingness of tourists and visitors to the Gando Protected Area to support the *Crocodylus palustris* species

Mashallah Salarpour¹, Vahid Pourmardan^{*2}, Hossein Janparvar²

¹ Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Zabol University, Zabol, Iran

² General Directorate of Environmental Protection of Sistan and Baluchistan, Environmental Protection Organization, Zahedan, Iran

Key Words

Willingness to pay
Conditional valuation
Crocodylus palustris

Abstract

Introduction: The purpose of this study is to estimate the willingness of tourists and visitors to pay for the protection of endangered species of short-nosed *Crocodylus palustris* in the Gando Protected Area. Gando is a favorite of tourists.

Materials & Methods: In order to conduct this research, 340 tourists and visitors were selected and interviewed by simple random sampling. Data collection tools were researcher-made questionnaires including demographic characteristics and questions assessing the willingness of tourists to pay to support endangered crocodile species. Data collection tools included researcher-made questionnaires including demographic characteristics and willingness assessment questions paid by tourists to support endangered crocodile species. After collecting the data, the results were analyzed using the logit quality model and using the maximum likelihood method, using SPSS software version 21 and EvIEWS econometrics version 10.

Results: Findings showed that 79% of the subjects were willing to pay a sum to support the endangered crocodile species. The results of this study showed that the average willingness to pay each tourist to support the swamp crocodile species was equal to 32437 Rials and the household size was 4.63 people.

Conclusion: According to the results of this study, most visitors and tourists who visit the Gando Protected Area are willing to pay to support the swamp crocodile species, and the variables of education, income and employment are influential factors in the willingness to pay and support the swamp crocodile species.

* Corresponding Author's email: v.pourmardan@yahoo.com

Received: 26 March 2021; Reviewed: 3 May 2021; Revised: 24 June 2021; Accepted: 4 August 2021

(DOI): 10.22034/AEJ.2021.286685.2533

مقاله پژوهشی

برآورد تمایل به پرداخت گردشگران و بازدیدکنندگان منطقه حفاظت شده گاندو جهت حمایت از گونه تمساح مردابی

ماشاله سالارپور^۱، وحید پورمردان^{۲*}، حسین جانپور^۲

^۱ گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران

^۲ اداره کل حفاظت محیط زیست سیستان و بلوچستان، سازمان حفاظت محیط زیست، زاهدان، ایران

چکیده

کلمات کلیدی

مقدمه: هدف از انجام این تحقیق برآورد تمایل به پرداخت گردشگران و بازدیدکنندگان منطقه حفاظت شده گاندو جهت حمایت از گونه تمساح مردابی می باشد. منطقه حفاظت شده گاندو به دلیل دارا بودن سواحل بکر، تنوع زیستی منحصر به فرد و از همه مهم تر تمساح مردابی یا گاندو مورد علاقه گردشگران می باشد.

مواد و روش ها: در راستای انجام این تحقیق، تعداد ۳۴۰ نفر از گردشگران و بازدیدکنندگان در اسفند سال ۱۳۹۸ و فروردین ۱۳۹۹ به روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب و مورد پرسش قرار گرفتند. ابزار گردآوری داده ها، پرسشنامه های محقق ساخته شامل مشخصات جمعیت شناسی و سوالات ارزیابی تمایل به پرداخت گردشگران برای حمایت از گونه تمساح مردابی بود. پس از جمع آوری داده ها، تحلیل با استفاده از الگوی کیفی لجوجیت و بهره گیری از روش حداکثر راست نمایی انجام شد.

نتایج: یافته های پژوهش نشان داد که ۷۹ درصد از افراد مورد مطالعه، تمایل به پرداخت مبلغی برای حمایت از گونه تمساح مردابی دارند. نتایج این تحقیق نشان داد که متوسط تمایل به پرداخت هر نفر گردشگر برای حمایت از گونه تمساح مردابی معادل ۳۲۴۳۷ ریال در هر ماه به دست آمد.

بحث و نتیجه گیری: براساس نتایج این پژوهش بیشتر بازدیدکنندگان و گردشگرانی که از منطقه حفاظت شده گاندو بازدید می کنند تمایل به پرداخت جهت حمایت از گونه تمساح مردابی را دارند متغیرهای تحصیلات، درآمد و اشتغال از عوامل تاثیر گذار در تمایل به پرداخت و حمایت از گونه تمساح مردابی دارد پیشنهاد می گردد در این خصوص پژوهش های مشابه جهت گونه های شاخص و برای جوامع محلی و گردشگران به ویژه بازدیدکنندگان از مناطق تحت حفاظت و مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست صورت پذیرد تا ارزش بالقوه این دارایی ها جهت برنامه ریزی، حمایت و مدیریت بهتر در اختیار مسئولین قرار گیرد.

مقدمه

منابع طبیعی و زیست محیطی نقش اصلی را در توسعه و پویایی بسیاری از اشکال و گونه‌های صنعت گردشگری ایفا می‌کنند از جمله این پویایی‌ها استفاده از منابع طبیعی به عنوان مناطق تفرجگاهی است (۱). تمساح مردابی (*Crocodylus palustris*) که به اصطلاح مردم محلی گاندو نام دارد پراکنش آن در جهان به نپال، بنگلادش، هند، مناطق بلوچستان و پنجاب پاکستان و قسمتی از مکران ایران در بلوچستان که آن هم محدود به بخشی از منطقه باهوکلالت می‌باشد. تمساح مردابی موجودی است با جثه متوسط تا بزرگ با پوزه پهن که آفتاب گرفتن بارزترین فعالیت روزانه آن به شمار می‌رود جمعیت موجود در ایران تنها بخش کوچکی از جمعیت جهانی این گونه به حساب می‌آید و این گونه در آخرین طبقه‌بندی اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت در گروه آسیب‌پذیر طبقه‌بندی شده است (۲). منطقه حفاظت شده گاندو به دلیل دارا بودن سواحل زیبا و بکر، گونه‌های جانوری شاخص مثل تمساح پوزه کوتاه مردابی (گاندو)، جنگل‌های حرا و تنوع گونه‌ای و زیستگاهی هر ساله محلی برای بازدید گردشگران می‌باشد. این منطقه در جنوب شرق استان سیستان و بلوچستان و منتهی‌الیه جنوب شرقی ایران و در طول مرز ایران و پاکستان، در مسیر رودخانه سرباز و باهو کلالت بوده و تا دریای عمان ادامه می‌یابد. سیمای منطقه حفاظت شده گاندو در یک طبقه‌بندی کلی در برگیرنده رودخانه‌ها و آبگیرهای محل زیست تمساح مردابی، اراضی ساحلی مجاور دریای عمان (رویشگاه جنگل‌های حرا و زیستگاه زادآوری بسیاری از پرندگان و لاک‌پشته‌های دریایی)، کوه‌ها و ارتفاعات واقع در شمال، شمال شرق و شرق منطقه و همچنین اراضی پست مرکز و جنوب منطقه می‌باشد. در منطقه حفاظت شده گاندو ۱۵۰ گونه گیاهی متعلق به ۴۹ خانواده شناسایی شده است که از این میان خانواده Gramineae بالاترین درصد فراوانی جنس و گونه را نسبت به سایر خانواده‌ها داراست و بعد از آن خانواده‌های *Chenopodiaceae*، *Papilionaceae* و *Compositae* دارای بیشترین فراوانی می‌باشند. از میان گونه‌های گیاهی منطقه، ۲۰ گونه از لحاظ حفاظتی باید مورد حمایت قرار گیرند که در این میان تعداد ۱۲ گونه جزو گیاهان آسیب‌پذیر (VU)، ۴ گونه جزو گونه‌های انحصاری (E) و ۴ گونه جزو گونه‌های نادر (R) هستند. بیش از ۹۴ درصد از گونه‌های گیاهی موجود در منطقه، گیاهان دو یا چند ساله بوده و سهم گیاهان یک ساله به مراتب کم‌تر است. تعداد ۲۸ گونه پستاندار متعلق به ۶ راسته و ۵ خانواده در منطقه حفاظت شده گاندو حضور دارند که از این تعداد، ۴ گونه به علت کاهش جمعیت جهانی در طبقه آسیب‌پذیر (Vulnerable) فهرست اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت و منابع

طبیعی (IUCN) قرار دارند. همچنین تعداد ۵ گونه از پستانداران منطقه در طبقه‌بندی کنوانسیون منع تجارت بین‌المللی گونه‌های در معرض انقراض (CITES) قرار دارند که از این بین دو گونه در ضمیمه I این طبقه‌بندی و سه گونه در ضمیمه II طبقه‌بندی فوق جای دارند. از نظر قوانین و مقررات سازمان حفاظت محیط زیست ایران نیز تعداد ۵ گونه از پستانداران منطقه حمایت شده و یک گونه نیز در خطر انقراض هستند. از مجموع ۵۱۵ گونه پرنده شناسایی شده در ایران (۳)، تعداد ۱۹۲ گونه متعلق به ۵۲ خانواده و ۱۲۳ جنس در محدوده مورد مطالعه حضور دارند که از این تعداد ۱۱ گونه در فهرست IUCN (سه گونه در طبقه آسیب‌پذیر و هشت گونه در طبقه خطر کم‌تر (Lower Risk)) و تعداد ۱۴ گونه در طبقه‌بندی CITES (شش گونه در ضمیمه I و هشت گونه در ضمیمه II) جای دارند. همچنین تعداد ۱۵ گونه از پرندگان منطقه طبق مقررات ایران در زمره پرندگان حمایت شده و تعداد ۹ گونه نیز جزو گونه‌های در حال انقراض قرار گرفته‌اند. از تعداد کل خزندگان شناسایی شده در ایران که جمعاً ۲۰۹ گونه هستند تعداد ۷۱ گونه متعلق به ۴۲ جنس و ۱۳ خانواده در محدوده منطقه حفاظت شده گاندو شناسایی شده است که تعداد ۵ گونه آن در فهرست IUCN (یک گونه در طبقه بحرانی (Critically Endangered) یک گونه در طبقه در خطر انقراض (Endangered) و سه گونه در طبقه آسیب‌پذیر) و تعداد ۵ گونه در طبقه‌بندی CITES (دو گونه در ضمیمه I و سه گونه در ضمیمه II) قرار دارند. از نظر قوانین و مقررات ملی نیز دو گونه از خزندگان منطقه در خطر انقراض و دو گونه نیز حمایت شده تلقی می‌گردند. همچنین از تعداد کل دوزیستان ایران که ۱۷ گونه می‌باشد، تعداد ۴ گونه در محدوده مورد مطالعه حضور دارند. منطقه حفاظت شده گاندو با دارا بودن رودخانه‌های مهمی چون سرباز و گاندو، دارای تعداد ۱۲ گونه ماهی از ۵ خانواده و ۱۰ راسته در آب‌های داخلی خود می‌باشد. کل جمعیت ساکن در منطقه حفاظت شده گاندو که در ۸۳ روستا ساکن هستند در سال ۱۳۹۵ برابر ۴۰۵۴۰ نفر بوده است. از جمله پرجمعیت‌ترین آبادی‌های منطقه در این سال می‌توان به روستاهای جکیگور، بريس، درگس و هدار اشاره کرد که دارای بیش از ۲۰۰۰ نفر جمعیت هستند. همچنین روستاهای گزدان، نیلک، ده گندر و چغریب بالا، که کم‌تر از ۱۰۰ نفر جمعیت در خود جای داده‌اند نیز به عنوان کم جمعیت‌ترین روستاهای منطقه محسوب می‌شوند (۴). منابع طبیعی و زیست محیطی نقش اصلی را در توسعه و پویایی بسیاری از اشکال و گونه‌های صنعت گردشگری ایفا می‌کنند از جمله این پویایی‌ها استفاده از منابع طبیعی به عنوان مناطق تفرجگاهی است (۱). دیدگاه مردم و درک افکار عمومی از میزان مشارکت حمایتی آن‌ها در مورد گونه‌های مختلف حیات وحش، به عنوان یک ابزار مناسب

در برنامه‌های مدیریتی و برنامه‌ریزی حفاظتی حیات وحش، از نقش قابل توجهی برخوردار است (۵، ۶، ۷). یک ابزار پیشنهادی و کاربردی در زمینه حفاظت از حیات وحش و تنوع زیستی، استفاده از ابزارهای اقتصادی و مکانیزم بازار یعنی تعیین ارزش حمایتی و حفاظتی گونه‌های حیات وحش براساس روش ارزش گذاری مشروط (Contingent Valuation) و تعیین میزان متوسط تمایل به پرداخت (Willingness To Pay: WTP) افراد است (۸، ۹، ۱۰، ۱۱). در این میان استفاده از روش ارزش گذاری مشروط که پایه و اساس آن بر اصول ایجاد یک بازار فرضی استوار است و به دنبال آن برآورد متوسط تمایل به پرداخت افراد به عنوان یک ابزار اقتصادی مهم و کاربردی، نقش مهمی را در زمینه تعیین و برآورد میزان حمایت و مشارکت مردم از حیات وحش جانوری بازی می‌نماید و با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط به عنوان یکی از روش‌های ارزیابی غیربازاری، می‌توان میزان تمایل به پرداخت سالانه هر خانوار برای حفاظت از گونه‌های مختلف حیات وحش را ارزیابی و محاسبه نمود (۸، ۹، ۱۰، ۱۱). روش ارزیابی ارزش گذاری مشروط بر اساس ایجاد یک بازار فرضی استوار است که از افراد مورد مطالعه بر اساس سوالات طراحی شده و مطابق با اطلاعات فرد به صورت مستقیم تمایل فرد برای یک کالا یا خدمات سنجنش و ارزیابی می‌شود. بر اساس تعریف برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد، تمایل به پرداخت افراد عبارت از میزان مبلغی است که هر فرد در قبال یک کالا یا خدمات پرداخت می‌نماید. لذا با استفاده از روش‌های ارزیابی غیربازاری مانند روش ارزش گذاری مشروط، می‌توان تمایل به پرداخت گردشگران و بازدیدکنندگان برای حفاظت از گونه‌های حیات وحش را ارزیابی و محاسبه نمود. از سویی دیگر، مدیریت و حفاظت مؤثر از گونه‌های مختلف حیات وحش علاوه بر در اختیار داشتن اطلاعات اکولوژیکی مختص به هر گونه، نیازمند حمایت و مشارکت عموم مردم در برنامه حفاظت از گونه‌های حیات وحش است (۱۲، ۱۳). مطالعات ارزش گذاری و بررسی تمایل به پرداخت افراد در حمایت و حفاظت از گونه‌های مختلف حیات وحش جانوری، در داخل کشور بسیار محدود می‌باشد و در ایران مطالعات اندکی درخصوص بررسی تمایل به پرداخت افراد به منظور حفاظت از گونه‌های حیات وحش جانوری انجام پذیرفته است. مطالعه Rafieei و Rouhani Seraji که متوسط تمایل به پرداخت مردم بافق در زمینه حفاظت از یوزپلنگ آسیایی (*venaticus Acinonyx jubatus*) را معادل ۳۰۰۷۸۰ ریال سالیانه برای هر خانوار (۱۴) و همچنین مطالعات Adeli Sardouei و همکاران که متوسط تمایل به پرداخت خانوارهای شهر جیرفت جهت حفاظت پرنده مرغ جیرفتی (*Francolinus pondicerianus*) معادل ۶۳۵۵۷ ریال سالیانه برای هر خانوار محاسبه شده است (۱۵). در مطالعه Tabatabaei Yazdi روش ارزش گذاری مشروط و میزان متوسط تمایل به پرداخت برای محاسبه ارزش حفاظتی

زیستگاه پرندگان میانکاله استفاده شده و میانگین حداکثر تمایل به پرداخت برای خانواده‌های غیربومی و برای خانواده‌های بومی به ترتیب ۲۴۷۵۲ و ۷۳۴۴۰ ریال برآورد شده است (۱۶). در مطالعه Amirnejad و همکاران نیز تمایل به پرداخت هر یک از افراد به منظور حفاظت از پارک جنگلی سی سنگان را ۶۳۶۵ ریال برآورد و نشان داده شد که در پذیرش مبالغ پیشنهادی توسط افراد، متغیرهای پیشنهادی و درآمد بیش‌ترین اثر را داشته‌اند (۱۷). هم‌چنین Rafieei و Amirnejad، در مطالعه‌ای متوسط تمایل به پرداخت ماهانه هر فرد برای حفاظت از جنگل‌های سلیمان تنگه را ۱۵/۷۳۶۰ ریال و هم‌چنین متوسط تمایل به پرداخت سالانه هر خانواده به منظور حفاظت از این جنگل‌ها را ۲۰/۲۷۴۶۱۳ ریال برآورد کردند (۱۸). با این وجود درخصوص بررسی تمایل به پرداخت مردم در زمینه حفاظت از حیات وحش جانوری و حفاظت از گونه‌های مختلف حیات وحش از جمله پرندگان مطالعات متعددی در خارج از کشور انجام پذیرفته است. در بررسی ارزش تفریحی منطقه رودخانه‌ای آپالاچیکولا در فلوریدا به تحلیل تقاضای بازدیدکنندگان پرداخته و به این نتیجه رسیدند که بازدیدکنندگان به‌طور متوسط برای هر روز، ۱۸/۷۴ دلار پرداخت می‌کنند (۱۹، ۸، ۹، ۲۱، ۲۲، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۲۶). با توجه به اهمیت گونه تمساح مردابی و لزوم حفظ و حمایت از این گونه منحصربه‌فرد، این پژوهش به بررسی و تعیین تمایل به پرداخت تمساح مردابی از دیدگاه گردشگران و بازدیدکنندگان منطقه حفاظت شده گاندو می‌پردازد. با مطالعه تمایل و دیدگاه گردشگران و بازدیدکنندگان به‌ویژه در مناطق زیستگاهی این گونه می‌توان وضعیت این گونه را از نظر جذابیت و میزان تمایل مردم به حمایت و حفاظت از این گونه نادر را بررسی نمود. لذا این مطالعه به بررسی ارزش تمساح مردابی به عنوان یک گونه جانوری نادر در منطقه حفاظت شده گاندو می‌پردازد که تمایل به پرداخت گردشگران برای حمایت از این گونه را نشان خواهد داد. طبق یافته‌های این تحقیق و آمار اداره کل حفاظت محیط زیست در سال ۱۳۹۹ تعداد نوزده هزار نفر گردشگر از این منطقه دیدن کردند که این تعداد بسیار کم‌تر از سنوات قبل از شیوع بیماری کرونا می‌باشد در سال‌های قبل از شیوع بیماری کرونا به‌طور متوسط حدود یک‌صد و پنج هزار نفر گردشگر از منطقه حفاظت شده گاندو بازدید می‌کردند. هم‌چنین براساس یافته‌های این تحقیق جهت کاهش تعارضات بین مردم محلی و گونه تمساح مردابی به خصوص تعارضات مرتبط با استفاده از آب و برکه‌های هم‌جوار با روستاها، اقدامات معنوی و مادی فراوانی مثل تهیه کلیپ آموزشی و خرید تانکر آب و آبرسانی به روستاهای هم‌جوار توسط گردشگران انجام گردید از این‌رو حمایت گردشگران در برنامه‌های مدیریتی و

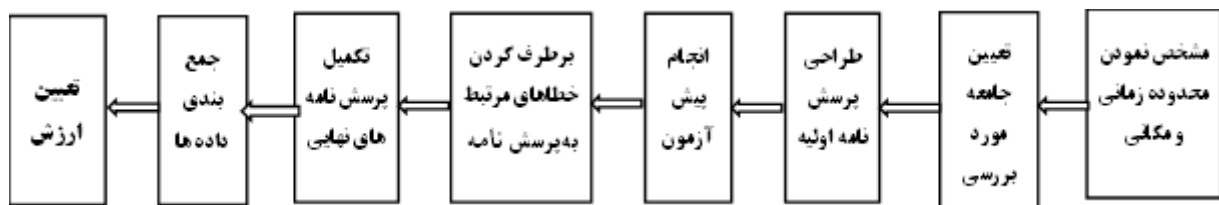
حفاظتی از این گونه ارزشمند بسیار مهم بوده و در آینده نیز حائز اهمیت است.

مواد و روش‌ها

به منظور ارزیابی و برآورد تمایل به پرداخت گردشگران و بازدید کنندگان جهت حمایت از گونه شاخص تمساح مردابی، این پژوهش از اسفند ۱۳۹۸ و فروردین ۱۳۹۹ با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط و بهره گیری از پرسش نامه انتخاب دوی بخشی دوگانه (Double bounded Dichotomous choice) محقق ساخته و به روش پیمایشی انجام گردید (۱۱). حجم نمونه در این تحقیق گردشگران و بازدید کنندگان از منطقه حفاظت شده گاندو می باشند و با استفاده از فرمول کوکران، ۳۴۰ نفر تعیین شد طبق آمار اخذ شده از اداره کل حفاظت محیط زیست تعداد نوزده هزار نفر در سال ۱۳۹۹ از منطقه حفاظت شده گاندو بازدید نمودند که حدود ۷۹ درصد (۱۵۰۰۰ نفر) حاضر به پرداخت مبلغی جهت حمایت از گونه تمساح مردابی می باشند. پرسش نامه طراحی شده در پژوهش حاضر شامل سوالات مربوط به اطلاعات اقتصادی-اجتماعی و میزان تمایل به پرداخت افراد برای حمایت از گونه شاخص تمساح مردابی بوده است البته از اواخر سال ۱۳۹۸ و در سال ۱۳۹۹ به دلیل شیوع بیماری کرونا بیش تر بازدید کنندگان و گردشگران بومی استان سیستان و بلوچستان و شهرستان های هم جوار بودند که این موضوع بر تعداد گردشگر و میانگین درآمد آنها و دیگر متغیرها تاثیرگذار می باشد. ارزش حمایتی این گونه منحصر به فرد بر اساس شرایط یک بازار فرضی تعیین شده و پاسخگویان در مواجهه با قیمت پیشنهادی بازار فرضی، با انتخاب یک پیشنهاد از میان چندین پیشنهاد تمایل خود را برای حمایت و حفاظت از گونه تمساح مردابی ابراز نمودند. روش ارزش گذاری مشروط بر اساس رویکرد بررسی و برآورد تمایل به پرداخت است این روش یک روش ارزش گذاری غیربازاری و انعطاف پذیر است که در تجزیه و تحلیل

هزینه- فایده و ارزیابی تأثیرات زیست محیطی استفاده می شود این روش تمایل به پرداخت افراد را در قالب ابزارهای فرضی تعیین می کند (۲۷). بسیاری از خدمات اکوسیستم های طبیعی در بازار معامله نمی شوند و مردم نمی توانند میزان تمایل به پرداخت برای دریافت این خدمات را آشکار سازند. در این شرایط، روش بررسی و برآورد مورد استفاده قرار می گیرد تا بر اساس یک سناریوی فرضی، تمایل به پرداخت افراد را برای بهره مندی از یک خدمت اکوسیستم طبیعی اندازه گیری نماید و بر اساس یک سناریوی فرضی، تمایل به پرداخت افراد را برای بهره مندی از یک خدمت اکوسیستم طبیعی اندازه گیری نماید (۲۸). این روش یکی از بهترین و در عین حال بحث برانگیزترین روش ها در میان تمام روش های ارزش گذاری مواهب زیست محیطی قلمداد می شود. این روش نیازمند به مراجعه به افراد جهت تعیین ارزش اقتصادی کالاها و خدمات زیست محیطی است به همین دلیل روش ارزش گذاری مشروط را غالباً روش ترجیح می نامند. در دیدگاه اقتصادی رایج، ارزش به عنوان درجه ترجیح انسان تعریف می شود (۴). برای محاسبه مقدار تمایل به پرداخت سه روش کلی وجود دارد:

روش اول به متوسط تمایل به پرداخت معروف است که از آن برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت از طریق انتگرال گیری عددی بین صفر تا بی نهایت استفاده می شود. روش دوم موسوم به متوسط تمایل به پرداخت کلی است که برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت از طریق انتگرال گیری عددی در محدوده مثبت بی نهایت تا منفی بی نهایت به کار می رود. روش سوم به متوسط تمایل به پرداخت بریده شده معروف است و از آن برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت از طریق انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد حداکثری استفاده می شود. از بین این روش ها روش سوم مناسب تر است زیرا این روش ثبات و سازگاری محدودیت ها با تئوری کارایی آماری و توانایی جمعی سازش را دارا می باشد (۲۹).



شکل ۲: مراحل به کارگیری روش ارزش گذاری مشروط برای تعیین ارزش مواهب زیست محیطی

کالاها و خدمات زیست محیطی است به همین دلیل روش ارزش گذاری مشروط را غالباً روش ترجیح می نامند. در دیدگاه اقتصادی رایج، ارزش به عنوان درجه ترجیح انسان تعریف می شود (۴). محققان می توانند از طریق ارزش گذاری مشروط، حداکثر تمایل به پرداخت پاسخ دهندگان

با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط به عنوان یکی از روش های ارزیابی غیربازاری، می توان میزان تمایل به پرداخت سالانه هر خانوار برای حفاظت از گونه های مختلف حیات وحش را ارزیابی و محاسبه نمود. این روش نیازمند به مراجعه به افراد جهت تعیین ارزش اقتصادی

بررسی میزان تأثیر متغیرهای توضیحی مختلف بر میزان تمایل به پرداخت افراد برای تعیین ارزش حمایتی استفاده می‌شود. براساس الگوی لجیت احتمال، (Pi) این که فرد یکی از پیشنهادها را بپذیرد، به صورت رابطه ۳ بیان می‌شود:

رابطه ۳:
$$(u\Delta Pi = F_n) = (u\Delta - \exp \{ \alpha - \beta A + \gamma Y + \theta S - \exp \})$$
 که (uΔFn) تابع توزیع تجمعی با یک اختلاف لجستیک استاندارد است و بعضی از متغیرهای اقتصادی-اجتماعی از جمله سن، جنسیت، تأهل، اندازه خانوار، تحصیلات، درآمد و مبلغ پیشنهادی در این تحقیق را شامل می‌شود. β, γ, θ ضرایب قابل برآوردی هستند که انتظار می‌رود $\beta \leq 0$ و $\gamma > 0$ و $\theta > 0$ باشند. سپس مقدار انتظاری تمایل به پرداخت به وسیله انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد به صورت رابطه ۴ محاسبه می‌شود:

رابطه ۴:
$$E(WTP) = \int \text{Max} F(\Delta U) = (\alpha + \beta \Delta + \gamma Y + \theta S) \cdot \exp(-\Delta U)$$
 که E(WTP) مقدار انتظاری تمایل به پرداخت و α عرض از مبدأ تعدیل شده می‌باشد که به وسیله جمله اجتماعی-اقتصادی به جمله عرض از مبدأ اصلی (α) اضافه شده است.

نتایج

گردشگرانی که از منطقه حفاظت شده گاندو بازدید می‌کنند دامنه بررسی این مطالعه را تشکیل داده‌اند. یافته‌های حاصل از بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناسی گردشگران مشارکت‌کننده به لحاظ جنسیت، سن، تأهل و عضویت در گروه‌های زیست‌محیطی در این پژوهش در جدول ۱ آورده شده است. نتایج حاصل از بررسی میزان سطح تحصیلات افراد و شغل افراد مورد مطالعه در این پژوهش در جدول ۲ نشان داده شده است. هم‌چنین برای محاسبه متوسط تمایل به پرداخت سه مبلغ پیشنهادی ۱۵۰۰۰، ۲۰۰۰۰ و ۵۰۰۰۰ ریالی براساس پیش پرسش‌نامه در نظر گرفته شده است. پیش از بررسی تمایل افراد برای مبلغ پیشنهادی در ابتدا افراد مورد مطالعه در معرض این پرسش قرار گرفتند که آیا تمایلی به پرداخت مبلغی برای حمایت و حفاظت از گونه تمساح مردابی دارند یا ندارند. براساس آمارهای به دست آمده، بیش از ۷۵ درصد بازدیدکنندگان از منطقه حفاظت شده گاندو مرد و ۲۵ درصد از آن‌ها زن هستند. میانگین سن پاسخ‌گویان ۳۱/۵ سال می‌باشد. میانگین درآمد ماهیانه ۶۴۵۵۷۵۰ ریال بود. اندازه خانوار بازدیدکنندگان به طور متوسط ۴/۶۳ نفر بود. هم‌چنین میانگین دفعات بازدید آنان در سال حدود ۳ بار بود. آمارهای مربوط به شغل بازدیدکنندگان در جدول ۲ ارایه شده است. همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود تعداد شاغلان کارمند و آزاد نسبت به سایر شغل‌ها از منطقه گاندو بیش‌تر بازدید می‌کردند وضعیت تحصیلی افراد بازدیدکننده از این

را برای بهبود کیفیت محیط‌زیست و حفاظت از منابع طبیعی محاسبه کنند. در واقع این هزینه به‌طور غیرمستقیم منعکس‌کننده ارزش پنهان این منابع است (۳۰). بنابراین تمایل به پرداخت منعکس‌کننده ترجیح، بینش، گرایش‌ها و طرز برخورد افراد در مورد خطر هاست (۳۱). در راستای این پژوهش و پس از رفع اشکال اولیه، با هدف برقراری وزن یکسان در بین افراد جامعه مورد مطالعه، پرسش‌نامه‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده تکمیل شده و میزان تمایل به پرداخت به‌ازای هریک از اعضای خانواده از طریق مصاحبه چهره به چهره پرسیده شد. متغیر وابسته برای ارزش‌گذاری گونه تمساح مردابی احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای حمایت از این گونه است که در پاسخ به این سوال که آیا فرد حاضر است برای حمایت از گونه تمساح مبلغی پرداخت نماید یا خیر محاسبه می‌شود. با این فرض که مطلوبیت یک فرد از حمایت از گونه تمساح مردابی براساس درآمد و دیگر خصوصیات اقتصادی-اجتماعی فرد حاصل می‌شود. در روش انتخاب دوگانه فرض می‌شود افراد دارای تابع مطلوبیت (S, H, Y) هستند که در آن U تابع مطلوبیت غیرمستقیم، Y درآمد فرد و S برداری از سایر عوامل اقتصادی-اجتماعی فرد (سن، جنسیت، تأهل، میزان تحصیلات، اشتغال، میزان درآمد، تعداد اعضای خانوار، عضویت در سازمان‌های زیست محیطی) می‌باشد. در این رابطه اگر فرد تمایل به پرداخت داشته باشد H برابر یک و در صورت عدم تمایل به پرداخت برابر صفر خواهد بود (۲۹، ۳۲، ۳۳). این روش بر این اصل استوار است که هر شخص حاضر است مبلغی از درآمد خود را برای استفاده از منبع زیست‌محیطی به‌عنوان مبلغ پیشنهادی (A) بپردازد که این استفاده باعث ایجاد مطلوبیت برای وی می‌گردد. میزان مطلوبیت ایجاد شده در اثر استفاده از منابع زیست‌محیطی بیش‌تر از حالتی است که وی از منابع زیست‌محیطی استفاده نمی‌کند، که رابطه ۱ آن را نشان می‌دهد.

رابطه ۱:
$$(U_1 + A; S) - (U_0 + Y; S) \geq 0$$

که در آن U_0 و U_1 متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند که به طور تصادفی و مستقل از همدیگر توزیع شده‌اند. تفاوت ایجاد شده در مطلوبیت (ΔU) در اثر استفاده از منبع زیست‌محیطی عبارت است از:

رابطه ۲:
$$\Delta U = (U_1 - U_0) = (A; S) - (Y; S)$$

در این بررسی برای محاسبه متوسط تمایل به پرداخت افراد برای حمایت از گونه تمساح مردابی از الگوی کیفی لجیت و بهره‌گیری از روش حداکثرراست‌نمایی استفاده شده است (۲۹، ۳۲، ۳۳). ساختار پرسش‌نامه دوگانه در بررسی تمایل به پرداخت افراد، دارای یک متغیر وابسته با انتخاب دوگانه می‌باشد. لذا الگوی لجیت برای

منطقه در جدول ۳ ارایه شده است. بیش از نیمی از بازدیدکنندگان مدرک دیپلم دارند و هم‌چنین آمار مربوط به افراد با تحصیلات کارشناسی ارشد و دکتری کم‌تر از پنج درصد می‌باشد.

جدول ۱: ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی پاسخ‌گویان

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	حداکثر	حداقل
سن (سال)	۳۱/۵	۱۱/۷۰	۶۷	۱۹
تحصیلات (سال)	۱۱/۴۵	۲/۳۴۵	۱۸	۲
اندازه خانوار (نفر)	۴/۶۳	۱/۳۲	۹	۱
درآمد ماهیانه (ریال)	۶۴۵۵۷۵۰	۱۸۰۰۰۰۰	۹۰۰۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰۰
تعداد دفعات بازدید در سال	۲/۸۴	۳/۶۵	۹	۱
مدت زمان بازدید (ساعت)	۴	۶/۸۵۵	۱۸	۱

جدول ۲: وضعیت شغلی بازدیدکنندگان از منطقه حفاظت‌شده گاندو

شغل کارمند شغل آزاد کشاورز دانشجو خانه‌دار بازنشسته سایر جمع	تعداد	درصد
۹۵ ۱۱۰ ۱۵ ۴۵ ۲۵ ۸ ۳۲ ۳۴۰	۲۷/۹۴۱ ۳۲/۳۵۳ ۴/۴۱۱ ۱۱/۲۳۵ ۷/۳۵۳ ۲/۳۵۲ ۹/۴۱ ۱۰۰	

جدول ۳: وضعیت تحصیلی بازدیدکنندگان از منطقه حفاظت‌شده گاندو

تحصیلات دکتری	کارشناسی ارشد	کارشناسی کارشناسی کاردانی دیپلم	کم‌تر از دیپلم	بی‌سواد
۲	۱۱	۲۳	۳۱	۲۱۳
۰/۵۸۸	۳/۲۳۵	۶/۷۶۷	۹/۱۱۷	۶۲/۶۴۷
۴/۱۱۷	۱۳/۵۲۹	۱۳/۵۲۹	۱۳/۵۲۹	۴/۱۱۷

جدول ۴: حداکثر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان جهت حفاظت از تمساح مردابی

مبلغ وضعیت پذیرش	پیشنهاد اول	پیشنهاد دوم	پیشنهاد سوم
۹۶ ۷۴ ۳۶	۲۰۰۰۰ ریال	۱۵۰۰۰ ریال	۵۰۰۰ ریال
تعداد	۹۶	۷۴	۳۶
درصد	۴۶/۶۰۱	۶۷/۲۷۲	۳۷/۵۰۰
تعداد	۱۱۰	۳۶	۶۰
درصد	۵۳/۳۹۸	۳۲/۷۲۷	۶۲/۵۰۰
تعداد	۲۰۶	۱۱۰	۹۶
درصد	۱۰۰	۵۳/۳۹۸	۴۶/۶۰۱

با توجه به جدول ۴، در بخش تمایل به پرداخت افراد جهت حمایت و حفاظت از گونه تمساح مردابی، ۲۰۶ نفر پاسخ‌دهنده که تمایل به پرداخت مبلغی جهت حمایت از این گونه را داشته‌اند، تعداد ۹۶ نفر معادل ۴۷ درصد، اولین پیشنهاد را پذیرفتند و تعداد ۱۱۰ نفر معادل ۵۳ درصد اولین مبلغ را نپذیرفتند و تمایلی برای پرداخت مبلغ ۲۰۰۰۰ ریال از درآمد ماهیانه خانوار خود را جهت پرداخت وجه برای بازدید از منطقه گاندو را نداشتند. هنگامی که پیشنهاد پایین‌تر (۱۵۰۰۰ ریال) ارایه شد، تعداد ۷۴ نفر معادل ۶۷ درصد

پیشنهاد را پذیرفتند و تعداد ۳۶ نفر معادل ۳۷/۵ درصد از پاسخ‌دهندگان این پیشنهاد را نپذیرفتند. آن دسته از پاسخ‌گویان که اولین پیشنهاد (۲۰۰۰۰ ریال) را پذیرفتند در گروه پیشنهاد بالاتر قرار گرفتند که آیا حاضر به پرداخت مبلغ ۵۰۰۰۰ ریال در ماه از درآمد خانوار برای بازدید از منطقه تمایل به پرداخت هستند، که در این میان تعداد ۳۶ نفر معادل ۳۷/۵ درصد این پیشنهاد را پذیرفتند و تعداد ۶۰ نفر معادل ۶۲/۵ درصد این مبلغ پیشنهادی را نپذیرفتند.

جدول ۵: پارامترهای مدل لاجیت برای تمایل به پرداخت

گردشگران جهت حفاظت از تمساح مردابی

متغیرهای توضیحی	ضریب برآورد شده	ارزش آماره z	سطح معنی‌داری	اثر نهایی
سن	۰/۰۳۸۸۲*	۱/۸۹۴	۰/۰۵۱	۰/۰۰۵۸۵
جنسیت	۰/۰۷۱۱۴	۰/۷۱۶	۰/۷۱۱	۰/۰۰۸۹۴
وضعیت تاهل	۰/۳۱۱۷۰	۰/۸۵۶	۰/۲۹۶	۰/۰۴۱۶۲
تحصیلات	۰/۳۹۸۷۵**	۲/۰۳۹	۰/۰۳۱	۰/۰۰۶۰۹۸
وضعیت اشتغال	-۰/۰۰۵۶۹	-۰/۵۹۸	۰/۵۸۶	-۰/۰۰۰۷۹
میزان درآمد	۰/۰۰۰۲۹***	۳/۵۸۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰۰۳
اندازه خانوار	-۰/۱۷۳۶۸***	-۳/۲۳۹	۰/۰۰۸	-۰/۰۳۹۱۵
تعداد دفعات بازدید	-۰/۰۰۰۸۳	-۰/۹۳۵	۰/۳۷۴	-۰/۰۰۰۲۳
مدت زمان بازدید	۰/۰۰۹۱۸	۰/۷۲۰	۰/۷۱۰	۰/۰۰۲۱۰
(مبلغ پیشنهاد)	-۰/۵۲۰۷۱**	-۲/۴۰۷	۰/۰۱۵	-۰/۰۶۸۷۶
ضریب ثابت	-۲/۵۲۹۶۰	۱/۳۹۸	۰/۲۱۱	-

Factor for the calculation of marginal effect: ۰/۱۴۰۵۹۰ Goodness of fit: ۰/۷۸

* فاصله اطمینان ۹۰ درصد، ** فاصله اطمینان ۹۵ درصد، *** فاصله اطمینان ۹۹ درصد

یکی از دلایلی که میانگین درآمد بازدیدکنندگان پایین می‌باشد شیوع بیماری کرونا و تعداد زیاد بازدیدکنندگان بومی می‌باشد. همان‌طور که نتایج (جدول ۵) نشان می‌دهد، میزان سودمندی برازش مدل (Goodness of fit) ۰/۷۸ می‌باشد که نشان‌دهنده مناسب بودن مدل در توضیح رفتار متغیرهاست. هم‌چنین فاکتور اثر نهایی در این مدل ۰/۱۴۰۵۹ به‌دست آمده، حاصل ضرب این عامل در ضرایب، میزان اثر نهایی را محاسبه می‌کند. اثر نهایی نشان‌دهنده درصد احتمال تغییر در افزایش تمایل به پرداخت، به‌ازای تغییر در یک واحد متغیر مستقل می‌باشد که در مورد متغیرهای موهومی، این درصد احتمال به‌ازای تغییر از وضعیت صفر به یک به‌دست می‌آید. نتایج برآورد مدل نشان می‌دهد، متغیرهای جنسیت، وضعیت تاهل، وضعیت اشتغال، تعداد دفعات بازدید و مدت زمان بازدید از منطقه تأثیر معنی‌داری بر تمایل پرداخت افراد ندارد. سایر متغیرهای مدل یعنی سن، سطح تحصیلات، اندازه خانوار و درآمد فرد معنی‌دار می‌باشند. به این ترتیب که، متغیر سن در سطح ۹۰ درصد، تحصیلات در سطح ۹۵ درصد و میزان

این گونه انجام داده‌اند. این ارزش‌گذاری در اسفند سال ۱۳۹۸ و فروردین سال ۱۳۹۹ انجام شد که بیماری کووید ۱۹ نیز شیوع داشت و طبق یافته‌های تحقیق بیش از ۹۰ درصد پاسخگویان و گردشگران بومی استان و شهرستان‌های هم‌جوار بودند.

بحث

منطقه حفاظت‌شده گاندو به دلیل داشتن سواحل و طبیعت بکر و همچنین گونه شاخص تمساح مردابی (گاندو) همواره مورد بازدید تعداد زیادی گردشگر می‌باشد با توجه به تعارض جوامع محلی و گونه تمساح مردابی به خصوص در فصول کم آبی، هر گونه حمایت جهت مدیریت این گونه و کاهش تعارضات جهت جلوگیری از انقراض این گونه در کشور بسیار مهم می‌باشد و حمایت از حیات وحش با توجه به نقش و اهمیت آن‌ها در طبیعت امری ضروری است با وجود تلاش‌های عمده‌ای که برای حمایت و حفاظت از گونه‌های مختلف حیات‌وحش در سطح جهان و حتی ایران به عمل آمده است، مدیریت حیات وحش در ایران نیازمند تحولات اساسی و تغییرات قابل توجه و ملاحظه‌ای از جمله آموزش و مشارکت مردم به ویژه در جامعه محلی به عنوان اصلی‌ترین ذی‌نفعان و تغییر دیدگاه و نگرش آن‌ها در حمایت و حفاظت از حیات‌وحش است (۳۴). بر همین اساس یک ابزار مناسب در مدیریت و حفاظت از حیات‌وحش، مطالعه دیدگاه و سنجش افکار عمومی از نوع مشارکت و میزان حمایت مردم در مورد گونه‌های مختلف حیات‌وحش است (۵، ۶، ۷). همان گونه که یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد ۷۹٪ از بازدیدکنندگان منطقه حفاظت‌شده گاندو تمایل دارند به منظور حمایت از گونه تمساح مردابی مبلغی از درآمد سالیانه خود را برای حمایت از آن پرداخت نمایند لذا مقایسه یافته‌های این پژوهش با سایر نتایج تحقیقات مشابه از دیدگاه بررسی میزان تمایل و مشارکت مردم در حمایت از گونه‌های جانوری قابل توجه است. با توجه به یافته‌های Amirnejad و همکاران (۱۷) مشخص شده است که ۴۱/۶ درصد از صیادان تمایل خود برای حفاظت از گونه‌های در خطر انقراض ماهیان خاویاری را ابراز نموده‌اند که نسبت به میزان تمایل ابراز شده در این پژوهش، از درصد تمایل و مشارکت پایین‌تر می‌باشد. براساس یافته‌های Rafieei و Rouhani Seraji، ۷۸ درصد از مردم بومی شهر بافق تمایل به حمایت مالی برای حفاظت از گونه در خطر انقراض یوزپلنگ آسیایی داشته‌اند (۱۴) که با میزان مشارکت در این پژوهش هم‌خوانی دارد. همچنین نتایج تحقیق Tabieei و Javadi، ۶۵/۸ درصد از مردم استان هرمزگان تمایل به حمایت مالی برای حفاظت از گونه به شدت در خطر انقراض خرس سیاه آسیایی داشته‌اند (۳۵) که بیش‌تر یافته‌های آن با تحقیق مذکور مطابقت دارد.

درآمد و اندازه خانوار در سطح ۹۹ درصد معنی‌دار هستند. همچنین متغیرهای سن، تحصیلات و درآمد دارای اثر مثبت و سایر متغیرها ضرایب دارای اثر منفی هستند. متغیر سطح تحصیلات تأثیر مثبت و معنی‌داری با اطمینان ۹۵ درصد بر تمایل به پرداخت افراد دارد، همچنین این متغیر دارای اثر نهایی معادل ۰/۰۶۰۹۸ است، یعنی افزایش سطح تحصیلات افراد احتمال تمایل به پرداخت آن‌ها، جهت حمایت از گونه تمساح مردابی را ۶/۱۲ درصد افزایش می‌دهد که دلیل آن آگاهی بیش‌تر این افراد از مواهب محیط زیستی و حفظ آن‌هاست. متغیر سن تأثیر مثبت و معنی‌داری با اطمینان ۹۰ درصد بر تمایل پرداخت افراد دارد، میزان اثر نهایی ۰/۰۵۸۵ است، یعنی به ازای افزایش سن ۰/۶۳۵ افزایش می‌دهد. متغیر اندازه خانوار تأثیر منفی و معنی‌داری با اطمینان ۹۹ درصد بر تمایل به پرداخت افراد دارد، میزان اثر نهایی ۰/۰۳۹۱۵- است، یعنی به ازای افزایش یک نفر به تعداد اعضای خانواده احتمال تمایل به پرداخت افراد ۲/۴۴ درصد کاهش می‌یابد. متغیر درآمد فرد یکی دیگر از متغیرهای مورد بررسی است که تأثیر مثبت و معنی‌داری با اطمینان ۹۵ درصد بر تمایل به پرداخت افراد دارد، میزان اثر نهایی این متغیر ۰/۰۰۰۰۳ است، که نشان می‌دهد در صورت افزایش درآمد افراد، احتمال افزایش تمایل به پرداخت افراد ۰/۰۰۴ درصد افزایش می‌یابد. ضریب متغیر قیمت پیشنهادی که از مهم‌ترین متغیرهای مدل می‌باشد منفی و با اطمینان ۹۵ درصد معنی‌دار می‌باشد و نشان می‌دهد تحت سناریوی بازار فرضی، اگر متغیر پیشنهاد افزایش یابد، احتمال تمایل به پرداخت از سوی فرد کاهش می‌یابد، اثر نهایی متغیر پیشنهادی معادل ۰/۶۸۷۶ می‌باشد و بیان‌گر آن است که با افزایش اختصاص مبلغ بیش‌تری به جهت حفاظت گونه مورد نظر، احتمال تمایل به پرداخت افراد ۷۳/۲۳ درصد کاهش می‌یابد. نتایج برآورد ضرایب متغیرهای توضیحی مدل لاجیت، سطوح معنی‌داری آماری آن‌ها و تأثیرگذاری این متغیرها بر متغیر وابسته برای تعیین مقدار تمایل به پرداخت در جدول ۵ آمده است. متوسط تمایل به پرداخت ماهانه هر نفر از گردشگران برای حفاظت از گونه تمساح مردابی ۳۲۴۳/۷ ریال به ازای هر بازدیدکننده به دست آمد. با توجه به این که سالانه ۱۵۰۰۰ گردشگر از منطقه حفاظت‌شده گاندو بازدید می‌کنند و میانگین وزنی WTP معادل ۳۲۴۳۷ ریال به دست آمده است میزان تمایل به پرداخت ماهیانه و سالانه گردشگران به ترتیب ۴۸۶۵۵۵۰۰ و ۵۸۳۸۶۶۰۰۰ ریال جهت حمایت از گونه تمساح مردابی به دست آمد همچنین با توجه به یافته‌های این تحقیق و اطلاعات موجود در اداره کل حفاظت محیط‌زیست سیستان و بلوچستان، گردشگران جهت کاهش تعارض بین مردم بومی و گونه تمساح مردابی در سال ۱۳۹۹ با خرید تانکر آب و آبرسانی به روستاهای هم‌جوار کمک فراوانی جهت حمایت از

منابع

1. Sherizadeh, A., Haydari, R., Hoseinpour, M. and Herischian, M., 2018. Comparative analysis of CVM economic valuation of urban tourism destinations (Case study: Elgoli and Baghlar Baghi Gardens in Tabriz megalopolis). *Journal of Urban Tourism*. 5(3): 33-48. (In Persian)
2. Yousefi Siahkalroodi, S. and Mobaraki, A., 2007. An attitude on the swamp crocodile in Iran. *Green Wave Publications*. 82 p. (In Persian)
3. Mansouri, J., 2008. Guide to the birds of Iran. Farzaneh Book Publications. First Edition. (In Persian)
4. Environmental Protection Organization. 2018. Economic Valuation of Gando Protected Area. General Directorate of Environmental Protection of Sistan and Baluchistan, Education and Research Deputy. Final Report. 81-98. (In Persian)
5. Ebua, V.B., Agwafo, T.E. and Fonkwo, S.N., 2011. Attitudes and perceptions as threats to wildlife conservation in the Bakossi area, South West Cameroon. *International Journal of Biodiversity and Conservation*. 2(21): 622-626.
6. Wambuguh, O., 2008. Human-urban wildlife interface: Interactions around Tilden Regional Park, San Francisco Bay area, California. *Hum Dim Wildlife*. 22: 72-71.
7. Heywood, V.H., 1995. Global biodiversity assessment. Cambridge: Cambridge University Press.
8. Zander, K.K., Anisworth, G.B., Meyerhoff, J. and Garnett, S.T., 2014. Threatened bird valuation in Australia. *Plos one*. 1(6): 1-2.
9. Brouwer, R., Beukering, P.V. and Sultanian, E., 2008. The impact of the bird flu on public willingness to pay for the protection of migratory birds. *Ecological Economics*. 63: 575-585.
10. Tsi, E.A., Ajaga, N., Wiegler, G. and Muhlenberg, M., 2008. The willingness to pay (WTP) for the conservation of wild animals: Case of the Derby Eland (*Taurotragus derbianus gigas*) and the African wild dog (*Lycaon*

با توجه یافته‌های Tabieei و Gerami، ۵۷/۶ درصد از مردم بومی تمایل خود برای حفاظت از گونه کمیاب کاراکال را اعلام نموده‌اند که در مقایسه با این تحقیق درصد کمتری حمایت شده است. یافته‌های این پژوهش درصد تمایل به پرداخت افراد برای حمایت از گونه تمساح مردابی را ۷۹ درصد برآورد شده است که این مبلغ با یافته‌های Adeli Sardouei و همکاران، که ۵۵٪ مردم بومی شهر جیرفت تمایل به پرداخت برای حفاظت از گونه پرند مرغ جیرفتی داشته‌اند بیش‌تر بوده و حمایت از این گونه فراتر از گونه جیرفتی می‌باشد (۱۵). این در حالی است که براساس تحقیقات Zander و همکاران، ۶۳٪ از مردم استرالیا تمایل به حمایت از گونه‌های پرند در معرض تهدید و خطر انقراض دارند (۸) که مطابقت با این پژوهش دارد. همچنین براساس یافته‌های Rouhani Seraji و Rafieei، ۷۸٪ از مردم بومی شهر بافق تمایل به حمایت مالی برای حفاظت از یوزپلنگ آسیایی داشته‌اند (۱۴)، که نتایج این پژوهش‌ها از میزان یافته‌های این پژوهش هم‌هم‌خوانی دارد. در نتیجه باید عنوان نمود که حفاظت مؤثر و موفق از گونه‌های حیات وحش به‌ویژه گونه‌های شاخص نیازمند داشتن اطلاعات مربوط به میزان حمایت و مشارکت گروه‌های مختلف مردم در این زمینه است. نتایج این مطالعه نشان داد تمایل به پرداخت گردشگران جهت حمایت از گونه شاخص تمساح مردابی به اعضای هر نفر بازدیدکننده برابر با ۳۲۴۳۷ می‌باشد و متوسط تمایل به پرداخت سالانه برای هر خانوار با توجه به میانگین تعداد خانوار برآورد شده در این تحقیق (۴۶۳ نفر، جدول ۱) معادل ۱۸۰۲۲۰۰ ریال تعیین گردید. براساس نتایج این پژوهش که، متغیر تحصیلات اثر مثبت و معنی‌داری بر تمایل به پرداخت افراد در حمایت از گونه شاخص تمساح مردابی داشته‌است و متغیر تحصیلات نیز در پذیرش تمایل به پرداخت افراد دارای ضریب مثبت و معنی‌دار است که نشان‌دهنده اهمیت قابل توجهی افراد دارای تحصیل بالاتر به موضوع حمایت از گونه‌های جانوری دارد لذا مثبت و معنی‌دار بودن ضریب متغیر تحصیلات و شناخت گونه نشان از آن دارد که افراد با آگاهی و شناخت مناسب از تمایل بیش‌تری برای حفاظت از این گونه شاخص و منحصربه‌فرد هستند. لذا پیشنهاد می‌گردد در این خصوص پژوهش‌های مشابه جهت گونه‌های شاخص و برای جوامع محلی و گردشگران به‌ویژه بازدید کنندگان از مناطق تحت حفاظت و مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست صورت پذیرد تا ارزش اقتصادی بالقوه این دارایی‌ها جهت برنامه‌ریزی، حمایت و حفاظت بهتر در اختیار مسئولین قرار گیرد.

- Serengeti ecosystem. *International Journal of Biodiversity and Conservation*. 6(6): 351-367.
20. **Hynes, S. and Hanley, N., 2009.** The “Crexcrex” lament: estimating landowners’ willingness to pay for corncrake conservation on Irish farmland. *Biological Conservation*. 231: 280-288.
 21. **Jin, J., Wang, Z. and Liu, X., 2008.** Valuing black-faced spoonbill conservation in Macao: a policy and contingent valuation study. *Ecological Economics*. 68: 218-225.
 22. **Wilson, C. and Tisdell, C., 2007.** How knowledge affects payment to conserve an endangered bird. *Contemp Econ Policy*. 15: 116-127.
 23. **Ranjita, B. and Clem, T., 2004.** The net benefit of saving the Asian elephant: a policy and contingent valuation study. *Ecological Economics*. 38: 12-207.
 24. **Giraud, K., Turkin, B., Loomis, J. and Cooper, J., 2002.** Economic benefits of the protection program for the Steller sea lion. *Marine Policy*. 16: 352-358.
 25. **Kotchen, M.J. and Reiling, S.D., 2007.** Environmental attitudes, motivations, and contingent valuation of nonuse values: a case study involving endangered species. *Ecological Economics*. 21: 12-207.
 26. **Loomis, J. and Ekstrand, E., 1993.** Alternative approaches for incorporating respondent uncertainty when estimating willingness to pay: the case of the Mexican spotted owl. *Ecological Economics*. 17: 11-32.
 27. **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.
 28. **Venkatachalam, L., 2003.** The contingent valuation method: A review. *Environmental Impact Assessment Review*. 24: 89-124
 29. **Lee, C., 2002.** Valuation of nature-based tourism resources using dichotomous choice contingent valuation method. *Tourism Management*. 28(8): 587-512.
 30. **Tao, Z., Yan, H. and Zhan, J., 2012.** Economic valuation of forest ecosystem services in Heshui *pictus*) in North Cameroon. *African Journal of Environmental Science and Technology*. 1(2): 52-58.
 11. **Mitchell, R.C. and Carson, R.T., 1989.** Using survey to value public goods. The contingent valuation method. Washington. Resources for the Future. 383 p.
 12. **Sijtsma, M.T.J., Vaske, J.J. and Jacobs, M.H., 2012.** Acceptability of lethal control of wildlife that damage agriculture in the Netherlands. *Society and Natural Resources*. 15(21): 2208-2212.
 13. **Vaske, J., Jacobs, M. and Sijtsma, M., 2011.** Wildlife value orientations and demographics in The Netherlands. *European Journal of Wildlife Research*. 57(6): 2271-2287.
 14. **Rohani Seraji, N. and Rafiee, H., 2012.** Estimation of People’s Willingness to Pay for Conservation of Srare and Threatened Species of Cheetah in Iran. *Environmental Researches*. 2(4): 21-28. (In Persian)
 15. **Adeli Sardoei, M., Haiati, B. and Pishbahar, E., 2012.** Estimating the Willingness to Pay of some JIROFT Households to Protect Wildlife and a Determination of the Factors Affecting It (Case study of Grey Francolin). *Journal of Agricultural Sciences*. 43(2): 253-262. (In Persian)
 16. **Tabatabai Yazdi, F., 2001.** Presenting the methods of valuing natural ecosystems with a case study of the habitat method of birds in the Miankale lagoon. Master's thesis. Tarbiat Modares University. (In Persian)
 17. **Amirnejad, H., Mojaverian, S.M. and Shahpouri, A., 2017.** Public preferences for the protection of endangered species (Case Study: sturgeon of the Caspian Sea). *Environmental Sciences*. 14(4): 121-134. (In Persian)
 18. **Rafiee, H. and Amirnejad, H., 2011.** Public preferences and willingness to pay for preservation of Mazandaran forests (Case study: Soleymman-tangeh (Sari)). 63(4): 355-367. (In Persian)
 19. **Mmassy, E.C. and Roskaft, E., 2014.** Factors affecting local ecological knowledge and perceived threat to the kori bustard (*Ardeotis kori struthiunculus*) in the

- watershed using contingent valuation method. *procedia environmental sciences*. 13: 2445-2450.
31. **Turner, R.K., Morse-Jones, S. and Fisher, B., 2010.** Ecosystem valuation. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1185(1): 79-101.
32. **Hanemann, W.M., 1991.** Welfare evaluation experiments with discrete responses. *American Journal of Agricultural Economics*. 72(2): 221-232.
33. **Maddal, G.S., 1991.** *Introduction to Econometrics*, 1nd Edition. New York: Macmillan.
34. **Tabiee, O. and Gerami, M., 2017.** Estimating willingness to pay of local communities in Fars province for protection of Caracal (*Caracal caracal*, Schreber, 1776). *Journal of Animal Environment*. 9(3): 57-64. (In Persian)
35. **Tabiee, O. and Javadi, R., 2018.** Estimating willingness to pay of Hormozgan people towards protection of the Baluchistan Bear (*Ursus thibetanus gedrosianus*, Blanford, 1877) as critically endangered species. *Journal of Animal Environment*. 9(4): 19-28. (In Persian)