

تعیین ارزش اقتصادی کارکردهای غیر استفاده‌ای پارک ملی بמו

حمید امیرنژاد^{۱*}، کمال عطایی سلوط^۲

۱. دانشیار اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۲. دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه زابل

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۰/۲۳؛ تاریخ تصویب: ۱۳۹۶/۶/۳۰)

چکیده

علی‌رغم اهمیت بسیار زیاد اکوسیستم‌ها، خدمات آن در تجزیه و تحلیل‌ها و تصمیمات مربوط به قراردادهای اقتصادی، کمتر از حد برآورد می‌شود. چالش اصلی در مباحث مدیریت کلان منابع زیست‌محیطی، تضمین لحاظ نمودن ارزش واقعی خدمات و کارکردهای اکوسیستم در تمامی سطوح تصمیم‌گیری در این حوزه است. در این مطالعه، به منظور تعیین ارزش کارکردهای غیر استفاده‌ای اکوسیستم مرتعی پارک ملی بمو و در نهایت ارزش‌های وجودی، میراثی و انتخاب آن، از روش ارزش‌گذاری مشروط و استخراج داده‌ها با استفاده از گزینش دوگانه دو حدی صورت گرفت. نتایج نشان داد که متغیرهای پیشنهاد، اخلاق‌گرایی-پیامدگرایی، جدید بودن اطلاعات بروشور، شدید بودن خسارت وارده به پارک، تمایل برای مشارکت، هدف حفظ حیات وحش و تنوع زیستی، هدف حفظ چشم‌انداز و گردشگری، تحصیلات، درآمد ماهیانه خانوار، حداقل درآمد مورد انتظار خانوار، بعد خانوار و عضویت در سازمان‌های مردم‌نهاد از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر تمایل به پرداخت پاسخگویان جهت حفاظت از پارک ملی بمو است. همچنین متوسط تمایل به پرداخت برآورد شده پاسخگویان ۶۰۳۲۹ ریال و ارزش کارکردهای غیر استفاده‌ای این پارک، ۷۰۴/۵۷۱ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۱ است که به‌طور تقریبی معادل ۰/۲۶ درصد از تولید ناخالص داخلی استان فارس است.

کلید واژگان: ارزش اقتصادی، کارکردهای غیر استفاده‌ای، تمایل به پرداخت، گزینش دوگانه دو حدی، پارک ملی بمو

۱. مقدمه

در ایجاد رضایت برای ترجیحات و نیازهای انسان می‌پردازد (Amirnejhad & Ataie Solout, 2012).

اما آنچه در این مطالعه بدان پرداخته شده ارزش‌های غیر استفاده‌ای منابع زیست‌محیطی است. آن‌ها ارزش‌های غیر بازاری را مطرح می‌کنند که در ماهیت حقیقی کالا وجود داشته اما با مصرف واقعی کالای مذکور یا حتی با انتخاب آن برای مصرف ارتباطی ندارند. در عوض، این ارزش‌ها به‌عنوان ماهیت‌هایی هستند که درجهٔ ترجیح افراد را نشان می‌دهد و درعین حال همدلی و رعایت حقوق یا رفاه موجودات انسانی نیز مورد توجه قرار می‌گیرد. افراد ممکن است برای یک منبع زیست‌محیطی نظیر پارک ملی بمو در ایران ارزشی قائل بوده بدون اینکه هرگونه بازدید از آن داشته باشند که این به هرگونه استفادهٔ جاری و آتی از این منبع مرتبط نیست. ارزش‌های غیر استفاده‌ای بیانگر میزان تمایل به پرداخت جهت حفاظت از منابع زیست‌محیطی برای استفاده در آینده است و در سه دسته ارزش‌های وجودی، میراثی و انتخاب تقسیم‌بندی می‌گردند (Amirnejhad & Ataie Solout, 2012).

ارزش وجودی پارک ملی بمو ارزشی است که می‌تواند بدون وابستگی به هر نوع مصرفی از این پارک، مصداق پیدا کند. این ارزش، مطلوبیت ناشی از درک سادهٔ وجود یک کالا، کارکرد یا خدمت در این پارک است، صرف‌نظر از اینکه پاسخگویان تا به حال این پارک را دیده یا استفاده کرده باشند یا قصد دیدن یا استفاده از آن را در آینده داشته باشند. همچنین، ارزش وجودی می‌تواند به منابع زیست‌محیطی اطلاق شود که معمولاً توسط نسل حاضر و نسل‌های آینده مورد استفادهٔ مستقیم قرار نمی‌گیرند بلکه محیط‌زیست دیگر جانداران را فراهم می‌نماید. ارزش میراثی در ارزیابی کنونی پارک ملی بمو، یک ارزش مصرفی به حساب نمی‌آید اما به‌منزلهٔ یک ارزش غیرمصرفی برای نسل‌های آینده است. ارزش میراثی هنگامی ایجاد می‌شود که مردم برای حفظ پارک ملی بمو، به‌منظور استفادهٔ نسل‌های آینده تمایل به پرداخت داشته باشند. ارزش انتخاب شاخصی از درجهٔ ترجیح یا تمایل به پرداخت برای

اکوسیستم‌ها و خدمات آن، حیات انسان‌ها را تأمین می‌کنند. انسان برای تولید غذا، تنظیم هوا و عرضهٔ آب و محافظت در مقابل مخاطرات آب و هوایی به اکوسیستم وابسته است. همچنین، بشر برای اکوسیستم‌ها ارزش کمی قائل هست، درحالی‌که تماس با طبیعت می‌تواند باعث آرامش روحی، فراهم ساختن تفریحات سرگرم‌کننده و اثرات مثبت طولانی‌مدت بر سلامتی و شادابی انسان‌ها شود. علی‌رغم، اهمیت بسیار زیاد اکوسیستم‌ها، ارزش خدمات آن در تجزیه و تحلیل‌ها و تصمیمات مربوط به قراردادهای اقتصادی، کمتر از حد برآورد می‌شود. چالش اصلی در مباحث مدیریت کلان منابع زیست‌محیطی، تضمین لحاظ نمودن ارزش واقعی خدمات و کارکردهای اکوسیستم در تمامی سطوح تصمیم‌گیری در این حوزه است (Jenkins, 2012).

توسعهٔ پایدار ایجاب می‌کند که بخشی از اراضی کرهٔ زمین به‌عنوان مناطق حفاظت‌شده کنار گذاشته شوند. این مناطق و از جمله پارک‌های ملی، با توجه به افزایش رو به رشد جمعیت جهان، با حفاظت از میراث‌های طبیعی و فرهنگی، به‌منظور استفادهٔ مردم و تضمین تعادل اکولوژیک، نقش مهمی را در جوامع انسانی ایفا می‌کنند. از آنجائی که توان اکولوژیکی محیط‌زیست طبیعی برای استفادهٔ بشری محدود است، دارای ارزش اقتصادی بوده و حفاظت از آن برای نسل‌های آینده ضرورتی انکار نشدنی دارد (Zarghy et al., 2009).

متخصصین اقتصاد زیست‌محیطی پیشرفت قابل توجهی در زمینهٔ طبقه‌بندی ارزش اقتصادی منابع زیست‌محیطی به دست آورده‌اند. به‌منظور دستیابی به یک معیار مناسب برای ارزش‌گذاری، اقتصاددانان کار خود را با متمایز کردن ارزش‌های ابزاری یا مصرفی و ارزش‌های ذاتی یا غیرمصرفی (بهره‌برداری انفعالی) شروع می‌کنند. ارزش‌های مصرفی، از مصرف یا بهره‌برداری واقعی محیط‌زیست مشتق می‌شوند و به ظرفیت کالا یا خدمات

متنوعی که نتیجه ذاتی کارکردهای طبیعی اکوسیستمی هستند، مطالعات بسیاری صورت گرفته و یافته‌های جدیدی را در اختیار گذاشته است. Khalilian و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای با عنوان تعیین ارزش حفاظتی تالاب قوریگل و کاربرد رهیافت تحلیل سلسله مراتبی (AHP) به منظور تمایز ارزش‌های مصرفی و غیرمصرفی، متوسط تمایل به پرداخت سالانه هر خانوار برای حفاظت از این تالاب را ۱۱۷۲۴۰ و ارزش حفاظتی سالانه تالاب را ۳۴/۵۹ میلیارد ریال برآورد کردند. با توجه به تحلیل سلسله مراتبی، ارزش مصرفی (شامل ارزش مصرفی مستقیم، غیرمستقیم و ارزش اختیار) ۵۴/۵ و ارزش غیرمصرفی (شامل ارزش وجودی و میراثی)، ۴۵/۵ درصد از ارزش کل تالاب را شامل می‌شود. Fatahi و Fathzadeh (۲۰۱۲) در ارزش‌گذاری حفاظتی حوزه‌های آبخیز تالاب گمیشان با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM)، تمایل به پرداخت خانوارها را ۳۹۳۳۹۰ ریال و ارزش حفاظتی کل این تالاب را ۲۸ میلیارد ریال در سال برآورد کردند. Molaei و همکاران (۱۳۸۸) در مطالعه خود، ارزش حفاظتی اکوسیستم جنگلی ارسباران را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، ۱۱۲۵۲۰ ریال برای هر خانوار در سال برآورد کردند. همچنین، ارزش حفاظتی هر هکتار از این اکوسیستم ۶/۷ میلیون ریال برآورد شده است. Amirnejhad و همکاران (۲۰۰۵) در برآورد ارزش حفاظتی پارک جنگلی سی‌سنگان، تمایل به پرداخت افراد را ۶۳۶۵ ریال و ارزش حفاظتی آن را ۵/۸ میلیون ریال برای هر هکتار از اراضی این پارک برآورد کردند. مرور اکثر مطالعات مربوط به تعیین ارزش‌های غیر استفاده‌ای منابع زیست‌محیطی نشان داد که روش ارزش‌گذاری مشروط بیشترین روش مورداستفاده جهت برآورد ارزش کارکردهای غیر استفاده‌ای منابع زیست‌محیطی بوده است (Amirnejhad et al., 2006).

Analytic Hierarchy Process (AHP)

۱Contingent Value Method

حفظ سامانه‌ها یا اجزای سامانه‌ها در برابر استفاده احتمالی افراد در آینده هستند. ارزشی که مردم برای امکان بهره‌بردن و استفاده از پارک ملی بمو، در آینده قائل هستند، گرچه آن‌ها امکان استفاده از آن را در حال حاضر نداشته باشند به ارزش انتخاب این پارک مربوط می‌شود. در واقع ارزش انتخاب پارک ملی بمو، مشابه حق بیمه‌ای است که افراد جامعه برای استفاده احتمالی در آینده می‌پردازد. مثلاً شخصی حاضر است در زمان حال مبلغی پول بپردازد تا امکان استفاده از مواهب پارک ملی بمو (مثلاً برای تفریح) را در آینده داشته باشد (همان منبع).

با توجه به مطالعات گسترده داخلی و خارجی، به منظور تعیین ارزش غیرمصرفی کارکردهای اکوسیستمی منابع زیست‌محیطی، از روش ترجیحات اظهارشده (روش ارزش‌گذاری مشروط) استفاده می‌شود که در تحقیق حاضر به آن پرداخته شده است. روش ارزش‌گذاری مشروط تلاش می‌کند که تمایل به پرداخت افراد را تحت سناریوهای بازار فرضی معین، تعیین کند. این الگو اغلب برای اندازه‌گیری ارزش کل یک کالا یا خدمات که شامل ارزش استفاده‌ای و غیر استفاده‌ای به‌طور توأم بوده، مورداستفاده قرار می‌گیرد. الگوی ارزش‌گذاری مشروط بر پایه ترجیحات اظهارشده افراد شکل گرفته و ارزش حاصل بر مبنای پاسخ به پرسش‌هایی در شرایط فرضی به دست می‌آید. از پاسخگویان درباره تمایل به پرداخت آن‌ها برای حفاظت از منابع طبیعی یا کالاها و خدمات مرتبط با آن‌ها مانند استفاده تفریحی سؤال می‌شود (Amirnejhad & Ataie Solout, 2012; Amirnejhad et al., 2006).

در حال حاضر در جامعه علمی بشر، اشتیاق زیادی برای توسعه شیوه‌های مناسب برای فهم بخش پنهان ارزش کارکردها و خدمات اکوسیستم دیده می‌شود تا از این طریق، درکی مبسوط و جامع از قلمرو ارزش‌های منتسب به بقایای این منابع تحت سلطه بشر حاصل آید (Yaganeh, 2013). به منظور کمی‌سازی و برآورد ارزش منابع زیست‌محیطی از حیث خدمات اکوسیستمی

پاسخ‌دهنده با چند مبلغ پیشنهادی مواجه است، از الگوی تقاضای مطلوبی^۱ استفاده می‌شود (Hanemann, 1984).

در یک ارزیابی با استفاده از گزینش دوگانه^۲ دو حدی، پاسخ‌های اول و دوم به پیشنهادها^۳ قیمتی برای هر پاسخگو می‌تواند متفاوت باشد؛ بنابراین این پاسخ‌ها دارای کوواریانس متفاوت و یا همسان ولی با بردارهای پاسخ و جزء تصادفی مختلف است. به‌طور معمول، مشاهده WTP حقیقی یا بیشینه به‌صورت الگوی اقتصادسنجی عمومی زیر توصیف می‌شود (Haab & McConnell, 2002):

$$WTP_{ij} = X_{ij}\beta + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

در این رابطه WTP_{ij} بیان‌کننده تمایل به پرداخت z امین پاسخگو است و i ($i=1,2$) پاسخ‌های اول و دوم را نشان می‌دهد. همچنین x برداری از ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی و تمایلات تفریحی پاسخگویان، β یک بردار ضریب تخمین زده شده و ε جزء خطای تصادفی است. با در نظر گرفتن B^1 و B^2 به ترتیب به‌عنوان پیشنهاد اولیه و دنباله‌رو داده شده به پاسخگویان، محدوده‌های تعیین شده برای تمایل به پرداخت به‌صورت روابط (۲) الی (۵) است:

$$B^1 \leq WTP < B^2 \quad \forall WTP_{1j} = YES \ \& \ WTP_{2j} = NO \quad (YN) \quad (2)$$

$$B^1 > WTP \geq B^2 \quad \forall WTP_{1j} = NO \ \& \ WTP_{2j} = YES \quad (NY) \quad (3)$$

^۱Non-use Functions

^۲Double Bounded Dichotomous Choice

^۳Consumer surplus

^۴Willingness to pay (WTP)

^۵Discrete Method

^۶Double Bounded

^۷Utility Difference Model

Dashti & Sohrabi, 2007; Khodaverdizadeh *et al.*, 2008; Meybodi & Ghazi, 2008; Mahmoodi *et al.*, 2010; Fathi *et al.*, 2012; Piri *et al.*, 2009; Amirnejhad & Rafie, 2009; Manafi Mollayousefi & Hayati, 2010; Taherian, 2010; Amirnejhad & Azhdari, 2011; (Nikouei & Zibaei, 2012).

با توجه به نقش بسیار مهم کارکردهای اکوسیستمی پارک ملی بمو، در این مطالعه به تعیین ارزش کارکردهای غیر استفاده‌ای^۱ یا به‌عبارتی دیگر کارکردهای حفاظتی این پارک با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و استخراج داده‌ها با استفاده از گزینش دوگانه^۲ دو حدی (DBDC)^۳ پرداخته شده است. همچنین در گام پایانی، ارزش‌های وجودی، میراثی و انتخاب کارکردها و خدمات این اکوسیستم به‌صورت مجزا تعیین شده است.

۲. مواد و روش‌ها

با معرفی ترجیحات افراد به‌عنوان منافع، یک فرد یک منفعت را هنگامی دریافت می‌کند که در برابر تمایل به از دست دادن چیزی که برای آن‌ها ارزش‌گذاری کرده است، چیز دیگری را از دست می‌دهد (Nikouei & Zibaei, 2012; Bateman *et al.*, 2002). روش ارزش‌گذاری مشروط یکی از روش‌های ترجیحات اظهار شده است. در این روش، از پاسخگویان خواسته می‌شود که مقدار درآمدی را که حاضرند از آن چشم‌پوشی کنند تا به استفاده از یک کالای زیست‌محیطی دست یابند مشخص کنند (Chilton & Hutchinson, 2003).

در نظریه‌های اقتصادی، تغییر در رفاه مصرف‌کنندگان از طریق برآورد مازاد مصرف‌کننده^۴ و تغییرات جبرانی (CV) که بیان‌کننده تمایل به پرداخت (WTP)^۵ برای کالاها نیز است، اندازه‌گیری می‌شود (Bocksteal & McConnel, 2007). این اندازه‌گیری در چارچوب روش‌های برآورد گسسته^۶، با به‌کارگیری داده‌های پرسشنامه‌های گزینش دوگانه (DB)^۷، که پاسخ‌دهنده با دو انتخاب (بله یا خیر) نسبت به یک مبلغ پیشنهادی روبرو می‌شود و یا گزینش دوگانه^۷ دو حدی که

لگاریتمی-خطی برای داده‌های دوگانه دو حدی در این مطالعه به صورت رابطه (۸) است:

$$\ln(WTP_{ij}) = X_{ij}\beta' + \varepsilon_{ij} \quad (۸)$$

X_{ij} متغیرهای مستقل الگو بوده و شامل متغیرهای اقتصادی-اجتماعی پاسخگو، پیشنهاد قیمت و سایر متغیرهایی است که احتمالاً بر تمایل به پرداخت فرد تأثیر دارد. عوامل الگوی توصیف شده با به کارگیری روش بیشترین راست نمایی موجود در بسته نرم‌افزاری Shazam11 برآورد شده است. پس از برآورد تابع (۸)، مقدار انتظاری WTP به وسیله محاسبه انتگرال عددی در محدوده صفر تا بالاترین مبلغ قیمت پیشنهاد (BID) محاسبه می‌شود که در رابطه (۹) نشان داده شده است:

$$E(WTP) = \int_0^{Max.Bid} F_{\eta}(\Delta U) dBid \\ = \int_0^{Max.Bid} \left(\frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha^* + \beta \times Bid)\}} \right) dBid \quad (۹)$$

که $E(WTP)$ مقدار انتظاری WTP است و α^* عرض از مبدأ تعدیل شده که به وسیله جزء اقتصادی-اجتماعی به مقدار عرض از مبدأ اصلی (α) اضافه شده است (Amirnejhad & Ataie Solout, 2012).

در این پژوهش، به منظور استخراج تمایل به پرداخت (WTP) افراد برای برآورد ارزش حفاظتی حیات وحش پارک ملی بمو و نیز برآورد ارزش غیر استفاده‌ای کارکردها و خدمات زیست‌محیطی آن، از روش ارزش گذاری مشروط (CV) استفاده شد. واژه مشروط مبین یک شبیه‌سازی و ایجاد بازار فرضی برای کالا یا خدمت مورد ارزیابی است. برای این کار، از تشکیل یک بازار فرضی از طریق ارائه یک بروشور اطلاعاتی در مورد پارک ملی بمو استفاده شد که اطلاعاتی در خصوص تاریخچه و تغییرات ژئوفیزیکی پارک

$$WTP \geq B^2 \quad \forall WTP_{1j} = YES \ \& \ WTP_{2j} = YES \ (YY)$$

$$WTP < B^2 \quad \forall WTP_{1j} = NO \ \& \ WTP_{2j} = NO \ (NN)$$

با استخراج احتمال مشاهده پاسخ‌های متناوب ممکن (روابط ۲ تا ۵)، زامین توزیع تابع راست نمایی^۱ به صورت رابطه (۶)، مشخص می‌شود (Haab & McConnell, 2002):

$$L_i(\mu|B) = Pr(\mu_1 + \varepsilon_{1j} \geq B^1, \mu_2 + \varepsilon_{2j} < B^2)^{YN} \times Pr(\mu_1 + \varepsilon_{1j} > B^1, \mu_2 + \varepsilon_{2j} \geq B^2)^{YY} \times Pr(\mu_1 + \varepsilon_{1j} < B^1, \mu_2 + \varepsilon_{2j} < B^2)^{NN} \times Pr(\mu_1 + \varepsilon_{1j} < B^1, \mu_2 + \varepsilon_{2j} > B^2)^{NY}$$

μ_1 و μ_2 میانگین پاسخ‌ها به پرسش‌های اولیه و ثانویه است. YY برای پاسخ‌های {بله-بله} برابر یک و در غیر این صورت^۲ برابر صفر، NY برای پاسخ {خیر-بله} برابر یک و در غیر این صورت برابر صفر و به همین ترتیب برای YN و NN در نظر گرفته می‌شود. این فرمول به الگوی گزینش محدود برمی‌گردد. اگر فرض شود جزء خطا دارای یک توزیع نرمال به صورت $(N, \delta_i^2) \sim \varepsilon_i$ است، یک الگوی پروبیت دوگانه، فرم عمومی محاسباتی و پارامتریک پیمایش دو پاسخ و زامین توزیع تابع راست نمایی پروبیت دوگانه، است (Haab & McConnell, 2002). با تعریف $\varphi(0)_{\varepsilon_1 \varepsilon_2}$ تابع توزیع تجمعی نرمال دوگانه استاندارد شده با میانگین (μ)، واریانس (δ) و ضریب همبستگی (ρ)، زامین توزیع تابع راست نمایی پروبیت دوگانه به صورت رابطه (۷) است:

$$L_j(\mu|B) = \varphi_{\varepsilon_1 \varepsilon_2} \left(d_{1j} \left(\frac{B^1 - \mu_1}{\sigma_1} \right), d_{2j} \left(\frac{B^2 - \mu_2}{\sigma_2} \right), d_{1j} d_{2j} \rho \right) \quad (۷)$$

در اینجا به شرطی که پاسخ به پرسش اول {بله} باشد، Y_{1j} برابر یک و در غیر این صورت برابر صفر است. اگر پاسخ به پرسش دوم {بله} باشد، Y_{2j} برابر یک و در غیر این صورت برابر صفر است. در همین حال $d_{2j} = 2Y_{2j} - 1$ و $d_{1j} = 2Y_{1j} - 1$ است. تعریف اقتصادسنجی

^۱Likelihood Function

^۲ دیگر حالت‌ها شامل پاسخ‌های "بله-خیر"، "خیر-بله" و "خیر-خیر".

^۳Contingent Valuation

ترجیحات اخلاق‌گرایانه می‌گویند.

منطقه مورد مطالعه در این پژوهش، پارک ملی بمو واقع در شمال شهرستان شیراز است. این پارک، در سال ۱۳۴۱ با مساحتی بیش از ۱۰۰۰۰۰ هکتار به‌عنوان منطقه ممنوعه اعلام گردید و با توجه به نزدیکی به شهر شیراز و با افزایش جمعیت و گسترش شهر طی زمان، از وسعت آن کاسته شده است. در سال ۱۳۴۶ منطقه بمو با کاهش مساحت به میزان ۵۰۰۰۰ هکتار به منطقه حفاظت‌شده تبدیل شد سپس در سال ۱۳۴۹ به پارک وحش و به دنبال آن به پارک ملی تبدیل شد و وسعت فعلی آن در اثر تعرضات صورت گرفته به ۳۸۰۰۰ هکتار تقلیل یافته است (Environmental Conservation Organization of Fars province, 2011). این پارک از محدود نقاط کشور است که در آن مشاهده حیات‌وحش از فاصله نزدیک به راحتی امکان‌پذیر است. تنوع گونه‌های گیاهی و جانوری به همراه چشم‌اندازهای خیره‌کننده طبیعی از نقاط قوت این پارک در توسعه صنعت اکوتوریسم است. برخی چشم‌اندازهای طبیعی این پارک عبارت‌اند از: ارتفاعات نوک فیل، ارتفاعات محمودآباد، پرشمیری، چشمه چرو، ارتفاعات آب‌شور و قلات خانی. پارک ملی بمو دارای ۱۴۵ گونه جانوری شامل ۹۱ گونه پرنده، ۳۲ گونه پستاندار، ۱۹ گونه خزنده و ۳ گونه دوزیست است. پستانداران این پارک به علل مختلف از جمله شکار بی‌رویه، تخریب زیستگاه، عدم امکان مهاجرت و یا تردد به مناطق هم‌جوار، محصور شدن این پارک در میان جاده‌های پرترافیک و اماکن مسکونی و اراضی کشاورزی در معرض تهدید جدی و انقراض قرار دارند. در حال حاضر این پارک یکی از محدود زیستگاه‌های مناسب پلنگ در ایران به شمار می‌رود. پوشش گیاهی کنونی پارک بمو عمدتاً بوته‌زار و بیشتر شامل گون و درمنه است و در طول سال‌های گذشته بیش از ۶۲۰ گونه گیاهی جمع‌آوری و شناسایی شده است. با توجه به اینکه پارک ملی بمو یک منطقه

طی دهه‌های اخیر، اطلاعاتی در خصوص تعداد و نوع گونه‌های جانوری و گیاهی و نیز کارکردهایی که این اکوسیستم فراهم می‌کند، ارائه شده است. سپس حداکثر تمایل به پرداخت آن‌ها جهت حفاظت از این کارکردها و خدمات این پارک ثبت شد. پس از بررسی پیش‌پرسشنامه‌ها (۳۰ نمونه)، میانگین تمایل به پرداخت‌ها، به‌عنوان پیشنهاد قیمتی اولیه تعیین شد. همچنین، نصف این مبلغ برای افرادی که پیشنهاد اولیه را نپذیرفتند و دو برابر این مبلغ برای افرادی که پیشنهاد اولیه را نپذیرفتند به‌عنوان پیشنهادهای دنباله‌رو تعیین شد.

شایان‌ذکر است که در این تحقیق، علت تمایلات به پرداخت پاسخگویان از دو دیدگاه هدف‌گرایانه و اخلاق‌گرایانه با تعریف یک متغیر مستقل باینری (X_{ij}) مورد بررسی قرار گرفت. در این خصوص گزاره‌های زیر از پاسخگویان پرسیده شده است: الف) به دلیل منافع سرشاری که محیط‌زیست برای انسان‌ها دارد، برای حفاظت از محیط‌زیست باید مبلغی را پرداخت نمود؛ ب) حفاظت از محیط‌زیست وظیفه اخلاقی تمام انسان‌هاست و باید برای حفظ آن مبلغی را پرداخت کنند، حتی اگر منفعتی برای انسان نداشته باشد. گروهی که گزاره نخست را انتخاب می‌کنند، علت حمایت از حفاظتشان از محیط‌زیست را منافع سرشاری می‌دانند که در اثر حفاظت از پارک ملی بمو می‌تواند عایدشان شود و اگر منافی برای آن‌ها نداشته باشد آن‌ها نیز احتمالاً تمایلی جهت حفاظت از محیط‌زیست ندارند که این گروه از مردم دارای تمایلات پیامدگرایانه (هدف‌گرا) می‌باشند. از سویی دیگر، گروهی که گزاره دوم را برمی‌گزینند حفاظت از محیط‌زیست را نه به خاطر منافی که ممکن است عایدشان شود، بلکه به خاطر اینکه وظیفه اخلاقی انسان‌هاست و در بسیاری از ادیان و مکاتب فکری توصیه شده است، انجام می‌دهند؛ که این گروه دوم دارای

Binary

Consequentiality preference

Moralization preference

افراد پاسخگو پرسیده شده است؛ که در جدول (۱) نتایج حاصل از تعیین گرایش‌های زیست‌محیطی پاسخگویان در تحقیق حاضر آورده شده است. در این بین، گزاره‌هایی نظیر "از نظر من حیات وحش باید به‌منظور برخورداری نسل‌های آینده از آن‌ها حفظ شوند"، "حفاظت از پارک‌های ملی به‌منظور استفاده جامع و نسل‌های آینده ضرورت دارد"، "از نظر من حیات وحش دارای حق زندگی هستند چه ما حیات وحش را ببینیم چه نبینیم"، "وجود پارک‌های ملی برای من مهم است چه از آن استفاده کنیم چه استفاده نکنیم (ارزش ذاتی)" و "وجود پارک‌های ملی برای من مهم است تا بتوانیم در سال‌های آینده از آن استفاده و بازدید کنیم (ارزش انتخاب)" بیشترین انطباق با ادارک پاسخگویان داشته‌اند. نتایج حاصل از بررسی تمایلات هدف‌گرایانه و یا اخلاق‌گرایانه پاسخگویان، نشان داد که ۴۹ درصد (۹۷۲ نفر) از آن‌ها هدف‌گرا (پیامدگرا) و ۴۷ درصد (۹۱۶ نفر) از آن‌ها اخلاق‌گرا بوده‌اند. میانگین تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان هدف‌گرا (پیامدگرا)، ۲۳۶۷۶ ریال و میانگین تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان اخلاق‌گرا ۶۰۳۴۴ ریال است. همچنین ۴ درصد (۷۲ نفر) پاسخگویان به این سؤال پاسخی نداده بودند. در ادامه بررسی گرایش‌های پاسخگویان، از پاسخگویان سؤال شده است که به نظر آن‌ها، چه کسانی مسئولیت بیشتری در حفاظت از پارک ملی بمو دارند و بایستی مبالغی را برای حفاظت آن پرداخت کنند که ۱۱۲۲ نفر (۷۱ درصد) دولت یا سازمان‌های دولتی و ۴۵۸ نفر (۲۹ درصد) نیز تمامی مردم را در اولویت اول خود به‌عنوان مسئول حفاظت اعلام داشتند. همچنین ساکنین محلی و گردشگران نیز به ترتیب با ۱۸۱ و ۱۵۴ نفر در اولویت نخست از اظهارات پاسخگویان قرار داشتند.

در این مطالعه، برای تعیین مقادیر متغیر پیشنهادی اولیه و دنباله‌رو در روش ارزش‌گذاری مشروط از پاسخگویان سؤال شد که آیا حاضر هستند تا جهت حفاظت از پارک ملی بمو مبلغی را پرداخت نمایند. از کل

حفاظت‌شده است لذا از پوشش گیاهی بسیار مناسب‌تری نسبت به محیط خارج از پارک برخوردار بوده که این امر منجر به کارکرد مناسب آن در تنظیم آب‌وهوا، جذب دی‌اکسید کربن (کاهش آلودگی هوا)، افزایش آب‌های زیرزمینی و جاری، کاهش فرسایش خاک، کاهش سیل و غیره می‌شود.

اطلاعات موردنیاز جهت تعیین ارزش حفاظتی کارکردها و خدمات زیست‌محیطی، توسط پرسشگری از افراد جامعه، گردآوری شد. روش نمونه‌گیری مورد استفاده در این پژوهش، برای تعیین ارزش‌های غیر استفاده‌ای روش نمونه‌گیری تصادفی ساده^۱ است. برای محاسبه تعداد نمونه لازم در روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از فرمول کوکران^۱ استفاده شده که تعداد ۱۹۱۲ به‌دست آمده است (Cochran, 1977)؛ با توجه به اینکه تعداد نمونه تعیین شده نسبت به تعداد کل خانوارهای ایرانی (که بر اساس اطلاعات مرکز آمار ایران در سال ۱۳۸۸، ۱۹ میلیون و ۴۰۰ هزار بوده است)، کمتر از ۰/۰۵ بوده است، نیاز به فرمول تصحیح نداشته و تعداد ۱۹۱۲ پاسخگو برای داشتن دقت مناسب در بررسی‌ها تعیین شده است. برای این کار ۲۱۲۰ نفر از افراد ساکن در استان‌های شمالی، جنوبی، شرقی، غربی و مرکزی شامل استان‌های مازندران، گیلان، گلستان، خوزستان، فارس، هرمزگان، کردستان، کرمانشاه، لرستان، خراسان شمالی، خراسان رضوی، خراسان جنوبی، تهران، البرز و اصفهان است، انتخاب و مورد پرسشگری قرار گرفتند که در نهایت بر اساس ۱۹۶۰ پرسشنامه صحیح پایانی، تحلیل و بررسی تمایلات پاسخگویان انجام شده است که در ادامه به تشریح گرایش‌های زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی آن‌ها پرداخته می‌شود.

۳. نتایج

در بخش اول از پرسشنامه طراحی شده، ۱۷ گویه از

۱۹۶۰ پاسخگو، ۶۰/۲ درصد (۱۱۸۰ نفر) حاضر بودند که مبلغی را برای این منظور، پرداخت نمایند.

جدول ۱. بررسی آماری گرایش‌های زیست‌محیطی باسخت‌گویان ارزش حفاظتی پارک ملی بمو

گونه	کاملاً موافقم		بی تفاوت		مخالقم		کاملاً مخالفم	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
پارک‌های ملی هیچ ارزش برای من ندارد.	۷۴	۳/۷۸	۲۲۰	۱۱/۲۲	۳۶۸	۱۸/۷۸	۷۷۸	۳۹/۶۹
من برای حفاظت از پارک‌های ملی نباید مبلغی را پرداخت کنم.	۱۷۶	۸/۹۸	۴۵۰	۲۲/۹۶	۴۵۰	۲۲/۹۶	۶۶۶	۳۳/۹۸
به نظر من برآورد ارزش ریالی پارک‌های ملی درست نیست.	۱۹۸	۱۰/۱	۴۱۴	۲۱/۱۲	۵۰۸	۲۵/۹۲	۵۹۶	۳۰/۴۱
من توانایی مالی کافی برای پرداخت به‌منظور حفاظت از پارک‌های ملی ندارم.	۲۰۲	۱۰/۳	۵۴۶	۲۷/۸۶	۳۱۴	۱۶/۰۲	۷۱۸	۳۶/۶۳
پارک‌های ملی بایستی به‌منظور تأمین انرژی موردنیاز کشور به معادن تغییر کاربری داده شوند.	۴۰	۲/۰۴	۱۷۰	۸/۶۷	۲۹۸	۱۵/۲۰	۶۹۴	۳۵/۴۱
پارک‌های ملی بایستی به‌منظور تأمین غذای موردنیاز کشور به اراضی کشاورزی تبدیل شوند.	۴۲	۲/۱۴	۲۰۲	۱۰/۳۱	۲۳۰	۱۱/۷۳	۶۸۶	۳۵
پارک‌های ملی بایستی به‌منظور توسعه شهری به اراضی مسکونی تبدیل شوند.	۴۰	۲/۰۴	۹۸	۵	۱۵۶	۷/۹۶	۶۰۲	۳۰/۷۱
من تمایل دارم مبلغی به‌منظور حفاظت از پارک‌های ملی بپردازم.	۱۴۲	۷/۲۴	۸۴۶	۴۲/۱۶	۴۶۸	۲۳/۸۸	۳۵۰	۱۷/۸۶
حفاظت از پارک‌های ملی به‌منظور استفاده جامعه و نسل‌های آینده ضرورت دارد.	۹۲۲	۴۷	۸۷۴	۴۴/۵۹	۱۱۶	۵/۹۲	۲۲	۱/۱۲
وجود پارک‌های ملی برای من مهم است چه از آن استفاده کنیم چه استفاده نکنیم (ارزش ذاتی).	۶۱۲	۳۱/۲	۸۰۲	۴۰/۹۲	۴۳۴	۲۲/۱۴	۹۸	۵
وجود پارک‌های ملی برای من مهم است تا بتوانیم در سال‌های آینده از آن استفاده و بازدید کنیم (ارزش انتخاب).	۵۴۴	۲۷/۸	۸۲۴	۴۲/۰۴	۴۲۲	۲۱/۵۳	۱۴۶	۷/۴۵
ارزش پارک‌های ملی باوجود حیوانات (حیات‌وحش) و بدون آن یکسان است.	۷۶	۳/۸۸	۲۷۸	۱۴/۱۸	۵۶۰	۲۸/۵۷	۶۸۸	۳۵/۱۰
از نظر من حیات‌وحش فقط زمانی ارزش دارد که بتوان آن‌ها را در سال جاری یا حداقل در آینده مشاهده نمود.	۱۸۴	۹/۳۹	۴۵۴	۲۳/۱۶	۴۴۲	۲۲/۵۵	۶۰۰	۳۰/۶۱
از نظر من حیات‌وحش دارای حق زندگی هستند چه ما حیات‌وحش را ببینیم چه نبینیم.	۸۰۴	۴۱	۸۰۲	۴۰/۹۲	۲۷۲	۱۳/۸۸	۷۲	۳/۶۷
از نظر من حیات‌وحش باید به‌منظور برخورداری نسل‌های آینده از آن‌ها حفظ شوند.	۹۲۲	۴۷	۸۲۰	۴۱/۸۴	۱۶۶	۸/۴۷	۴۲	۲/۱۴
چنانچه من درآمد کافی برای تأمین معاش داشته باشم، حفاظت از پارک‌های ملی و حیات‌وحش برای من مهم‌تر از درآمد خواهد بود.	۸۶	۴/۳۹	۴۰۶	۲۰/۷۱	۶۳۰	۳۲/۱۴	۶۹۰	۳۵/۲۰
داشتن پول زیاد برای من در هر صورت مهم‌تر از حفاظت از پارک‌های ملی و حیات‌وحش است.	۳۰۰	۱۵	۷۲۲	۳۶/۸۴	۵۲۰	۲۶/۵۳	۳۰۴	۱۵/۵۱

منبع: یافته‌های تحقیق

در ادامه از افرادی که تمایل به پرداخت مبلغی جهت حفاظت از پارک ملی بمو داشتند مبالغ پیشنهادی روش ارزش‌گذاری مشروط سؤال شده است. گزینه‌های پیشنهادی بر اساس نتایج به‌دست‌آمده از پرسشنامه‌های پیش‌آزمون، عبارت‌اند از: (۱) پیشنهاد اولیه (یا پیشنهاد میانی) که مبلغ ۴۰۰۰۰ ریال پرسش شده است؛ (۲) پیشنهاد دنباله‌رو یا دوم که خود شامل پیشنهاد بالایی (برای افرادی است که پیشنهاد اولیه را پذیرفته‌اند) و پیشنهاد پایینی (برای افرادی است که پیشنهاد اولیه را نپذیرفته‌اند) است. پیشنهاد بالایی دو برابر پیشنهاد اولیه (مبلغ ۸۰۰۰۰ ریال) و پیشنهاد پایینی نصف پیشنهاد اولیه (۲۰۰۰۰ ریال) تعیین شده است. در نهایت سؤالی نیز پرسیده شده است مبنی بر اینکه حداکثر تمایل به

پرداخت آن‌ها جهت حفاظت از پارک ملی بمو به عنوان حق عضویت در مؤسسه‌ای که در بازار فرضی وظایفش تبیین شده بود چقدر است. بر اساس یافته‌های پژوهش در جدول (۲)، ۳۵۱ نفر (۱۷/۹۱ درصد) از بازدیدکنندگان فقط پیشنهاد اول (مبلغ ۴۰۰۰۰ ریال) را پذیرفته‌اند و ۴۳۳ نفر (۲۲/۰۹ درصد) نیز علاوه بر پذیرش پیشنهاد اول، پیشنهاد دوم (مبلغ ۸۰۰۰۰ ریال) را نیز پذیرفته‌اند که تعدادشان به ۷۸۴ نفر (۴۵/۵۱ درصد) می‌رسد. از بین ۱۱۷۶ نفری (۶۰ درصد) که پیشنهاد اول (مبلغ ۴۰۰۰۰ ریال) را نپذیرفته‌اند، ۳۱۶ نفر (۱۶/۱۲ درصد) پیشنهاد دوم یعنی پیشنهاد پایینی را پذیرفته‌اند و ۸۶۰ نفر (۴۳/۸۸ درصد) نیز حتی پیشنهاد پایینی را نپذیرفته‌اند.

جدول ۲. آماره توصیفی پاسخ به پیشنهادهای مطرح‌شده جهت برآورد ارزش غیر استفاده‌ای پارک ملی بمو

جمع	پاسخ به پیشنهاد دنباله‌رو		پاسخ به پیشنهاد اولیه	
	عدم پذیرش مبلغ پیشنهادی	پذیرش مبلغ پیشنهادی	تعداد	درصد
۷۸۴	۳۵۱	۴۳۳	تعداد	پذیرش مبلغ پیشنهادی
۴۰	۱۷/۹۱	۲۲/۰۹	درصد	
۱۱۷۶	۸۶۰	۳۱۶	تعداد	عدم پذیرش مبلغ پیشنهادی
۶۰	۴۳/۸۸	۱۶/۱۲	درصد	
۱۹۶۰	۱۲۱۱	۷۴۹	تعداد	جمع
۱۰۰	۶۱/۷۹	۳۸/۲۱	درصد	

منبع: یافته‌های تحقیق

مسئولیت پرداخت جهت حفاظت از پارک را دولت و بازدیدکنندگان و استفاده‌کنندگان از آن اعلام داشته‌اند؛ ۳۸ نفر (۴/۸۷ درصد)، اعلام داشته‌اند که هم دولت مسئول پرداخت جهت حفاظت از پارک ملی بمو است و هم سطح درآمدشان در حدی نیست که بتوانند مبلغی را برای این منظور بپردازند؛ ۱۸ نفر (۲/۳ درصد)، نیز هر سه مورد شامل مسئولیت حفاظت با دولت و بازدیدکنندگان و استفاده‌کنندگان بودن و نیز سطح پایین درآمدشان را، به‌عنوان علل عدم تمایلشان برای پرداخت مبلغی پول

از ۷۸۰ نفر پاسخگویی که تمایل به پرداخت مبلغی، جهت حفاظت از پارک ملی بمو نداشته‌اند، علل عدم پرداخت خود را به این شرح اعلام داشته‌اند: ۳۳۴ نفر (۴۲/۸۲ درصد)، دولت را مسئول و عهده‌دار حفاظت از پارک ملی بمو دانسته‌اند؛ ۱۵۴ نفر (۱۹/۷۴)، بازدیدکنندگان و استفاده‌کنندگان از پارک را، مسئول حفاظت از آن اعلام داشته‌اند؛ ۱۹۲ نفر (۲۴/۶۱ درصد)، اعلام داشته‌اند که سطح درآمدشان در حدی نیست که مبلغی را برای این منظور بپردازند؛ ۱۰ نفر (۱/۲۸ درصد)،

کرد و ۲۳۹ نفر (۲۰/۲۵ درصد) نیز پاسخی به این سؤال نداده‌اند.

در بخش پایانی پرسشنامه‌های طراحی شده جهت برآورد ارزش حفاظتی حیات وحش پارک ملی بمو و نیز ارزش حفاظتی کارکردها و خدمات زیست‌محیطی آن، اطلاعات شخصی و وضعیت اقتصادی-اجتماعی پاسخ‌دهندگان مورد پرسش قرار گرفت. این کار به محقق کمک می‌کند تا از ایجاد انحرافات در پاسخ‌دهی به سؤالات اقتصادی و نیز اثرگذاری آن بر روی سایر پرسش‌ها، اجتناب شود. از مجموع ۱۹۶۰ پاسخگو، ۱۵۳۶ نفر (۷۸ درصد) آن‌ها را مردان با میانگین تمایل به پرداخت ۲۸۳۳۸ ریال و ۴۲۴ نفر (۲۲ درصد) آن‌ها را زنان با میانگین تمایل به پرداخت ۲۸۳۳۸ ریال تشکیل می‌دهند.

در بین سطوح تحصیلی بی‌سواد، زیر دیپلم، دیپلم، کارشناسی و کارشناسی ارشد به بالا در بین پاسخگویان، بیشترین فراوانی (۴۰/۰۵ درصد) مربوط به پاسخگویانی است که دارای تحصیلات کارشناسی بوده‌اند و پس از آن، پاسخگویان با درجه دیپلم (با ۲۲/۵۵ درصد) در رتبه دوم قرار دارند. همچنین پاسخگویان با درجه تحصیلی کارشناسی ارشد و بالاتر با تمایل به پرداخت ۱۰۹۱۰۵ ریال بیشترین؛ و پاسخگویان بی‌سواد، با ۲۵۰۰ ریال کمترین تمایل به پرداخت را جهت حفاظت از کارکردهای پارک ملی بمو داشته‌اند؛ به عبارتی دیگر، به خوبی می‌توان دریافت که افزایش سطح تحصیلات، بر میانگین تمایل به پرداخت تأثیر مثبت داشته است. برخی از پاسخ‌دهندگان در سازمان‌های غیردولتی (NGOs) مانند سازمان‌های حامی محیط‌زیست یا اهداء خون و اعضا عضویت داشته‌اند؛ بر این اساس ۱۳۰ نفر (۷ درصد) از ۱۹۶۰ نفر پاسخگو، در سازمان‌های غیردولتی فوق‌الذکر عضویت داشته‌اند که میانگین تمایل به پرداخت آن‌ها ۱۰۰۱۵۳ ریال بوده است. همچنین ۱۸۳۰ نفر (۹۳ درصد) در این نوع سازمان‌ها، عضویت نداشته‌اند که اتفاقاً میانگین تمایل به پرداخت آن‌ها کمتر از گروه اول بوده و در حدود

به منظور حفاظت از پارک ملی بمو اظهار داشته‌اند؛ ۳۴ نفر (۴/۳۵ درصد) نیز علت عدم پرداخت خود را ذکر نکرده بودند.

همچنین از مجموع ۱۱۸۰ نفر (۶۰/۲ درصد) پاسخگویی که حاضر به پرداخت مبلغی جهت حفاظت از پارک ملی بمو بوده‌اند، سؤالی در خصوص روش ترجیحی آن‌ها به منظور پرداخت مبلغ پول پرسیده شد که یافته‌های تحقیق به این شرح است: ۲۳۲ نفر (۱۹/۶۶ درصد) به تعریف برگه‌های مالیاتی در این خصوص تمایل داشته‌اند؛ ۳۶۸ نفر (۳۱/۱۸ درصد) برگه‌هایی در قالب عوارض شهرداری‌ها را ترجیح داده‌اند؛ ۱۹۶ نفر (۱۶/۶۱ درصد) ترجیح داده‌اند که مبلغی تحت این عنوان بر روی قبوض آب، برق و یا گاز درج شود؛ ۲۰ نفر (۱/۶۹ درصد) نیز سایر روش‌ها از قبیل تعریف شماره حساب بانکی، قبض مخصوص جهت حفاظت از پارک، صدور کارت عضویت، ایجاد گزینه‌ای در دستگاه‌های عابر بانک، برای این منظور و غیره را ترجیح داده‌اند و ۳۶۴ نفر (۳۰/۸۴) نیز پاسخی به این سؤال نداده‌اند. از ۱۱۸۰ پاسخگویی که حاضر به پرداخت مبلغی جهت حفاظت از پارک ملی بمو بوده‌اند، سؤالی در این خصوص پرسیده شد که آن‌ها چه مخارجی از بودجه خانوار را کاهش می‌دهند تا مبلغی برای حفاظت از پارک ملی بمو پرداخت کنند که نتایج آن عبارت‌اند از: ۳۷۴ نفر (۳۱/۶۹ درصد)، اعلام داشته‌اند که از طریق کاهش مخارج مربوط به تفریح خانوار، هزینه آن را تأمین خواهند کرد؛ ۳۲۸ نفر (۲۷/۷۹ درصد)، اعلام داشته‌اند که از طریق کاهش مخارج مربوط به مواد غذایی خانوار، هزینه آن را تأمین خواهند کرد؛ ۲۱۸ نفر (۱۸/۴۷ درصد) اعلام داشته‌اند که از طریق کاهش مخارج مربوط به پوشاک خانوار، هزینه آن را تأمین خواهند کرد؛ ۱۴ نفر (۱/۱۸ درصد)، اعلام داشته‌اند که از طریق کاهش مخارج مربوط به پوشاک و مخارج مربوط به مواد غذایی خانوار، هزینه آن را تأمین خواهند کرد؛ ۶ نفر (۰/۵ درصد) اعلام داشته‌اند که از طریق کاهش مخارج مربوط به پوشاک و مخارج مربوط به تفریح خانوار، هزینه آن را تأمین خواهند

۳۶۷۵۹ ریال بوده است.

با توجه به جدول (۳) مشخص است که متغیر مبالغ پیشنهاد، در سطح معنی‌داری ۹۹ درصد معنی‌دار شده است. نحوه اثر این متغیر بر احتمال تمایل پرداخت مطابق با تئوری تقاضا منفی شده است. این نکته بیانگر آن است که افزایش یک درصدی در مبلغ متغیر پیشنهاد، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی را به اندازه $0/355$ درصد کاهش خواهد داد. همچنین، برآورد اثر نهایی بیانگر آن است که افزایش یک واحدی (ده‌ریالی) در میزان مبالغ پیشنهادی، احتمال پذیرش این مبالغ را به اندازه $0/15 \times 10^{-4}$ واحد خواهد کاست. متغیر اخلاق‌گرایی با ضریب منفی در سطح معنی‌داری ۹۵ درصد معنی‌دار شده است. این نتیجه بیانگر آن است که خانواری که اخلاق‌گرا بودند تمایل بیشتری برای پرداخت بابت حفاظت از پارک ملی بמו داشته‌اند. در مقابل خانواری که پیامدگرا بوده‌اند، تمایل کمتری برای پرداخت بابت حفاظت از پارک ملی بمو ابراز داشته‌اند. مطالعه آماره اثر نهایی در این مورد بیانگر آن است که خانوار پیامدگرا احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی در مورد آن‌ها به اندازه $0/111 \times 10^{-2}$ واحد کمتر از خانوار اخلاق‌گرا خواهد بود. لازم به ذکر است که با توجه به مجازی بودن این متغیر در مورد آن آماره کشش تفسیر نخواهد شد. متغیر جدید بودن اطلاعات با ضریب مثبت در سطح معنی‌داری ۹۹ درصد معنی‌دار شده است. این نتیجه بیانگر آن است که خانواری که اطلاعات ارائه‌شده در پرسشنامه برای آن‌ها جدید بوده است، تمایل بیشتری برای پرداخت بابت حفاظت از پارک ملی بمو داشته‌اند. مطالعه آماره اثر نهایی در این مورد بیانگر آن است که خانواری که اطلاعات برای آن‌ها جدید بوده است، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی در مورد آن‌ها به اندازه $0/59 \times 10^{-2}$ واحد بیشتر از سایر خانوار خواهد بود. لازم به ذکر است که در این مورد نیز با توجه به مجازی بودن این متغیر در مورد آن آماره کشش تفسیر نخواهد شد. با توجه به نتایج حاصل، خانواری که نسبت به

سایرین، شدت خسارت وارده به پارک ملی بمو را شدیدتر دانسته‌اند، تمایل بیشتری برای پرداخت بابت حفاظت از پارک ملی بمو داشته‌اند. این نتیجه در سطح معنی‌داری ۹۵ درصد معنی‌دار شده است. برآورد آماره اثر نهایی در این مورد نیز بیانگر آن است که در مورد این خانوار، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی در مورد آن‌ها به اندازه $0/57 \times 10^{-1}$ واحد بیشتر از سایر خانوارها خواهد بود. لازم به ذکر است که در این مورد نیز آماره کشش تفسیر نخواهد شد. نتایج این مطالعه نشان داد که خانواری که تمایل برای مشارکت در مورد آن‌ها بیشتر از سایر خانوارها بوده است، تمایل بیشتری برای پرداخت بابت حفاظت از پارک ملی بمو داشته‌اند. این برآورد در سطح معنی‌داری ۹۹ درصد معنی‌دار شده است. مطالعه آماره اثر نهایی در این مورد نیز بیانگر آن است که خانوارهایی که تمایل برای مشارکت در مورد آن‌ها بیشتر از سایر خانوارها بوده است، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی در مورد آن‌ها به اندازه $0/63 \times 10^{-1}$ واحد بیشتر از سایر خانوارها خواهد بود. لازم به ذکر است که در این مورد نیز آماره کشش تفسیر نخواهد شد. همچنین با توجه به برآورد الگوی موردنظر، مشخص است که خانوارهایی که از بین اهداف ذکر شده برای حفاظت از پارک ملی بمو، به حفظ حیات وحش و تنوع زیستی تأکید داشته‌اند، تمایل پرداخت بیشتری نسبت به سایرین داشته‌اند. مطالعه آماره اثر نهایی در این مورد نیز بیانگر آن است که این خانوارها، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی در مورد آن‌ها به اندازه $0/184 \times 10^{-5}$ واحد بیشتر از سایر خانوارها خواهد بود. همچنین، با افزایش یک درصدی در تعداد این خانوارها در نمونه موردبررسی، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی $7/278$ درصد افزایش می‌یابد.

همچنین خانوارهایی که از بین اهداف ذکر شده برای حفاظت از پارک ملی بمو، به حفظ چشم‌انداز و گردشگری تأکید داشته‌اند، تمایل به پرداخت کمتری نسبت به میانگین تمایل به پرداخت خانوارها داشته‌اند. مطالعه آماره اثر نهایی در این مورد نیز بیانگر آن است که

سرپرست خانوار در آن‌ها تحویلات مناسب‌تری داشته‌اند، دارای تمایل پرداخت مناسب‌تری برای حفاظت از پارک ملی بمو بوده‌اند که این نتیجه نیز در سطح معنی‌داری ۹۹ درصد معنی‌دار است. برآورد کشش در مورد این متغیر نشان می‌دهد که با افزایش یک‌درصدی در میزان تحویلات سرپرست خانوارها، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی به اندازه 0.042 درصد افزایش خواهد یافت. همچنین، با توجه به آماره اثر نهایی، با افزایش یک واحدی در میزان تحویلات خانوارها، احتمال پذیرش مبالغ $10^{-2} \times 0.501$ واحد افزایش خواهد یافت. درآمد ماهیانه خانوارها نیز اثر مثبت و معنی‌داری بر پذیرش مبالغ پیشنهادی داشته است. این نتیجه در سطح معنی‌داری ۹۵ درصد معنی‌دار بوده است. برآورد کشش در مورد این متغیر نشان می‌دهد که با افزایش یک‌درصدی در میزان درآمد خانوارها، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی به اندازه 0.106 درصد افزایش خواهد یافت. همچنین با توجه به آماره اثر نهایی، با افزایش یک‌ریالی (ده‌ریالی) در میزان درآمد خانوارها، احتمال پذیرش مبالغ $10^{-5} \times 0.252$ (۰/۲۵۲ واحد) واحد افزایش خواهد یافت.

نتایج نشان داد که حداقل درآمد مورد انتظار خانوارها (با این هدف که برای محیط‌زیست نیز پرداخت داشته باشند) نیز اثر منفی و معنی‌داری بر پذیرش مبالغ پیشنهادی دارد. این نتیجه در سطح معنی‌داری ۹۵ درصد معنی‌دار بوده است. برآورد کشش در مورد این متغیر نشان می‌دهد که با افزایش یک‌درصدی در میزان درآمد مورد انتظار خانوارها، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی به اندازه 0.019 درصد کاهش خواهد یافت. همچنین با توجه به آماره اثر نهایی، با افزایش ده‌ریالی (یک میلیون ریالی) در میزان درآمد مورد انتظار خانوارها، احتمال پذیرش مبالغ $10^{-7} \times 0.233$ (۰/۲۳۳ $\times 10^{-7}$) واحد کاهش خواهد یافت. تعداد افراد خانوار (بعد خانوار) نیز اثر منفی و معنی‌داری بر پذیرش مبالغ پیشنهادی داشته است. این نتیجه در سطح پنج درصد معنی‌دار بوده است.

هر فردی که این هدف را اولویت حفظ پارک بمو در نظر بگیرد، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی در مورد آن‌ها به اندازه $10^{-5} \times 0.184$ واحد کاهش خواهد یافت. با توجه به آماره برآوردی کشش در میانگین، افزایش یک‌درصدی در تعداد این خانوارها نسبت به میانگین، در نمونه مورد بررسی، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی $8/708$ درصد کاهش خواهد یافت. همچنین خانوارهایی که از بین اهداف ذکر شده برای حفاظت از پارک ملی بمو، به حفظ کارکرد پژوهشی-علمی و غیره تأکید داشته‌اند، تمایل به پرداخت کمتری نسبت به میانگین تمایل پرداخت خانوارها داشته‌اند. مطالعه آماره اثر نهایی در این مورد نیز بیانگر آن است که هر فردی که این هدف را اولویت حفظ پارک بمو در نظر بگیرد، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی در مورد آن‌ها به اندازه $10^{-2} \times 0.173$ واحد کاهش خواهد یافت. با توجه به آماره برآوردی کشش در میانگین، افزایش یک‌درصدی در تعداد این خانوارها نسبت به میانگین، در نمونه مورد بررسی، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی 0.021 درصد کاهش خواهد یافت. مشاهده می‌شود که این رقم برآورد شده برای کشش، هر چند منفی بوده است، اما این خانوارها نسبت به خانوارهایی که هدف را حفظ چشم‌انداز گردشگری می‌دانسته‌اند، تمایل بیشتری برای حفظ پارک ملی بمو داشته‌اند. چراکه آماره کشش در مورد خانوارهایی که هدف حفظ چشم‌انداز گردشگری را در اولویت قرار داده‌اند، $8/708$ - برآورد شده است. همچنین سایر کارکردها نیز که عموماً بازاری بوده‌اند، مطابق انتظار اثر منفی بر تمایل پرداخت خانوارها بابت حفظ پارک ملی بمو داشته‌اند. این نتیجه نیز در سطح معنی‌داری ۹۹ درصد معنی‌دار بوده است.

در مورد این چند متغیر اخیر، قابل‌ذکر است که چنانچه خانوارها هدف از پرداخت برای حفظ پارک ملی بمو را، حفظ حیات‌وحش و تنوع زیستی بدانند، آنگاه تمایل پرداخت بسیار مناسب‌تری نسبت به سایر خانوارها خواهند داشت. نتایج مطالعه نشان داد که خانوارهایی که

فرد به تعداد خانوارها نسبت به میانگین‌های موجود، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی $10^{-2} \times 0.265$ واحد کاهش خواهد یافت.

برآورد کشش در مورد این متغیر نشان می‌دهد که با افزایش یک درصدی تعداد افراد خانوار، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی به اندازه 0.025 درصد کاهش خواهد یافت. همچنین با توجه به آماره اثر نهایی، با افزایش هر

جدول ۳. نتایج برآورد الگوی لاجیت جهت تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت پاسخگویان

متغیرها	ضریب برآوردی	آماره t	کشش در میانگین	اثر نهایی
پیشنهاد مبالغ قیمت	$-1.03 \times 10^{-3}***$	-۳/۳۹۸	-۰/۳۵۵	-0.15×10^{-1}
اخلاق‌گرایی-پیامدگرایی	$-7.52 \times 10^{-1}**$	-۲/۳۲۱	-۰/۰۲۳۵	-0.111×10^{-1}
جدید بودن اطلاعات	$4.02 \times 10^{-3}***$	۳/۵۲۶	۰/۰۰۰۵	0.59×10^{-1}
شدید بودن خسارت	$3.83 \times 10^{-6}**$	۲/۴۰۷	۰/۰۰۲۶	0.57×10^{-1}
تمایل برای مشارکت	$0.425***$	۳/۳۵۷	۰/۱۶۸	0.63×10^{-1}
هدف بازدید و تفرج	-7.72×10^{-1}	-۰/۱۵۴	-۰/۶۳۷	-0.11×10^{-1}
هدف ارزش انتخاب	7.58×10^{-1}	۰/۱۵۱	۰/۶۲۵	0.114×10^{-1}
هدف ارزش ذاتی	1.13×10^{-5}	۰/۶۶۰	۰/۰۰۷۳	0.112×10^{-1}
هدف ارزش میراثی	1.25×10^{-5}	۰/۹۷۰	۰/۰۱۰۳	0.167×10^{-1}
هدف حفظ حیات وحش و تنوع زیستی	$9.90 \times 10^{-2}**$	۲/۳۸۲	۷/۲۷۸	0.184×10^{-1}
هدف حفظ پوشش گیاهی	1.86×10^{-1}	-۰/۳۷۷	۱/۳۶۹	0.146×10^{-1}
هدف حفظ چشم‌انداز و گردشگری	$-1.17 \times 10^{-2}**$	-۲/۶۵۱	-۸/۷۰۸	-0.275×10^{-1}
هدف حفظ کارکرد پژوهشی، علمی و ...	-2.28×10^{-5}	-۱/۷۷۰	-۰/۰۲۱	-0.173×10^{-1}
سایر کارکردها	$-1.94 \times 10^{-3}***$	-۱۴/۰۵۶	-۰/۴۷۳	-0.338×10^{-1}
سن	4.51×10^{-7}	۰/۷۴۸	۰/۴۰۰	0.287×10^{-1}
جنسیت	3.38×10^{-1}	۰/۵۱۶	۰/۰۰۲۲	0.668×10^{-1}
تحصیلات	$1.71 \times 10^{-5}***$	۳/۴۵۹	۰/۰۴۲	0.501×10^{-1}
درآمد ماهیانه خانوار	$1.57 \times 10^{-2}**$	۲/۵۱۶	۰/۱۰۶	0.252×10^{-1}
حداقل درآمد مورد انتظار خانوار	$-1.79 \times 10^{-2}**$	-۲/۲۶۷	-۰/۰۱۹	-0.233×10^{-1}
بعد خانوار	$-1.01 \times 10^{-5}**$	-۱/۹۲۷	-۰/۰۰۲۵	-0.265×10^{-1}
عضو سازمان و نهاد مردمی	$1/1***$	۴/۸۶۱	۰/۰۵۹۸	0.150×10^{-1}
بازدید پارک	8.92×10^{-1}	-۰/۵۸۹	-۰/۰۱۷	0.1163
ضریب ثابت	$1/0.81***$	۱۲/۸۸۷	---	---

Maddala R-Square= 0.20

Mcfadden R-Square= 0.2

Percentage of Right Predictions = 0.785 Likelihood Ratio Test= 439.041 with 22 D.F. P-Value= 0.00

منبع: یافته‌های مطالعه؛ **، * و * به ترتیب معنی‌داری در سطوح ۰.۰۱، ۰.۰۵ و ۰.۱ درصد را نشان می‌دهد.

پرداخت آن‌ها برای حفظ پارک ملی بمو افزایش خواهد یافت. نتایج برآورد اثر نهایی نیز بیانگر آن است که

همچنین نتایج نشان داد که چنانچه افراد خانوار عضو سازمان و نهاد غیردولتی مانند NGO باشند، تمایل به

حفاظت از پارک ملی بمو ۶۰۳۲۹/۱۳ ریال خواهد بود.

$$\text{میانگین تمایل به پرداخت ماهانه هر خانوار} \\ \text{تومان } ۶۰۳۲/۹۱۳ = ۰/۴۹ \times ۶۹۱۷/۱۲ + ۰/۵۱ \times ۵۱۸۳/۳۸$$

با توجه به اینکه بر اساس آمارهای مرکز آمار ایرانی در سال ۱۳۸۸، تعداد خانوارهای کشور حدود ۱۹۴۰۰۰۰۰ خانوار بوده است و نیز نسبت افرادی که تمایل به پرداخت داشته‌اند (۶۰/۲) درصد از پاسخ‌گویان، ارزش سالانه حفاظت از پارک ملی بمو ۷۰۴/۵۷۱ میلیارد ریال برآورد شده است که ارزش حفاظتی هر هکتار از این پارک، ۱۸/۵۴۱ میلیون ریال است. در جدول (۴) ارزش حفاظتی تنزیل یافته پارک ملی بمو به زمان حال طی دو دوره ۳۰ و ۵۰ ساله نشان داده شده است.

جدول (۵)، ارزش غیر استفاده‌ای پارک ملی بمو را از بعد اجزاء آن مورد بررسی قرار داده است. اولین جزء ارزش غیر استفاده‌ای، ارزش وجودی است. بر اساس یافته‌های تحقیق حاضر، ۴۱/۳۴ درصد از پاسخ‌گویان دلیل پرداخت خود جهت حفاظت از پارک ملی بمو را ارزش وجودی پارک اظهار داشته‌اند که با توجه به ارزش غیر استفاده‌ای کل پارک ملی بمو (۷۰۴/۵۷۱ میلیارد ریال) ارزش وجودی پارک ملی بمو از منظر افراد جامعه ۲۹۱/۲۷۰ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۰ برآورد شده است. همان‌طور که از یافته‌های تحقیق در این جدول مشهود است، ارزش وجودی پارک هم به لحاظ تنوری و هم به لحاظ یافته‌های تحقیق حاضر، سهم بیشتری از ارزش‌های حفاظتی (و یا غیر مصرفی) را، از آن خود کرده است. جزء دوم ارزش غیر استفاده‌ای، ارزش میراثی است که ۳۱/۰۳ درصد از پاسخ‌گویان دلیل پرداخت خود جهت حفاظت از پارک ملی بمو را ارزش میراثی پارک اعلام داشته‌اند که با توجه به ارزش غیر استفاده‌ای کل پارک ملی بمو، ارزش میراثی پارک ملی بمو از منظر افراد جامعه ۲۱۸/۶۲۹ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۰ برآورد شده است. درنهایت جزء سوم ارزش‌های غیر استفاده‌ای پارک ملی بمو، ارزش انتخاب است. ۲۷/۶۳ درصد از پاسخ‌گویان دلیل پرداخت

خانوارهایی که اعضای آن عضو سازمان‌های مورد نظر هستند، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی در مورد آن‌ها، $10^{-10} \times 0/150$ واحد بیشتر از سایرین خواهد بود. لازم به ذکر است که در این مورد نیز آماره کَشش تفسیر نخواهد شد. ضریب تعیین مکفادن و مادالا، در کنار آماره نسبت درست‌نمایی با معنی‌داری در سطح معنی‌داری ۹۹ درصد، نشان می‌دهد که الگوی موردنظر مناسب بوده و از معنی-داری مناسبی برخوردار است. درصد پیش‌بینی صحیح در مدل برآوردی ۷۸/۵ درصد است؛ بنابراین مدل برآورد شده توانسته است درصد قابل قبولی از مقادیر وابسته را با توجه به متغیرهای توضیحی پیش‌بینی نماید. به عبارتی ۷۸/۵ درصد پاسخ‌گویان، تمایل به پرداخت پیش‌بینی شده بله یا خیر را با ارائه نسبتی کاملاً مناسب با اطلاعات به‌درستی اختصاص داده‌اند. درنهایت پس از محاسبه انتگرال از معادله برآورد شده (معادله ۸)، ارزش حفاظتی برای هر خانواده اخلاق‌گرا و پیامدگرا برآورد و نتایج آن در روابط (۱۰) و (۱۱) نشان داده شده است:

$$WTP = \int_0^{10000} \frac{1}{1 + \exp\{-(-0.000103)BID + 0.59\}} = 5183.38 \text{ پیامدگرا} \quad (10)$$

$$WTP = \int_0^{10000} \frac{1}{1 + \exp\{-(-0.000103)BID + 1.34\}} = 6917.12 \text{ اخلاق‌گرا} \quad (11)$$

همانگونه که نتایج این مطالعه نشان می‌دهد، در بین خانوارهایی که تمایلات اخلاق‌گرایانه داشته‌اند، میانگین تمایل پرداخت سالانه‌ی هر خانوار برای حفاظت از پارک ملی بمو ۶۹۱۷۱/۲ ریال و در بین خانوارهایی که تمایلات پیامدگرایانه داشتند، این رقم معادل ۵۱۸۳۳/۸ ریال خواهد بود. همان‌گونه که مشخص است، خانواری که تمایلات اخلاق‌گرایانه دارند، ۱۷۳۳۷/۴ ریال بیشتر برای حفاظت پرداخت می‌نمایند و درنهایت، با محاسبه میانگین وزنی، تمایل پرداخت سالانه‌ی هر خانوار برای

خود جهت حفاظت از پارک ملی بמו را ارزش انتخاب پارک اعلام داشته‌اند که با توجه به ارزش غیر استفاده‌ای کل پارک ملی بمو، ارزش انتخاب پارک ملی بمو از منظر افراد جامعه ۱۹۴/۶۷۳ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۰ برآورد شده است.

جدول ۴. ارزش حفاظتی تنزیل یافته پارک ملی بمو به زمان حال طی دو دوره ۳۰ و ۵۰ ساله

دوره ۵۰ ساله		دوره ۳۰ ساله	
نرخ ۱۸ درصد	نرخ ۱۵ درصد	نرخ ۱۲ درصد	نرخ ۱۸ درصد
۲۲۸۱۸/۵۵۴	۲۰۰۹۲/۴۸۷	۵۳۵۸/۴۹۴	۲۶۵۸/۲۸۷
۲۷۶۷۱۰۵/۰۶۲	۷۶۳۵۱۴/۵۲۱	۲۰۳۶۲۲/۸	۱۰۱۰۱۴/۹۱۵

منبع: یافته‌های تحقیق؛ * میلیون ریال و ** میلیارد ریال

جدول ۵. ارزش غیر استفاده‌ای اکوسیستم پارک ملی بمو از بعد اجزاء آن

ارزش هر هکتار (میلیون ریال)	درصد از ارزش کل غیر استفاده‌ای	ارزش (میلیارد ریال)	جزء
۷/۶۶۵	۴۱/۳۴	۲۹۱/۲۷۰	ارزش وجودی
۵/۷۵۳	۳۱/۰۳	۲۱۸/۶۲۹	ارزش میراثی
۵/۱۲۳	۲۷/۶۳	۱۹۴/۶۷۳	ارزش انتخاب
۱۸/۵۴۱	۱۰۰	۷۰۴/۵۷۱	جمع

منبع: یافته‌های تحقیق

۴. بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه، ارزش‌های غیر استفاده‌ای یا حفاظتی پارک ملی بمو شامل ارزش‌های وجودی، میراثی و انتخاب پارک ملی بمو برآورد شده است. با توجه به نتایج تحقیق، متوسط تمایل به پرداخت پاسخگویان ۶۰۳۲۹/۱۳ ریال و ارزش حفاظتی ۷۰۴/۵۷۱ میلیارد ریال در کل مساحت ۳۸۰۰۰ هکتاری از این پارک در سال ۱۳۹۱ برآورد شده است که در هر هکتار از این پارک معادل ۱۸/۵۴۱ میلیون ریال است. از آنجائی که تولید ناخالص داخلی استان فارس بر اساس پایگاه داده‌های بانک مرکزی ایران برابر با ۲۶۲۰۲۸ میلیارد ریال در سال ۱۳۹۰ بوده، بنابراین ارزش غیر استفاده‌ای پارک رقمی معادل ۰/۲۶ درصد از تولید ناخالص داخلی استان فارس خواهد بود.

به‌منظور ارزیابی ساختار و نتایج مطالعه حاضر، می‌بایستی هم‌اعتبار تئوریک (بررسی متغیرهای خصوصیات اقتصادی-اجتماعی با انتظارات تئوریک) و هم‌اعتبار همگرایی (مقایسه با مقادیر برآورد شده در مطالعات دیگر) موردبررسی قرار گیرد (Bateman & Langford, 1997; Molaei et al., 2009). در الگوی برآورد شده، تمامی متغیرهای اقتصادی-اجتماعی علامت‌های مورد انتظار را دارند، در نتیجه می‌توان گفت که مقدار تمایل به پرداخت به‌دست‌آمده، به لحاظ تئوریک دارای اعتبار است. برای ارزیابی همگرایی نتایج مطالعه حاضر بایستی آن را با میزان تمایل به پرداخت برآورد شده با مقادیر موجود در کشور مقایسه کرد. متوسط تمایل به پرداخت در تحقیق حاضر، از

بسیاری از کارکردهای دیگر که می‌توان برای یک اکوسیستم طبیعی برشمرد، نیست و تنها بر کارکردهای غیرمصرفی تمرکز داشته است؛ بنابراین، توجه بیش‌ازپیش مسئولان مستقیم و غیرمستقیم این پارک ملی، در مناسبات زیست‌محیطی منطقه و نیز ساختارهای توسعه‌ای منطقه و کشور به‌منظور حفظ و توسعه کارکردهای زیست‌محیطی این پارک ملی امری بدیهی خواهد بود.

۵. تقدیر و تشکر

نگارش حاضر، بخشی از نتایج طرح ملی پژوهشی ارزشگذاری اقتصادی منابع محیط زیستی پارک ملی بمو مابین سازمان حفاظت محیط زیست (کارفرما) و دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری (مشاور) بوده که از محل اعتبارات طرح ارزشگذاری اقتصادی منابع محیط زیستی سازمان حفاظت محیط زیست به شماره ۴۰۴۰۸۰۰۷ تأمین شده است.

متوسط تمایل به پرداخت در مطالعه Molaei و همکاران (۲۰۰۹) که بر روی جنگل ارسباران انجام شده بود کمتر بوده که دلیل آن می‌تواند به مرتعی بودن اکوسیستم مطالعه حاضر و جنگلی بودن اکوسیستم مطالعه آن‌ها ارجاع داده شود. همچنین میزان تمایل به پرداخت برآورد شده در این مطالعه، از میزان مشابه در مطالعه Amirnejhad و همکاران (۲۰۰۵) در پارک جنگلی سی‌سنگان که ۶۳۶۵ ریال برای هر خانوار بوده، ضمن لحاظ متوسط نرخ تورم ۲۱/۵ درصد (که ۲۴۸۷۹ ریال می‌شود) بیشتر است؛ دلیل این امر می‌تواند به ملی و حفاظت‌شده بودن پارک بمو و نیز آگاهی افراد جامعه طی سال‌های گذشته از کمیاب بودن کارکردهای زیست‌محیطی این پارک نشأت گرفته باشد.

در پایان شایان ذکر است که ارزش غیر استفاده‌ای برآورد شده در پارک ملی بمو، دربرگیرنده ارزش تمامی کارکردهای اکوسیستمی از جمله کارکردهای مصرفی مستقیم و غیرمستقیم نظیر کارکرد تنظیم گاز (از طریق فرآیند فتوسنتز پوشش گیاهی منطبق)، تنظیم آب، اکوتوریسم، کنترل فرسایش خاک، خاک‌زائی و نیز کارکردهای فرهنگی، علمی، آموزشی و تحقیقاتی و

References

- Amirnejad, H., 2005. The Total Economic Value Determination of North Forests Ecosystem of Iran with the Emphasis on Valuation of Environmental-Ecological and Preservation Value, PhD Thesis, Tarbiat Modarres University, 273 p. (in Persian).
- Amirnejad, H., Ataie Solout, K., 2012. Economic valuation of Environmental resources. Avaye Masih Press, Sari, 432p. (In Persian).
- Amirnejhad, H., Rafie, H., 2009. The economics valuation of environment amenity (Case study: Tourism regional of Abbas Abad Jungle of Behshahr). Journal of Agricultural Sciences and Environmental Resources, 16 (3): 260-269. (In Persian).
- Amirnejad, H., Khalilian, S., Assareh, M. H., 2005. The preservation and use values determination of Sisangan Forest Park, Nowshahr by using individual's willingness-to-pay. Journal of Pajouhesh & Sazandegi, (72): 15-24. (In Persian).
- Amirnejad, H., Khalilian, S., Assareh, M., 2006. Estimating the existence value of north forests of Iran by using a contingent valuation method. Ecological Economics. 58: 665-675.
- Amirnejhad H., Azhdari, S., 2011. Comparing the application of logit, probit and tobit method in economic valuation of environmental resources: the case study of Behesht-e-Gomshode in Fars province, Iran. Agricultural Economics: Iranian Journal of Agricultural Economics, Vol 5 (3): 95-119. (In Persian).

- Bateman, I. J., Carson, R. T., Day, B., Hanemann, W. M., Hanley, N., Hett, T., Jones-Lee, M., Loomes, G., Mourato, S., Ozdemiroglu, E., Pearce, D. W., Sugden, R., Swanson, T., 2002. Economic valuation with stated preference techniques: a manual. Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- Bateman, I. J., Langford, I. H., 1997. Non-users' Willingness to Pay for National Park: An Application and Critique of the Contingent Valuation Method. *Regional Studies*, 31: 571-582.
- Bocksteal, Nancy E., McConnell, K. E., 2007. Environmental and Natural Resource Valuation with Revealed Preferences (A Theoretical Guide to Empirical Models). Springer, Hardcover, 374 p.
- Chilton, S. M., Hutchinson, W. G., 2003. A qualitative examination of how respondents in a contingent valuation study rationalize their WTP responses to an increase in the quantity of the environmental good. *Journal of Economic Psychology*, 24: 65-75.
- Cochran, W. G., 1977. Sampling techniques. 3rd edition, Whaley and Sons, USA, 428 pp.
- Dashti, GH., Sohrabi, F., 2007. Recreational value of Nabovat Park of Karaj based on contingent valuation. *Journal of Iranian Natural Resources*, 61 (4): 921-932. (In Persian).
- Environmental Conservation Organization of Fars province, 2011. National parks department. (In Persian).
- Fatahi, A., Fathzadeh, A., 2012. Preserving valuation of watershed areas using contingent valuation method (case study: Gomishan wetland). *Journal of Watershed Management Science And Engineering*, 5 (14): 47-52. (In Persian).
- Fathi, A., Yazdani, S., Hosseini, S., Sadr, K., 2012. Recreational valuation of groundwater in Yazd-Ardakan plain. *Journal of Agricultural Economics and Development Research*, 42 (2): 153-162. (In Persian).
- Haab, T. C., McConnell, K. E., 2002. Valuing environmental and natural resources: the econometrics of non-market valuation. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Hanemann, M., 1984. Welfare Evaluation in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses. *American Journal of Agricultural Economics*, 66:332-341.
- Jenkins, M., 2012. Conserving biodiversity and delivering ecosystem services at important bird areas in Nepal. Bird conservation Nepal, department of national parks and wildlife conservation.
- Khalilian, S., Khodaverdizadeh, M., Kavooosi Kalashmi, M., 2012. Determining Preservation Value of the Ghorigol Wetland and Applying Analytic Hierarchical Process (AHP) for Distinguishing Use and Non-Use Values. *Journal of Environmental Studies*, 37 (60): 23-34. (In Persian).
- Khodaverdizadeh, M., Hayati, B., Kavooosi Kalashmi, M., 2008. Estimating the Outdoor Recreation Value of Kandovan Tourism Village of East Azarbayjan with the Use of Contingent Valuation Method. *Journal of Environmental Sciences*, 5 (4): 43-52. (In Persian).
- Mahmoodi, N., Shirzadi Laskookalayeh, S., Sabouhi, M., 2010. Recreational Value Estimation of Anzali Wetland Using Contingent Valuation Method. *Journal of Environmental Studies*, 36 (54): 51-58. (In Persian).
- Manafi Mollayousefi, M., Hayati, B., 2010. Estimating the Outdoor Recreation Value of Maharloo Lake of Shiraz with the Use of Contingent Valuation Method. *Journal of Iranian Natural Resources*, 63 (3): 291-302. (In Persian).
- Meybodi, A., Ghazi, M., 2008. An estimation of the recreational value of the Sae Park in Tehran using the contingent valuation method (CV). *Journal Iranian Economic Research*, 36: 187-202. (In Persian).
- Molaei, M., Yazdani, S., Sharzei, GH., Gas, A., 2009. Estimating preservation Value of Arasbaran Forests Ecosystem Using Contingent Valuation Method. *Journal of Agricultural Economics*, 3 (2) 37-64. (In Persian).
- Nikouei, A., Zibaei, M., 2012. Recreation and environmental value of Zayanderud river flow in Esfahan City: A double bounded discrete choice approach. *Journal of Agricultural economics*, 6 (2): 121-152. (In Persian).
- Piri, M., Mosannan Mozafari, M., Javdan, E., 2009. Estimating the individual's willingness to pay for forest existence value (Case study: Arasbaran forest). *Journal of Iranian Natural Resources*, 62 (4): 343-357. (In Persian).
- Taherian, M. A., 2010. Determining the recreational and tourism value of Alangdarreh Jungle park of Golestan province. MSC thesis. Science and Research Branch, Islamic Azad University, Iran, 192 p. (In Persian).

Yaganeh, H., 2013. Economic evaluation and valuation of rehabilitated projects in rangeland ecosystems of Iran (Case study: Taham watershed basin). PhD thesis. Natural Resources faculty, University of Tehran, Iran. (In Persian).

Zarghy, A. H., Hossein, M., Ejtehady, H., Mellati, F., 2009. The effect of ecotourism on plant biodiversity in Tandore National park. Journal of Biology of Islamic Azad University Garmsar Branch, 4 (3): 47-54. (In Persian).