

برآورد تمایل به پرداخت افراد محلی برای حمایت از گونه کمیاب کاراکال (*Caracal caracal*, Schreber, 1776) در استان فارس

- امید طبیعی*: گروه منابع طبیعی، واحد ارسنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، ارسنجان، ایران
- محسن گرامی: گروه منابع طبیعی، واحد ارسنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، ارسنجان، ایران

تاریخ دریافت: خرداد 1395 تاریخ پذیرش: شهریور 1395

چکیده

این تحقیق با هدف برآورد تمایل به پرداخت افراد محلی برای حمایت از گونه کمیاب کاراکال (*Caracal caracal*, Schreber, 1776) به منظور تعیین ارزش حمایتی این گونه منحصر به فرد در نواحی بیابانی و نیمه بیابانی استان فارس انجام شده است. در این مطالعه، تعداد 198 نفر از خانوارهای محلی در استان فارس که در مجاورت زیستگاه این گونه، یعنی پناهگاه حیات وحش بختگان و منطقه حفاظت شده بهرام گور هستند به روش نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب و چهره به چهره مصاحبه شدند. ابزار گردآوری داده ها، پرسشنامه ای شامل: مشخصات جمعیت شناسی، سوالات آگاهی و تمایل به پرداخت افراد برای حمایت از گونه کاراکال بود. پس از جمع آوری داده ها، نتایج با استفاده از نرم افزارهای SPSS نسخه 21 و اقتصاد سنجی Eviews نسخه 8، تجزیه و تحلیل شدند. یافته های پژوهش نشان داد که، 57/6 درصد از افراد مورد مطالعه، تمایل به پرداخت مبلغی برای حمایت از گونه کمیاب کاراکال دارند. از سویی دیگر نتایج نشان داد که متوسط تمایل به پرداخت ماهانه و سالانه هر خانوار محلی برای حمایت از گونه کاراکال، به ترتیب معادل با 50747/93 و 608975/14 ریال است. براساس نتایج مدل رگرسیونی لججیت برآورد شده، متغیرهای تحصیلات، عضویت در سازمان های زیست محیطی، شناخت گونه و میزان پیشنهاد از عوامل تأثیرگذار بر میزان تمایل به پرداخت افراد محلی برای حمایت از گونه کمیاب کاراکال است.

کلمات کلیدی: تمایل به پرداخت، حمایت، گونه کمیاب، کاراکال، استان فارس

مقدمه

ارتباط با تمایل مردم در زمینه حمایت از این گونه حیات وحش جانوری و سنجش میزان حمایت مردم از آن انجام پذیرد. حفاظت و مدیریت مناسب گونه های مختلف حیات وحش نیازمند در اختیار داشتن اطلاعات اکولوژیکی مختص به هر گونه و همچنین حمایت و مشارکت عموم مردم در برنامه های مدیریتی و حفاظتی از گونه های حیات وحش است (Vincenot و همکاران، 2015؛ Sijtsma و همکاران، 2102؛ Vaske و همکاران، 2011). لذا مشارکت مردم در حمایت و مدیریت حیات وحش می تواند نقش زیادی در ارزش دهی و حفاظت از یک گونه خاص بازی نماید و به بیان دیگر، بدون مشارکت مردم مدیریت و حفاظت از حیات وحش امکان پذیر نخواهد بود (Li و همکاران، 2010؛ Bremner و Park، 2007؛ Kideghesho و همکاران، 2007؛ Naughton و Treves، 2005؛ Caro و همکاران، 2004؛ Sitati و همکاران، 2003؛ Kaczensky و همکاران، 2002؛ Katrina، 2000؛ Fulton و همکاران، 1996). در این میان استفاده از روش ارزش گذاری مشروط (Contingent Valuation) که پایه و

گونه کاراکال (*Caracal*) با نام علمی *Caracal caracal* (Schreber, 1776) یکی از 8 گونه متعلق به خانواده گربه سانان (Felidae) در ایران است که بعد از پلنگ و یوزپلنگ، سومین گربه سان ایران از نظر جثه محسوب می گردد (ضیایی، 1388). زیستگاه گونه منحصر به فرد کاراکال که به سیاهگوش بیابان نیز معروف می باشد، مناطق استپی، بیابانی و نیمه بیابانی به ویژه حاشیه کویر مرکزی ایران از جمله پناهگاه حیات وحش بختگان و منطقه حفاظت شده بهرام گور و پارک ملی قطریه در استان فارس است. متأسفانه در سال های اخیر به دلیل تخریب زیستگاه، کم شدن طعمه، ناامنی در زیستگاه، تقابل این گونه با انسان و شکار غیرقانونی آن، نسل کاراکال به شدت رو به کاهش گذاشته و در معرض تهدید قرار گرفته است (ضیایی، 1388). با توجه به این مطلب که گونه کاراکال به عنوان یک گونه گربه سان کمیاب در ایران شناخته می شود و همواره به دلیل ویژگی خاص آن در شکار مورد توجه بوده است، ضروری است تا مطالعاتی در

تمایل به پرداخت افراد در ارتباط با حمایت از حیات وحش جانوری در خصوص گونه کمیاب و منحصر به فرد کاراکال است.

مواد و روش‌ها

به منظور تعیین و برآورد تمایل به پرداخت افراد محلی برای حمایت از گونه کمیاب کاراکال، این پژوهش در سال 1394 با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط و با بهره گیری از پرسش نامه انتخاب دویختی دوگانه (Double-bounded Dichotomous choice) محقق ساخته انجام شده است (Mitchell و Carson، 1989؛ Bishop و همکاران، 1983). پرسشنامه طراحی شده در این پژوهش شامل اطلاعات اقتصادی-اجتماعی، میزان آگاهی و میزان تمایل به پرداخت افراد برای حمایت از گونه کاراکال بوده است. در این روش، ارزش حمایتی گونه براساس شرایط یک بازار فرضی تعیین شده و پاسخ گویان در مواجهه با قیمت پیشنهادی بازار فرضی، با انتخاب یک پیشنهاد از میان چندین پیشنهاد تمایل خود را برای حمایت و حفاظت از گونه کاراکال ابراز می نمایند (Lee، 1997؛ Bateman و همکاران، 1995؛ Cameron و Quiggin، 1994؛ Haneman، 1991؛ Maddal، 1991). پس از تهیه پرسشنامه، به علت در دسترس نبودن مطالعات پیشین در این مورد و به منظور مشخص نمودن مبالغ پیشنهادی، تعداد 30 پرسشنامه پیش آزمون به صورت تصادفی تکمیل و ایرادهای احتمالی رفع شد. از سویی دیگر روایی و پایایی پرسشنامه طراحی شده با مشاوره با کارشناسان و بهره گیری از ضریب آلفای کرونباخ مورد بررسی واقع گردید (حسن زاده، 1390). جامعه آماری شامل افراد ساکن در شهرستان های استهبان، آباده و تمشک و نیریز به دلیل نزدیکی به پناهگاه حیات وحش بختگان و منطقه حفاظت شده بهرام گور به عنوان زیستگاه گونه کاراکال بوده است، که در این تحقیق تعداد 198 نفر از مردم محلی به صورت تصادفی مورد مصاحبه و مطالعه قرار گرفتند. در راستای این پژوهش و پس از رفع اشکال اولیه، با هدف برقراری وزن یکسان در بین افراد جامعه مورد مطالعه، پرسشنامه ها با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ساده تکمیل شده و میزان تمایل به پرداخت به ازای هریک از اعضای خانواده از طریق مصاحبه چهره به چهره پرسیده شد. متغیر وابسته برای ارزش گذاری گونه کمیاب کاراکال 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 کمیاب کاراکال مبلغی پرداخت نماید یا خیر محاسبه می شود. با این فرض که مطلوبیت یک فرد از حمایت از گونه کاراکال، براساس درآمد و دیگر خصوصیات اقتصادی-اجتماعی فرد حاصل می شود. در روش انتخاب دوگانه فرض می شود افراد دارای تابع مطلوبیت $U=U(H, Y, S)$ هستند که در آن U تابع مطلوبیت غیرمستقیم، Y درآمد فرد و S برداری از سایر عوامل اقتصادی-اجتماعی فرد (سن، جنسیت، تاهل، میزان تحصیلات، اشتغال، میزان درآمد، تعداد اعضای خانوار، عضویت در سازمان های زیست محیطی) می باشد. در این رابطه اگر فرد تمایل به پرداخت داشته باشد، H برابر یک و در صورت عدم تمایل به پرداخت برابر صفر خواهد بود (Lee، 1997؛ Haneman، 1991؛ Maddal، 1991). این روش بر این اصل استوار است که، هر شخص حاضر است مبلغی از درآمد خود را برای استفاده از منبع زیست محیطی به عنوان مبلغ پیشنهادی (A) بپردازد که این استفاده

اصول آن براساس ایجاد یک بازار فرضی استوار است و برآورد متوسط تمایل به پرداخت افراد (Willingness To Pay: WTP) یک ابزار اقتصادی مهم و کاربردی در زمینه تعیین و ارزیابی میزان حمایت افراد از حیات وحش و تنوع زیستی است (Zander و همکاران، 2014؛ Brouwer و همکاران، 2008؛ Tsi و همکاران، 2008؛ Loomis و White، 1998؛ Mitchell و Carson، 1989). با استفاده از روش های ارزیابی غیربازاری مانند روش ارزش گذاری مشروط، می توان تمایل به پرداخت سالانه هر خانوار برای حفاظت از گونه های حیات وحش را ارزیابی و محاسبه نمود. بنابراین بررسی تمایل به پرداخت افراد، ابزاری است که در بهبود کیفیت محیط زیست و رشد اقتصادی برای پروژه های حفاظت از حیات وحش و محیط زیست قابل استفاده است (Tsi و همکاران، 2008؛ Israel و Levinson، 2004). پرسش اصلی پژوهش این است که آیا مردم محلی تمایلی به حمایت از این گونه گربه سان دارند. لذا فرض بر این است که با مطالعه تمایل به پرداخت مردم به ویژه در مناطق زیستگاهی این گونه می توان وضعیت گونه را از نظر جذابیت و میزان تمایل مردم به حمایت از این گونه کمیاب بررسی و تعیین نمود. اگرچه در زمینه ارزش گذاری خدمات زیست محیطی در ایران مطالعات خوبی انجام پذیرفته است، اما مطالعات ارزش گذاری انجام شده در داخل کشور بیش تر در مورد منابع طبیعی و اکوسیستم های طبیعی بوده است. علی رغم اهمیت مطالعات ارزش گذاری و بررسی تمایل به پرداخت افراد در حمایت و حفاظت از گونه های مختلف حیات وحش جانوری، تنها دو مطالعه علمی گزارش شده در داخل کشور، شامل: مطالعه روحانی و رفیعی (1390) که متوسط تمایل به پرداخت مردم باقی در زمینه حفاظت از یوزپلنگ آسیایی (*Acinonyx jubatus venaticus*) را معادل 300780 ریال سالانه برای هر خانوار و همچنین مطالعات عادل ساردویی و همکاران (1391) که متوسط تمایل به پرداخت خانوارهای شهر جیرفت جهت حفاظت پرند مرغ جیرفتی (*Francoelinus pondicerianus*) معادل 63557 ریال سالانه برای هر خانوار محاسبه شده است، قابل اشاره است. با این وجود در خصوص بررسی تمایل به پرداخت مردم در زمینه حفاظت از حیات وحش جانوری و حفاظت از گونه های مختلف حیات وحش مطالعات متعددی در خارج از کشور انجام پذیرفته است (Mmassy و Roskaft، 2014؛ Zander و همکاران، 2014؛ Hynes و Hanley، 2009؛ Brouwer و همکاران، 2008؛ Jin و همکاران، 2008؛ Tsi و همکاران، 2008؛ Wilson و Tisdell، 2007؛ Ranjita و Clem، 2004 و Giraud، 2005؛ همکاران، 2002؛ Kotchen و Reiling، 2000؛ Loomis و Ekstrand، 1998؛ Loomis و Larson، 1994؛ Whitehead، 1993). لذا در راستای اهمیت مطالعه و بررسی ارزش گذاری و تعیین تمایل به پرداخت افراد در ارتباط با حمایت از حیات وحش جانوری، هدف از انجام این پژوهش، بررسی و برآورد تمایل به پرداخت مردم محلی حاشیه نشین در پناهگاه حیات وحش بختگان و منطقه حفاظت شده بهرام گور و پارک ملی قطرویه در استان فارس به عنوان یک زیستگاه برای گونه کاراکال و در رابطه با حمایت از جمعیت گونه کمیاب کاراکال بوده است. بنابراین مطالعه حاضر از جمله اولین مطالعات انجام پذیرفته در ارتباط با تعیین

نتایج

نتایج حاصل از بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناسی افراد مورد مشارکت‌کننده در این تحقیق در جدول یک آورده شده است. بر اساس یافته‌های این پژوهش، بیش‌ترین افراد مورد بررسی از نظر جنسیت، سن، تأهل و عضویت در گروه‌های زیست محیطی، به‌ترتیب شامل؛ مردان (70/2 درصد)، گروه سنی 30-39 سال (36/36 درصد)، افراد متأهل (76/26 درصد) و از نظر عضویت در سازمان‌های زیست محیطی، فاقد عضویت (82/32 درصد) بوده‌اند. از سویی دیگر نتایج حاصل از بررسی میزان سطح تحصیلات افراد مورد مطالعه در این پژوهش در جدول 2 نشان داده شده است. با توجه به تجزیه و تحلیل داده‌ها، مشخص گردید که بیش‌تر افراد شرکت‌کننده دارای تحصیلات در سطح کارشناسی بوده‌اند که 31/3 درصد از پاسخ‌گویان را شامل شده‌اند. همچنین نتایج حاصل از بررسی وضعیت اشتغال پاسخ‌گویان در این پژوهش در جدول 3 نشان داده شده است. براساس یافته‌های این پژوهش در حدود 99 درصد از افراد مورد مطالعه شاغل تمام وقت و دارای استقلال مالی بوده‌اند که در این میان شغل آزاد با 37/8 درصد فراوانی بیش‌ترین فراوانی را در بین مشارکت‌کنندگان به خود اختصاص داده است.

از سویی دیگر برای محاسبه متوسط تمایل به پرداخت افراد به‌منظور حمایت از گونه کمیاب کاراکال سه مبلغ پیشنهادی 10000، 20000 و 40000 ریالی بر اساس پیش‌پرسشنامه 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 کمیاب کاراکال دارند یا ندارند. براساس یافته‌های این پژوهش 57/6 درصد از افراد مورد مطالعه تمایل خود را برای حمایت مالی از این گونه کمیاب ابراز نمودند و 42/4 درصد افراد تمایلی به حمایت مالی از گونه کاراکال نداشتند. سپس افراد مورد مطالعه که پاسخ مثبت و ابراز تمایل به حمایت مالی از گونه مورد نظر را اعلام نموده بودند، در برابر اولین مبلغ پیشنهادی یعنی پیشنهاد میانی (20000 ریال) قرار گرفته و در صورت تمایل مثبت برای پذیرش مبلغ پیشنهادی اولیه در گروه پیشنهاد بالاتر قرار گرفته و در صورت عدم تمایل به پذیرش مبلغ میانی در گروه مبلغ پیشنهادی پایین‌تر برای تعیین تمایل به پرداخت افراد قرار گرفتند. نتایج حاصل از آماره مربوط به تمایل به پرداخت افراد پاسخ‌گو و مبالغ پیشنهادی مورد پذیرش در جدول 4 آورده شده است. براساس نتایج این پژوهش تعداد 41 نفر (35/9 درصد) از 114 نفری که تمایل به پرداخت مبلغی برای حمایت از گونه کمیاب کاراکال را ابراز داشتند مبلغ پیشنهاد اولیه را پذیرفتند و تعداد 73 نفر (64/1 درصد) از پذیرش مبلغ اولیه سر باز زدند.

باعث ایجاد مطلوبیت برای وی می‌گردد. میزان مطلوبیت ایجاد شده در اثر استفاده از منابع زیست محیطی بیش‌تر از حالتی است که وی از منابع زیست محیطی استفاده نمی‌کند، که رابطه یک آن را نشان می‌دهد.

$$\text{رابطه 1: } U(1, Y - A; S) + \varepsilon_1 \geq U(0, Y; S) + \varepsilon_0$$

که در آن ε_0 و ε_1 متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند که به‌طور تصادفی و مستقل از همدیگر توزیع شده‌اند. تفاوت ایجاد شده در مطلوبیت (ΔU) در اثر استفاده از منبع زیست محیطی عبارت است از:

$$\text{رابطه 2: } \Delta U = U(1, Y - A; S) - U(0, Y; S) + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0)$$

در این بررسی برای محاسبه متوسط تمایل به پرداخت افراد برای حمایت از گونه کمیاب کاراکال از الگوی کیفی لوجیت و بهره‌گیری از روش حداکثر راست‌نمایی استفاده شده است (Lee, 1997; Haneman, 1991; Maddal, 1991). ساختار پرسشنامه دوگانه در بررسی تمایل به پرداخت افراد، دارای یک متغیر وابسته با انتخاب دوگانه می‌باشد. لذا الگوی لوجیت برای بررسی میزان تأثیر متغیرهای توضیحی مختلف بر میزان تمایل به پرداخت افراد برای تعیین ارزش حمایتی استفاده می‌شود. براساس الگوی لوجیت احتمال (P_i) این‌که فرد یکی از پیشنهادها را بپذیرد، به‌صورت رابطه 3 بیان می‌شود:

$$\text{رابطه 3: } P_i = F_n(\Delta U) = 1 / (1 + \exp(-\Delta U)) = 1 / (1 + \exp\{-(\alpha - \beta A + \gamma Y + \theta S)\})$$

که $F_n(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی با یک اختلاف لوجستیک 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 به‌وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده 0 تا بالاترین پیشنهاد به‌صورت رابطه 4 محاسبه می‌شود:

$$\text{رابطه 4: } \alpha^* = (\alpha + \beta_2 + \dots + \beta_6)$$

$$E(WTP) = \int_0^{\max} F(\Delta U) = \int_0^{\max} \left(\frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha^* + \beta X_1)\}} \right) dX_1$$

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

در انتها اطلاعات و نتایج حاصل از این پژوهش پس از گردآوری از طریق پرسشنامه، با استفاده از نرم‌افزار صفحه گسترده Excel و نرم‌افزار آماری SPSS نسخه 21 برای بررسی ویژگی‌های اجتماعی اقتصادی و سنجش نگرش پاسخ‌شوندگان، نرم‌افزار اقتصادسنجی ایویوز نسخه 8 (Eviews8) به جهت برآورد تابع مدل لوجیت و از نرم‌افزار متلب برای برآورد و استخراج انتگرال عددی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

جدول 1: مشخصات اقتصادی - اجتماعی افراد مورد مطالعه در برآورد تمایل به پرداخت افراد محلی

ویژگی اقتصادی - اجتماعی	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
سن پاسخ‌گویان (سال)	34/82	9/69	18	67
جنسیت (زن = 0، مرد = 1)	0/7	0/46	0	1
تأهل (مجرد = 0، متأهل = 1)	0/76	0/43	0	1
تحصیلات (تعداد سال‌های تحصیل)	12/54	4/74	0	22



10	2	1/58	4/23	تعداد افراد هر خانوار
45000000	5000000	7316025/5	13982576/5	درآمد ماهیانه خانوار (ریال)
1	0	0/38	0/18	عضویت در سازمان‌های زیست محیطی (خیر=0، بلی=1)

جدول 2: توزیع فراوانی سطح تحصیلات افراد مورد مطالعه در برآورد تمایل به پرداخت افراد محلی در حمایت از کاراکال								
سطح سواد	بی‌سواد	زیردیپلم	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس	دکتری	جمع کل
تعداد	2	46	47	24	62	15	2	198

جدول 3: توزیع فراوانی شغل افراد مورد مطالعه در برآورد تمایل به پرداخت افراد محلی در حمایت از کاراکال								
نوع شغل	کارمند	آموزگار	متخصص	شغل آزاد	کشاورز	باغدار	بازنشسته	خانه‌دار
تعداد	2	8	25	75	47	24	15	2

جدول 4: توزیع فراوانی پذیرش مبلغ پیشنهادی توسط پاسخ‌گویان در برآورد تمایل به پرداخت افراد محلی برای حمایت از کاراکال				
مبلغ پیشنهادی	پذیرش		عدم پذیرش	
	تعداد	درصد فراوانی	تعداد	درصد فراوانی
10000 ریال	37	32/4	36	31/7
20000 ریال	41	35/9	73	64/1
40000 ریال	36	31/7	5	4/2
جمع کل	114	100	114	100

سوی افراد کاهش خواهد یافت. با توجه به اثر نهایی متغیر پیشنهاد برآورد شده مشخص می‌گردد با افزایش 10000 ریالی در قیمت پیشنهادی، احتمال تمایل به پرداخت و پذیرش مبلغ برای حمایت از گونه کمیاب کاراکال 0/000204 واحد کاهش می‌یابد. از سویی دیگر آماره نسبت درستی‌نمایی (L.R. Statistic)، در این تحقیق در سطح یک درصد معنی‌دار بوده است، در نتیجه متغیرهای توضیحی در این پژوهش توانسته است به‌خوبی متغیر وابسته را توصیف نماید.

نتایج حاصل از بررسی مدل لجیت برای برآورد تمایل به پرداخت افراد محلی جهت حمایت از گونه کمیاب کاراکال در جدول 5 نشان داده شده است. براساس یافته‌های این پژوهش ضریب متغیر پیشنهادی که مهم‌ترین متغیر توضیحی در برآورد احتمال تمایل به پرداخت افراد محلی برای حمایت از گونه کمیاب کاراکال است نشان دهنده این مطلب است که متغیر پیشنهاد در سطح 5 درصد معنی‌دار است و علامت منفی آن نشان می‌دهد که تحت سناریوی بازار فرضی، چنانچه مبلغ پیشنهادی برای حمایت از گونه کمیاب کاراکال افزایش یابد احتمال پذیرش این مبلغ از

جدول 5: پارامترهای نتایج مدل لجیت برای تمایل به پرداخت افراد محلی جهت حمایت از گونه کمیاب کاراکال				
متغیرهای توضیحی	ضریب برآورد شده	ارزش آماره Z	سطح معنی‌داری	اثر نهایی
سن	- 0/011547	- 0/476748	0/6335	- 0/004551
جنسیت	0/089581	0/196300	0/8444	0/035304
تاهل	0/226418	0/444406	0/6567	0/089231
تحصیلات	0/204546	2/149018	0/0316**	0/080611
شغل	0/160313	0/311517	0/7554	0/063179
درآمد	0/00000391	0/152424	0/8789	0/00000001
اندازه خانوار	-0/0352230	-0/326333	0/7442	-0/013884
عضویت در نهادهای زیست محیطی	1/317624	3/178214	0/0015**	0/519271
شناخت گونه	1/302845	3/374771	0/0007***	0/513446
تمایل به حمایت مادی	3/273385	9/568352	0/000***	1/290028
مبلغ پیشنهادی	-0/000519	-3/849387	0/0001***	-0/000204
ضریب ثابت	-5/017866	-5/159689	0/000***	-----

Log Likelihood = -139/62، *Probability (L. R. Statistic) = 0/000، *Likelihood Ratio Statistic (L.R. Statistic) = 267/74

McFadden R-Square = 0/489، *Percentage of Right Prediction = 85/35

یافته‌های تحقیق در جدول فوق: **، *** به‌ترتیب معنی‌داری در سطح 5 و 1 است.

مقادیر وابسته را با در نظر گرفتن متغیرهای توضیحی پیش‌بینی نماید. در نهایت پس از برآورد مدل لجیت، مقدار متوسط تمایل به پرداخت افراد محلی برای حمایت از گونه کمیاب کاراکال بر اساس انتگرال گیری عددی (رابطه 4) در محدوده صفر تا

همچنین ضریب مک‌فادن برآورد شده نشان می‌دهد که متغیرهای توضیحی در این مدل، به‌خوبی متغیر وابسته مدل یعنی تمایل به پرداخت افراد را توضیح دهد. همچنین درصد پیش‌بینی صحیح در این تحقیق معادل 85/35 درصد به‌دست آمده است. بنابراین مدل برآورد شده توانسته است درصد قابل قبولی از



پیشنهاد حداکثر (40000 ریال) معادل با 12082/84 ریال برای هر نفر برآورد شده است.

بحث

پستانداران به دلیل نقش و اهمیت اکولوژیکی خود بخش مهمی از تنوع زیستی ایران را به خود اختصاص داده و این اجزای عمده اکوسیستمهای کشور به جهت اهمیت اکولوژیکی، نقش تعیین کننده ای را در پایداری و سلامت اکوسیستمها بازی می نمایند. سرزمین ایران به دلیل موقعیت جغرافیایی و تنوع اقلیمی از تنوع زیستی منحصر به فردی برخوردار بوده و طیف وسیعی از پستانداران نواحی جغرافیایی مختلف اروپایی، آفریقایی، آسیایی و خاص ایران را شامل می شود (ضیایی، 1388). یک ابزار مناسب در مدیریت و حفاظت از حیات وحش، مطالعه دیدگاه و سنجش افکار عمومی از نوع مشارکت و میزان حمایت مردم در مورد گونه های مختلف حیات وحش است (Ebu و همکاران، 2011؛ Chauhan و Pirta، 2010؛ Wambuguh، 2008؛ Brown و Decker، 2005؛ Heywood، 1995). همان گونه که یافته های این پژوهش نشان می دهد 57/6 درصد از افراد محلی حاشیه پناهگاه حیات وحش بختگان و منطقه حفاظت شده بهرام گور و پارک ملی قطرویه، تمایل دارند به منظور حمایت از گونه کمیاب کاراکال مبلغی از درآمد سالانه خود را برای حفاظت از آن پرداخت نمایند، که این تعداد تقریباً با یافته های عادل ساردونی و همکاران (1391)، که 55 درصد مردم بومی شهر جیرفت تمایل به پرداخت برای حفاظت از گونه پرند مرغ جیرفتی داشته اند همخوانی دارد. این در حالی است که براساس تحقیقات Zander و همکاران (2014)، 63 درصد از مردم استرالیا تمایل به حمایت از گونه های پرند در معرض تهدید و خطر انقراض دارند. از سویی دیگر براساس یافته های روحانی و رفیعی (1390)، 78 درصد از مردم بومی شهر بافق تمایل به حمایت مالی برای حفاظت از یوزپلنگ آسیایی داشته اند، که نتایج این پژوهش ها از میزان یافته های این پژوهش فراتر است و همخوانی ندارد. تفاوت در میزان تمایل به پرداخت مردم در حمایت از حیات وحش براساس سطح آگاهی و اطلاعات مردم در زمینه گونه های مختلف حیات وحش و نقش و عملکرد حیات وحش قابل توجه است. در نتیجه باید عنوان نمود که حفاظت مؤثر و موفق از گونه های حیات وحش به ویژه گونه های شاخص و در خطر انقراض نیازمند داشتن اطلاعات مربوط به میزان حمایت و مشارکت گروه های مختلف مردم در این زمینه است (Sawchuk و همکاران، 2015؛ Morzillo و همکاران، 2010؛ Shindler و Stankey، 2006؛ Clark و Wallace، 2002؛ Kellert، 1985). براساس یافته های این پژوهش متوسط تمایل به پرداخت افراد محلی برای حمایت از گونه کمیاب کاراکال معادل با 12082/84 ریال برای هر نفر برآورد شده است، بنابراین متوسط تمایل به پرداخت ماهانه و سالانه برای هر خانوار با توجه به میانگین تعداد خانوار برآورد شده در این تحقیق (2/4 نفر، جدول 1) معادل 50747/93 و 608975/14 ریال تعیین می شود. به بیان دیگر براساس یافته های این تحقیق مشخص می گردد که هر خانوار حاضر است سالانه 608975/14 ریال از درآمد خود را برای حمایت و حفاظت از گونه کمیاب کاراکال و جلوگیری از انقراض آن پرداخت نماید. در نتیجه براساس متوسط نرخ رسمی دلار (30500 ریال) هر خانوار تمایل دارد ماهانه و سالانه به ترتیب 1/66 و

19/97 دلار از درآمد خود را برای حفاظت از این گونه کمیاب بپردازد. از سویی دیگر با تعمیم نتایج این پژوهش به جمعیت کل کشور که براساس سرشماری سال 1390 و با توجه به تعداد نفرات در هر خانوار (بعد خانوار) ایرانی که برابر با 3/6 نفر و تعداد خانوار ایرانی نیز معادل با 21 میلیون و 186 خانوار ایرانی برآورد شده است (مرکز آمار ایران، 1395)، ارزش حمایتی سالانه هر کاراکال با در نظر گرفتن متوسط تمایل به پرداخت محاسبه شده براساس نتایج این پژوهش به طور تقریبی معادل 11058 میلیارد ریال برآورد می شود. در این راستا با توجه به اهمیت حمایت و حفاظت از حیات وحش شناسایی و تحلیل عامل های مؤثر بر تمایل به پرداخت افراد برای حمایت و حفاظت از حیات وحش و اجرای موفق مدیریت حیات وحش بسیار حائز اهمیت است. یافته های این پژوهش براساس مدل لججیت با استفاده از روش حداکثر درست نمایی نشان می دهد که متغیرهای توضیحی تحصیلات و عضویت در سازمان های زیست محیطی در سطح 5 درصد و متغیر شناخت از گونه، تمایل به حمایت و قیمت پیشنهادی در سطح یک درصد بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای حفاظت از گونه کمیاب کاراکال تأثیرگذار است (جدول 5). این در حالی است که متغیرهای توضیحی سن، جنسیت، تاهل، اندازه خانوار، اشتغال و درآمد تأثیر معنی داری بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای حمایت افراد از گونه کمیاب کاراکال ندارند. علائم متغیرها نشان می دهد که متغیرهای سن، اندازه خانوار و قیمت پیشنهادی اثر منفی و متغیرهای سن، جنسیت، تاهل، تحصیلات، شغل، درآمد، شناخت گونه و عضویت در سازمان های زیست محیطی اثر مثبت بر تمایل به پرداخت افراد دارند (جدول 5). یافته های این پژوهش با یافته های عادل ساردونی و همکاران (1391)، روحانی و رفیعی (1390)، Lee و همکاران (2009) و Ranjita و Clem (2005) همخوانی دارد. ضریب برآورد شده متغیر شغل افراد و درآمد مثبت برآورد شده است، اما معنی دار نشده است (جدول 5). علامت ضریب درآمد مطابق با انتظار مثبت است و بیان کننده افزایش احتمال تمایل به پرداخت افراد برای حمایت از گونه کمیاب کاراکال است. ضریب متغیر شغل نیز نشان می دهد که با بهبود وضعیت مشاغل در جامعه، احتمال تمایل به پرداخت افراد در حمایت و حفاظت از گونه کمیاب کاراکال افزایش می یابد. تأثیر منفی اندازه خانوار بر تمایل به پرداخت افراد برای حفاظت از گونه کمیاب کاراکال به دلیل کاهش توان مالی خانوار قابل توجه است. از سویی دیگر همان طور که نتایج این پژوهش نشان می دهد، ضریب مربوط به متغیر سن افراد منفی برآورد شده است (جدول 5). به عبارت دیگر، مشخصات ضریب برآورد شده متغیر سن نشانگر این مطلب است که افراد دارای سن پایین تر از تمایل به پرداخت بیشتری برای حمایت از گونه کمیاب کاراکال برخوردارند و افراد مسن تر انگیزه کمتری برای تمایل به پرداخت و حمایت از گونه کمیاب کاراکال دارند. از سویی دیگر براساس یافته های این پژوهش مشخص می گردد که، متغیر تحصیلات اثر مثبت و معنی داری بر تمایل به پرداخت افراد در حمایت از گونه کمیاب کاراکال داشته است. براساس نتایج تحقیق متغیر عضویت و گرایش های زیست محیطی در پذیرش تمایل به پرداخت افراد دارای ضریب مثبت و معنی دار است که نشان دهنده اهمیت قابل توجهی است. همچنین همان گونه که در نتایج این پژوهش نشان



- protection of migratory birds. *Ecological Economics*. Vol. 64, pp: 575-585.
8. **Brown, T.L. and Decker, D.J., 2005.** Introduction to special issue on global community based wildlife management issues. *Human Dimensions of Wildlife*. Vol. 10, pp: 81.
 9. **Cameron, T.A. and Quiggin, J., 1994.** Estimation Using Contingent Valuation Data from a Dichotomous Choice with Follow-Up Questionnaire. *Journal of Environmental Economics and Management*. Vol. 27, pp: 218-234.
 10. **Caro, T.; Engilis, A.; Fitzherbert, J.E. and Gardner, T., 2004.** Preliminary assessment of flagship species concept at a small scale. *Animal Conservation*. Vol. 7, pp: 63-70.
 11. **Chauhan, A. and Pirta, R.S., 2010.** Public Opinion Regarding Human-Monkey Conflict in Shimla, Himachal Pradesh. *J Human Ecology*. Vol. 30, No. 2, pp: 105-109.
 12. **Clark, T.W. and Wallace, R.L., 2002.** Understanding the human factor in endangered species recovery: an introduction to human social process. *Endanger Species Update*. Vol. 19, No. 4, pp: 87-94.
 13. **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*. Vol. 3, No. 12, pp: 631-636.
 14. **Fulton, D.C.; Manfredo, M.J. and Lipscomb, J., 1996.** Wildlife value orientations: A conceptual and measurement approach. *Human Dimensions of Wildlife*. Vol. 1, pp: 24-47.
 15. **Giraud, K.; Turkin, B.; Loomis J. and Cooper, J., 2002.** Economic benefits of the protection program for the Steller sea lion. *Marine Policy*. Vol. 26, pp: 451-458.
 16. **Hanemann, W.M., 1984.** Welfare evaluation experiments with discrete responses. *American Journal of Agricultural Economics*. Vol. 71, No. 3, pp: 332-341.
 17. **Heywood, V.H., 1995.** Global biodiversity assessment. Cambridge: Cambridge University Press.
 18. **Hynes, S. and Hanley, N., 2009.** The Crexcrex lament: estimating landowners' willingness to pay for corncrake conservation on Irish farmland. *Biological Conservation*. Vol. 142, pp: 180-188.
 19. **Israel, D. and Levinson, A., 2004.** Willingness to pay for environmental quality: Testable Empirical Implication of the growth and Environmental Literature. *Contributions to Economic Analysis and Policy*. Vol. 3, pp: 1-29.
 20. **Jin, J.; Wang, Z. and Liu, X., 2008.** Valuing black-faced spoonbill conservation in Macao: a policy and contingent valuation study. *Ecological Economics*. Vol. 68, pp: 328-335.
 21. **Kaczynsky, P.; Blazic, M. and Gossowm, H., 2002.** Public attitudes towards brown bears (*Ursus arctos*) in Slovenia. *Biological Conservation*. Vol. 118, pp: 661-674.
 22. **Katrina, B., 2000.** People, parks, forests or fields: A realistic view of tropical forest conservation. Published by Elsevier Science Ltd Available online 24 July 2000.
 23. **Kellert, S.R., 1985.** Social and perceptual factors in endangered species management. *Journal Wildlife Management*. Vol. 49, pp: 528-536.

داده شده است، ضریب متغیر شناخت از گونه نیز مثبت و معنی-دار برآورد شده است. با توجه به مشخصه متغیر شناخت از گونه مشخص می‌گردد که افزایش آگاهی و شناخت گونه تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تمایل به پرداخت افراد دارد. تأثیر مثبت و معنادار سطح تحصیلات، شناخت گونه و عضویت در نهادهای زیست محیطی به جهت تأثیر بر تمایل به پرداخت افراد توجیه پذیر است. لذا مثبت و معنی‌دار بودن ضریب متغیر تحصیلات و شناخت گونه مبین آن است که افراد با آگاهی و شناخت مناسب از تمایل بیش‌تری برای حفاظت از این گونه کمیاب برخوردار هستند. در نتیجه باید بیان نمود که چنانچه اطلاعات و آموزش مناسبی در اختیار افراد از جمله قشر جوان قرار داده شود و سطح آگاهی زیست محیطی آن‌ها ارتقا یابد، دستاوردهای مناسبی در آینده به-منظور حمایت و حفاظت از گونه‌های حیات‌وحش و جلوگیری از انقراض آن‌ها از جمله گونه کمیاب کاراکال ایجاد خواهد آمد. لذا فراهم نمودن بسترهای مناسب آموزشی و فرهنگ سازی به‌ویژه برای افراد با سطح تحصیلات پایین و همچنین اقشار مختلف جامعه و تشکیل و حمایت از سازمان‌های غیردولتی و مردم نهاد (سمن) از مهم‌ترین فعالیت‌هایی است که به کمک آن می‌توان با انتقال صحیح و مناسب اطلاعات به افراد جامعه، درک و نگرش مردم را برای شناخت بیش‌تر از گونه‌های حیات‌وحش و اهمیت و نقش آن‌ها در طبیعت افزایش داده و شرایط مناسبی را برای افزایش مشارکت مردمی در حمایت و حفاظت از گونه‌های حیات-وحش فراهم نمود.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد مصوب در دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارسنجان می‌باشد، لذا نویسندگان این مقاله مراتب قدرانی خود را از حوزه پژوهش و فناوری دانشگاه و تمامی مردم فهیم استان فارس که در انجام این تحقیق مشارکت داشته‌اند اعلام می‌نمایند.

منابع

1. **حسن‌زاده، ر.، 1390.** روش‌های تحقیق در علوم رفتاری (راهنمای علمی تحقیق)، انتشارات ساوالان، چاپ سیزدهم. 317 صفحه.
2. **ضیایی، د.، 1388.** راهنمای صحرایی پستانداران ایران. انتشارات کانون آشنایی با حیات‌وحش. چاپ سوم. 423 صفحه.
3. **مرکز آمار ایران. 1395.** آمار جمعیت کشور.
4. **Bateman, I.J.; Langford, I.H.; Turner, R.K.; Willis, K.G. and Garrod, G.D., 1995.** Elicitation and truncation effects in Contingent Valuation Studies. *Ecological Economics*. Vol. 12, No. 2, pp: 161-179.
5. **Bishop, R.; Thomas, C.; Heberlein, A. and Mary, J.K., 1983.** Contingent Valuation of Environmental Assets: Comparison with a simulated Market. *Natural Resources Journal*. Vol. 23, No. 3, pp: 619-633.
6. **Bremner, A. and Park, K., 2007.** Public attitudes to the management of invasive non-native species in Scotland. *Biological conservation*. Vol. 139, pp: 306-314.
7. **Brouwer, R.; Beukering, P.V. and Sultanian, E., 2008.** The impact of the bird flu on public willingness to pay for the

- endangered species management and improve conservation. Marine Policy. Vol. 54, pp: 89-107.
39. **Sitati, N.W.; Walpole, M.J.; Smith, R.J. and Leader Williams, N., 2003.** Predicting spatial aspects of human elephant conflict. Journal of Applied Ecology. Vol. 40, pp: 667-677.
 40. **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. Vol. 25, No. 12, pp: 1308-1323.
 41. **Stankey, G.G. and Shindler, B., 2006.** Formation of social acceptability judgments and their implications for management of rare and little-known species. Conservation Biology. Vol. 20, pp: 28-37.
 42. **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 pictus*) in North Cameroon. African Journal of Environmental Science and Technology. Vol. 2, No. 3, pp: 51-58.
 43. **Vaske, J.; Jacobs, M. and Sijtsma, M., 2011.** Wildlife value orientations and demographics in The Netherlands. European Journal of Wildlife Research. Vol. 57, No. 6, pp: 1179-1187.
 44. **Vincenot, C.E.; Collazo, A.M.; Wallmo, K. and Koyma, L., 2015.** Public awareness and perceptual factors in the conservation of elusive species: The case of the endangered Ryukyu flying fox. Global ecology and Conservation. Vol. 3, pp: 526-540.
 45. **Walpole, M.J. and Leader-Williams, N., 2002.** Tourism and flagship species in conservation. Biodiversity and Conservation. Vol. 11, pp: 543-547.
 46. **Wambuguh, O., 2008.** Human-urban wildlife interface: Interactions around Tilden Regional Park, San Francisco bay area, California. Hum Dim Wildlife. Vol. 13, pp: 71-72.
 47. **Whitehead, J.C., 1993.** Total economic values for coastal and marine wildlife: specification, validity and valuation issues. Marine Resource Economic. Vol. 8, pp: 119-132.
 48. **Wilson, C. and Tisdell, C., 2007.** How knowledge affects payment to conserve an endangered bird. Contemp Econ Policy. Vol. 25, pp: 226-237.
 49. **Zander, K.K.; Anisworth, G.B.; Meyerhoff, J. and Garnett, S.T., 2014.** Threatened bird valuation in Australia. Plos one. Vol. 9, No. 6, pp: 1-9.
 24. **Kideghesho, J.R.; Røskft, E. and Kaltenborn, B.P., 2007.** Factors influencing conservation attitudes of local people in Western Serengeti, Tanzania. Biodiversity and Conservation. Vol. 16, pp: 2213-2230.
 25. **Kotchen, M.J. And Reiling, S.D., 2000.** Environmental attitudes, motivations, and contingent valuation of nonuse values: a case study involving endangered species. Ecological Economics. Vol. 32, pp: 93-107.
 26. **Lee, C., 1997.** Valuation of nature-based tourism resources using dichotomous choice contingent valuation method. Tourism Management. Vol. 18, No. 8, pp: 587-591.
 27. **Li, L.; Wang, J.; Shi, J.; Wang, Y.; Liu, W. and Xu, X., 2010.** Factors influencing local people's attitudes towards wild boar in Taohongling National Nature Reserve of Jiangxi Province, China. Procedia Environmental Sciences. Vol. 2, pp: 1846-1856.
 28. **Loomis, J. and Larson, D.M., 1994.** Total economic values of increasing Gray whale population: results from a contingent valuation survey of visitors and household. Marine Resource Economic. Vol. 9, pp: 275-286.
 29. **Loomis, J. and White, D., 1998.** Economic benefits of rare and endangered species: summary and meta-analysis. Ecological Economic. Vol. 18, pp: 197-206.
 30. **Loomis, J. and Ekstrand, E., 1998.** Alternative approaches for incorporating respondent uncertainty when estimating willingness to pay: the case of the Mexican spotted owl. Ecological Economics. Vol. 27, pp: 29-41.
 31. **Maddal, G.S., 1991.** Introduction to Econometrics, 2nd Edition. New York: Macmillan.
 32. **Mitchell, R.C. And Carson, R.T., 1989.** Using survey to value public goods. The contingent valuation method. Washington. Resources for the Future. 484 p.
 33. **Mmassy, E.C. and Roskft, E., 2014.** Factors affecting local ecological knowledge and perceived threat to the kori bustard (*Ardeotis kori struthiunculus*) in the Serengeti ecosystem. International Journal of Biodiversity and Conservation. Vol. 6, No. 6, pp: 459-467.
 34. **Morzillo, A.T.; Mertig, A.G.; Hollister, J.W.; Garner, N. and Liu, J., 2010.** Socioeconomic factors affecting local support for black bear recovery strategies. Environmental Management. Vol. 45, pp: 1299-1311.
 35. **Naughton-Treves, L. and Treves, A., 2005.** Socio ecological factors shaping local support for wildlife: Crop raiding by elephants and other wildlife in Africa. In People and wildlife: Conflict or co-existence? Ed. R. Woodroffe, S. Thirgood, and A. Rabinowitz, 252-277. New York: Cambridge University Press.
 36. **Ranjita, B. and Clem, T., 2004.** The net benefit of saving the Asian elephant: a policy and contingent valuation study. Ecological Economics. Vol. 48, pp: 93-107.
 37. **Ranjita, B. and Clem, T., 2005.** Effects of change in abundance of elephants on willingness to pay for their conservation. Journal of Environmental Management. Vol. 76, pp: 47-59.
 38. **Sawchuk, J.H.; Beaudreau, A.H.; Tonnes, D. And Fluharty, D., 2015.** Using Stakeholder engagement to inform

