

مقایسه ارزش های کارکردی تفریحی و حفاظتی محیط زیست در ایران (مطالعه موردی: دریاچه شورمست)

حسن هاشمی داران، فاطمه صیادی و امیر محمدی نژاد*

چکیده

یکی از عوامل توسعه پایدار اکولوژیکی با ارزش بودن سرمایه های محیطی و طبیعی می باشد و این مفهوم ما را به سوی برآورد این ارزشها رهنمون می نماید. هدف این مطالعه برآورد و مقایسه ارزشهای کارکردی تفریحی و حفاظتی دریاچه شورمست می باشد. برای محاسبه این ارزشها، از روش ارزش گذاری مشروط و پرسش نامه انتخاب دو گانه استفاده شد. میانگین تمایل به پرداخت افراد، با استفاده از مدل لاجیت و با استفاده از روش حداکثر درستنمایی، به وسیله آنتگرال گیری عددی محاسبه شد. در این مطالعه، ارزش تفریحی دریاچه شورمست برای هر فرد در هر بازدید معادل ۹۷۴۱/۳ ریال برآورد شد. متوسط تمایل به پرداخت ماهیانه هر فرد، جهت ارزش حفاظتی دریاچه شورمست معادل ۴۵۲۱/۲ ریال به دست آمد. با توجه به نتایج بدست آمده از این پژوهش، در هر دو برآورد، در مورد متغیرهای پیشنهادی، درآمد ماهیانه خانواده، و میزان رضایت نتایج مشابهی حاصل شد. سطح تحصیلات احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی را برای ارزش حفاظتی دریاچه شورمست در مقایسه با ارزش تفریحی به میزان بالاتری تحت تأثیر قرار می دهد. از طرفی احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از سوی بومیان منطقه برای ارزش حفاظتی دریاچه شورمست بیشتر و برای ارزش تفریحی آن، کمتر از سایر بازدیدکنندگان خواهد بود.

طبقه بندی JEL: Q22, Q25, Q26, Q51

کلمات کلیدی: ارزش کارکردی تفریحی، ارزش کارکردی حفاظتی، ارزش گذاری مشروط، مدل لوجیت، دریاچه شورمست

مقدمه

ارزش گذاری اقتصادی را می توان به گونه ای مثبت در هر چه بهتر ساختن سیاستهای زیست محیطی جهت نیل به توسعه پایدار اکولوژیکی، دخالت داد. این سیستمها ساز و کار لازم برای افزایش رفاه بشر را فراهم می آورند. از این رو کمی و قابل فهم کردن این منابع اهمیت زیادی دارد.

دلایل ارزش گذاری منابع طبیعی و سیستم های محیطی از دیدگاه اقتصاددانان، شناخت و فهم منابع زیست محیطی و اکولوژیکی توسط انسان ها، ارائه مسائل محیطی کشور به تصمیم گیرندگان و برنامه ریزان، فراهم آوردن یک ارتباط میان سیاست های اقتصادی و درآمدهای طبیعی، سنجش نقش و اهمیت منابع طبیعی، تعدیل و اصلاح مجموعه محاسبات ملی مانند تولید ناخالص داخلی (GDP) و جلوگیری از تخریب و بهره برداری بی رویه منابع طبیعی می باشد (امیر نژاد، ۱۳۸۵). در سالهای اخیر اقتصاددانان به ارزش گذاری و سنجش نقش منابع طبیعی در تأمین رفاه انسان پرداختند و به پیشرفت قابل توجهی در این زمینه دست یافتند. محاسبه ارزش های کارکردی تفریحی و حفاظتی از این موارد است.

* به ترتیب: حسن هاشمی داران، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رودهن، گروه اقتصاد کشاورزی، رودهن، ایران. فاطمه صیادی، مربی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رودهن، گروه اقتصاد کشاورزی، رودهن، ایران. امیر محمدی نژاد، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، گروه اقتصاد کشاورزی، تهران، ایران.
Email: daran_14444@yahoo.com

مطالعات زیادی در زمینه بررسی محاسبه ارزش های کارکردی تفریحی و حفاظتی منابع زیست محیطی در جهان صورت گرفته است. لومیس (۱۹۹۲) ارزش تفریحی جنگل های ایالت مونتانا آمریکا را ۱۰۸ دلار برای هر سفر به دست آورده است. او در مطالعه خود برای برآورد این ارزش از روش ارزش گذاری مشروط (CVM)^۱ استفاده نمود. لوک وود و همکاران (۱۹۹۳) ارزش حفاظتی جنگل های جنوب شرقی استرالیا را، ۲۴۰ دلار برای هر خانواده در سال محاسبه نموده اند. همچنین هدر و همکاران (۱۹۹۳) میزان تمایل به پرداخت ماهانه ساکنین بمبئی برای ارزش های حفاظتی و حفظ مطبوعیت زیست محیطی این پارک را ۷/۵ روپیه برای هر خانوار برای مدت ۵ سال (۲ دلار در سال برای هر خانواده) و مجموع تمایل به پرداخت خانوارهای بمبئی، ۲۰ میلیون روپیه در ماه (۴۴۰ هزار دلار) برآورد کرده است، که این مقدار بطور سالیانه ۲۴۸ میلیون روپیه آن یعنی ۵/۵ میلیون دلار برای حفاظت پارک ملی مذکور خواهد بود. ون کوتن (۱۹۹۹) در مطالعه ای به منظور تعیین ارزش حفاظتی جنگل های کهن آمریکا، ارزش این جنگل ها را ۳۰۰ دلار آمریکا برای هر خانواده تعیین نموده است. در بررسی ارزش تفریحی جنگل ملی آکالا در ایالت فلوریدا آمریکا که توسط شرستا و همکاران (۲۰۰۲) با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط CVM صورت گرفته، میزان این ارزش به طور متوسط یک میلیون دلار در روز بدست آمده است. فلمینگ و کوک (۲۰۰۷) ارزش تفریحی دریاچه مک کنزی در استرالیا را با رهیافت هزینه سفر (TCM)^۲ بررسی کردند. در این مطالعه تمایل به پرداخت هر بازدید کننده (WTP)^۳ ۱۰۴/۳۰ تا ۲۴۲/۸۴ دلار در هر بار بازدید تخمین زده شد. آنوپ و سوریاپراکش (۲۰۰۸) به تخمین ارزش تفریحی خلیج آشتا مودی در جنوب هند پرداختند. برای برآورد ارزش تفریحی در این تحقیق از CVM استفاده شده است. میزان WTP در این منطقه ۳۴۹۸ روپیه تخمین شده است. همچنین بارال و همکاران (۲۰۰۸) ارزش تفریحی منطقه حفاظت شده آناپورنادر نپال را با استفاده از رهیافت ارزش گذاری مشروط مورد مطالعه قرار دادند. تیلور و همکاران (۲۰۱۰) میزان تمایل به پرداخت برای ماهیگیری در سایتی واقع در رودخانه اسنیک ایالت آیداهو آمریکا را با رهیافت هزینه سفر بررسی کردند. بطوری که این مقدار برای کسانی که اولین بار به این سایت رفته اند، ۱۸/۵۲ دلار و کسانی که به طور مستمر از

آن استفاده می نمایند، ۴۳/۴۸ دلار تخمین زده شد. لومیس (۲۰۱۰) با استفاده از CVM به اندازه گیری WTP برای تفریح در کنار رودخانه ای در قسمت غربی شهر کولورادو پرداخت. خانوارها جهت تفریح حاضر به پرداخت ۱۵۶ دلار در هر سال بودند. بررسی های انجام شده در ایران نشان می دهد که مطالعات زیادی با روشهای گوناگون در زمینه ی برآورد ارزش تفریحی و حفاظتی مناطق مختلف وجود دارد. طباطبایی (۱۳۸۰) از روش ارزش گذاری مشروط به منظور تعیین میزان متوسط تمایل به پرداخت جهت محاسبه ارزش حفاظتی زیستگاه پرندگان میانکاله استفاده نموده است و میانگین حداکثر تمایل به پرداخت را برای خانواده های غیر بومی و برای خانواده های بومی به ترتیب ۲۴۷۵۲ و ۷۳۴۴۰ ریال برآورد کرده است. مجابی و منوری (۱۳۸۴) ارزش اقتصادی تفریحی روزانه پارکهای پردیسان و لویزان را با استفاده از روش کلاسون به ترتیب ۷۷/۶ و ۵۳ میلیون ریال محاسبه نمودند. امیرنژاد (۱۳۸۵) با استفاده از CVM و تعیین متوسط تمایل به پرداخت، ارزش تفریحی سالانه هر هکتار از پارک جنگلی سی سنگال را بیش از ۲/۵ میلیون ریال برآورد نمود. سعودی و اسماعیلی ساری (۱۳۸۵) ارزش تفریحی روزانه تالاب انزلی را با استفاده از TCM و با محاسبه سطح زیر منحنی تقاضا در حدود ۱۲۴ میلیون ریال تخمین زدند. خداوریزاده و همکاران (۱۳۸۷) ارزش تفریحی روستای کندوان آذربایجان شرقی را با استفاده از CVM، ۳۹۰۵ ریال برای هر بازدید برآورد نمودند. همچنین میبیدی و قاضی (۱۳۸۷) ارزش تفریحی پارک ساعی در تهران، امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۸) ارزش تفریحی تالاب انزلی را با

^۱ -Contingent Valuation Method

^۲ -Travel Cost Method

^۳ -Willingness To Pay

استفاده از CVM به ترتیب ۱۸۴۰ و ۸۴۶۰ ریال برای هر بازدید محاسبه نمودند. یزدانی و فتاحی (۱۳۸۸) به ارزش گذاری تفریحی آب های زیرزمینی دشت یزد- اردکان پرداختند. در این پژوهش از روش ارزش گذاری مشروط استفاده شده است. نتایج تحقیق حاکی از آن است که تمایل به پرداخت افراد ۵۷۳۹ ریال و کل ارزش تفریحی این مناطق ۱/۶ میلیارد ریال می باشد. طاهریان (۱۳۸۹) با استفاده از CVM متوسط تمایل به پرداخت هر بازدیدکننده برای ارزش تفریحی پارک جنگلی النگره گلستان را ۴۷۵۰ ریال برآورد نمود.

هدف این تحقیق برآورد ارزش های کارکردی تفریحی و حفاظتی دریاچه شورمست، با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط، مقایسه این ارزش ها و عوامل موثر بر آنها می باشد.

دریاچه شورمست، تنها دریاچه طبیعی شهرستان سواکوه می باشد که وسعت آن ۱۵ هزار متر مربع و عمق آن ۵ متر است. این دریاچه در ۵/۵ کیلومتری شهر پل سفید و در ارتفاعات مشرف به این شهر در مجاورت روستای شورمست واقع شده است. منظره این دریاچه با جنگل اطراف آن که از درختان کهنسال و بلند قامت توسکا پوشیده شده، آن را به یکی از زیباترین اماکن موجود در شهرستان سوادکوه تبدیل ساخته است. در حال حاضر همواره مسافران، طبیعت گردان و ماهیگیران زیادی از این دریاچه بهره برداری می کنند. از طرفی با وجود اهمیت بسیار بالای این اکوسیستم در حیات اکوسیستمهای طبیعی، مطالعات محدودی در زمینه میزان مشارکت مالی افراد در حفاظت از آن انجام گرفته است. در این راستا، تعیین میزان دقیق تمایل به پرداخت افراد جهت حفاظت از اکوسیستم دریاچه شورمست از اهمیت قابل توجهی برخوردار خواهد بود. در این مطالعه با توجه به نقش حیاتی دریاچه شورمست در اکوسیستم زیستی، همچنین استقبال چشمگیر اکوتوریسم ها در سال های اخیر، ارزش های کارکردی تفریحی و حفاظتی این دریاچه برآورد می گردد.

روش تحقیق

در این مطالعه برای تعیین ارزش های کارکردی تفریحی و حفاظتی دریاچه شورمست از روش ارزش گذاری مشروط استفاده می شود. این روش تلاش میکند که تمایل به پرداخت (WTP) افراد را تحت سناریوهای بازار فرضی معین، تعیین نماید. در روش انتخاب دوگانه فرض میشود افراد دارای تابع مطلوبیت زیر هستند.

$$U = U(Y, S) \quad (1)$$

که در آن U تابع مطلوبیت غیر مستقیم، Y درآمد فرد و S برداری از سایر عوامل اقتصادی - اجتماعی فرد می باشد. هر بازدید کننده حاضر است مبلغی از درآمد خود را برای استفاده از منبع زیست محیطی یا حفاظت از آن به عنوان مبلغ پیشنهادی (A) بپردازد که این استفاده باعث ایجاد مطلوبیت برای وی می گردد. میزان مطلوبیت ایجاد شده در اثر استفاده از منابع زیست محیطی بیشتر از حالتی است که وی از منابع زیست محیطی استفاده نمی کند یا مبلغی جهت حفاظت از آن پرداخت نمی نماید که رابطه زیر آن را نشان می دهد.

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

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

$$\Delta U = U(I, Y - A; S) - U(0, Y; S) + (\epsilon_1 - \epsilon_0) \quad (3)$$

ساختار پرسش نامه دو گانه در بررسی تمایل به پرداخت افراد، دارای یک متغیر وابسته با انتخاب دوگانه می باشد.

لذا الگوی لجیستیک برای بررسی میزان تاثیر متغیرهای توضیحی بر میزان WTP بازدید کنندگان برای تعیین ارزش تفریحی و حفاظتی استفاده شد. بر اساس الگوی لجیستیک احتمال (P_i)، این که فرد یکی از پیشنهادهای را بپذیرد، به صورت رابطه زیر بیان می شود.

(۴)

$$P_i = \frac{F_{\eta}(\Delta U)}{1 + \exp(-\Delta U)} - \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha - \beta A + \gamma Y + \theta S)\}}$$

که $F_{\eta}(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی با یک اختلاف لجیستیک استاندارد است و بعضی از متغیرهای اجتماعی، اقتصادی از جمله درآمد، مبلغ پیشنهادی، تحصیلات و... در این تحقیق را شامل می شود. θ, β, γ ضرایب قابل برآوردی هستند که انتظار می رود $\beta \leq 0$ ، $\gamma > 0$ و $\theta > 0$ باشند. سه روش برای محاسبه مقدار WTP وجود دارد: روش اول موسوم به متوسط WTP است که از آن برای محاسبه مقدار انتظاری WTP به وسیله انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا بی نهایت استفاده می شود. روش دوم موسوم به متوسط WTP به کل است که برای محاسبه مقدار انتظاری WTP به وسیله انتگرال گیری عددی در محدوده $-\infty$ تا $+\infty$ به کار می رود و روش سوم موسوم به متوسط WTP قسمتی است و از آن برای محاسبه مقدار انتظاری WTP به وسیله انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد ماکزیمم (A) استفاده می شود. از بین این روش ها روش سوم بهتر است، زیرا این روش ثبات و سازگاری محدودیت ها با تئوری، کارایی آماری و توانایی جمع شدن را حفظ می کند که از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$E(WTP) = \int_0^{MaxA} F_{\eta}(\Delta U) dA = \int_0^{Max} \left(\frac{1}{1 + \exp[-(\alpha^* + \beta A)]} \right) dA, \alpha^* = (\alpha + \gamma Y + \theta S) \quad (5)$$

که $E(WTP)$ مقدار انتظاری تمایل به پرداخت و α^* عرض از مبدا تعدیل شده می باشد که به وسیله جمله اجتماعی - اقتصادی به جمله عرض از مبدا اصلی (α) اضافه شده است.

آمار و اطلاعات لازم از طریق تکمیل پرسش نامه های طراحی شده با مراجعه حضوری به بازدید کنندگان از دریاچه شورمست که درآمد مستقل داشتند، در فصل بهار و تابستان سال ۱۳۹۰ جمع آوری شد. لذا به روش نمونه گیری طبقه بندی تصادفی ۲۶۳ پرسش نامه تکمیل گردید که با استفاده از فرمول کوکران و اطلاعات حاصله از ۳۰ پرسش نامه پیش آزمون شده بدست آمد. ۱۳ پرسش نامه به علت عدم درک صحیح سؤالات تمایل به پرداخت و ناقص بودن حذف گردید و در نهایت تجزیه و تحلیل در این مطالعه با ۲۵۰ پرسش نامه صورت گرفته است. در این مطالعه برای اندازه گیری WTP بازدید کنندگان در بررسی CVM از پرسشنامه انتخاب دوگانه دو بعدی (DDC)^۱ استفاده شد. روش انتخاب دوگانه نخستین بار توسط هیبرلین و بیشاپ در سال ۱۹۷۹ ارائه گردید. هانمان و کارسون در سال ۱۹۸۵ با اصلاح و تعدیل پرسشنامه انتخاب دوگانه را مجدداً ارائه نمودند. پاسخگویان در رویارویی با قیمت پیشنهادی در یک موقعیت بازار فرضی، فقط پاسخ بلی یا خیر می دهند. در این روش از پیشنهادی با یک انتخاب متفاوت نسبت به پیشنهاد اولیه استفاده می شود. پیشنهاد بعدی به واکنش اولیه ی پاسخگو نسبت به پیشنهاد اولیه بستگی دارد.

¹ - Double Dichotomous Choice

متداول است که از یک پیشنهاد اولیه با قیمت آغازین، شروع می کنند تا مشخص شود آیا پاسخ دهنده آن را می پذیرد یا نه. اگر او همین ابتدا موافقت کند، آنگاه فرآیند مکرری آغاز می شود که به تدریج قیمت پایه افزایش می یابد تا اینکه آن شخص بیان کند که مایل به پرداخت مبلغ اضافی نیست. آخرین رقم پذیرفته شده، حداکثر میل پاسخ دهنده به پرداخت است. پرسش نامه مذکور در سه بخش طراحی شد. در بخش اول اطلاعات مربوط به ویژگیهای شخصی، اجتماعی و اقتصادی فرد پاسخ گو و در بخش دوم سؤالات مربوط به تمایل به پرداخت افراد جهت استفاده تفریحی مطرح شد. در این بخش سه قیمت پیشنهادی ۲۰۰۰ و ۵۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ ریال بصورت سؤالات وابسته و مرتبط به هم مطرح گردید. این مقادیر براساس پیش آزمون انتخاب شدند. در بخش سوم سؤالاتی در مورد WTP افراد برای ارزش حفاظتی مطرح گردید.

در سؤال اول بخش دوم، قیمت پیشنهادی میانی ۵۰۰۰ ریال به این صورت مورد پرسش قرار گرفته که، با توجه به آنکه دریاچه شورمست فرصتی را برای تفریح و گردش بیرون شهری و استراحت برای شما فراهم کرده است، آیا شما حاضرید جهت استفاده از این منطقه ۵۰۰۰ ریال از درآمد ماهیانه خود را به عنوان ورودیه برای هر یک از اعضای خانواده خود پرداخت نمایید؟ در صورت ارائه جواب منفی، قیمت پیشنهادی پایینتر، ۲۰۰۰ ریال مورد پرسش قرار می گیرد و در صورت ارائه جواب مثبت، قیمت پیشنهادی بالاتر، ۱۰۰۰۰ ریال از بازدیدکنندگان سؤال خواهد شد.

اولین سؤال مربوط به WTP افراد برای ارزش حفاظتی به این صورت مطرح شد که آیا مایل هستید ۱۰۰۰۰ ریال از درآمد ماهیانه خود را به عنوان مالیات آموزشی و فرهنگی برای حفاظت از دریاچه شورمست پرداخت نمایید؟ در صورت ارائه جواب منفی، قیمت پیشنهادی پایینتر، ۵۰۰۰ ریال مورد پرسش قرار می گیرد و در صورت ارائه جواب مثبت، قیمت پیشنهادی بالاتر، ۱۵۰۰۰ ریال از بازدیدکنندگان سؤال خواهد شد.

در این تحقیق، جهت تجزیه و تحلیل آماری متغیرها، محاسبات ریاضی و تخمین پارامترهای الگوی لوجیت از نرم افزارهای (MAPLE)، (EXCEL) و (SHAZAM) استفاده شده است.

نتایج و بحث

پس از تکمیل ۲۶۳ پرسش نامه واستخراج داده های آنها به محاسبه ارزش های کارکردی تفریحی و حفاظتی دریاچه شورمست اقدام گردید. جدول ۱ تعدادی پارامترهای مهم اقتصادی - اجتماعی پاسخگویان را نشان می دهد.

جدول (۱) متغیرهای مهم اقتصادی - اجتماعی پاسخگویان

| متغیرها | میانگین | انحراف معیار | حداقل | حداکثر |
|--------------------------------|-----------|--------------|-----------|------------|
| سن پاسخگویان (سال) | ۳۸/۰۵ | ۱۲/۷۶ | ۱۹ | ۷۱ |
| سالهای تحصیل پاسخگویان | ۱۳/۵۲ | ۴/۳۱ | ۰ | ۲۲ |
| اندازه هر خانوار (نفر) | ۳/۱۱ | ۱/۱۹ | ۱ | ۷ |
| در آمد ماهیانه خانوار (ریال) | ۹.۸۳۰.۰۰۰ | ۵,۱۲۳,۸۶۵ | ۱.۶۵۰.۰۰۰ | ۲۶.۰۰۰.۰۰۰ |

مأخذ: یافته های تحقیق

با توجه به جدول ۱ میانگین سن پاسخگویان ۳۸/۰۵ سال می باشد. میزان میانگین تحصیلات افراد نیز ۱۳/۵۲ سال و میانگین اندازه خانوارهای پاسخ دهنده ۳/۱۱ نفر می باشد. میانگین در آمد ماهیانه خانوارها برابر ۹.۸۳۰.۰۰۰ ریال به دست آمده است. همچنین بیشترین انحراف معیار مربوط به متغییر درآمد ماهیانه خانوار است. در جدول ۲ توزیع فراوانی سطح آموزش و تحصیل پاسخگویان مشاهده می شود.

جدول (۲) توزیع فراوانی سطح آموزش و تحصیل پاسخگویان

| سطح سواد | فوق لیسانس و بالاتر | لیسانس | فوق دیپلم | دیپلم | کم تر از دیپلم | بی سواد | جمع |
|----------|---------------------|--------|-----------|-------|----------------|---------|-----|
| تعداد | ۳۸ | ۹۲ | ۲۸ | ۴۲ | ۴۷ | ۳ | ۲۵۰ |
| درصد | ۱۵/۲ | ۳۶/۸ | ۱۱/۲ | ۱۶/۸ | ۱۸/۸ | ۱/۲ | ۱۰۰ |

مأخذ: یافته های تحقیق

با توجه به جدول بالا ۱۵/۲ درصد افراد در مقطع کارشناسی ارشد و بالاتر، ۳۶/۸ درصد افراد در مقطع کارشناسی قرار دارند. ۱۱/۲ درصد افراد در مقطع کاردانی و ۱۶/۸ درصد تا مقطع دیپلم تحصیل کرده اند. ۱۸/۸ درصد آنها دارای سطح سواد کمتر از دیپلم و ۱/۲ درصد از آنها بی سواد بوده اند.

جدول (۳) نتایج برآورد الگوی لجیت برای ارزش تفریحی دریاچه شورمست

| متغیرها | ضرایب برآورد شده | ارزش آماره t | کشش کل وزنی |
|-----------------------------|------------------|--------------|-------------|
| ضریب ثابت | -۳/۸۳۰۹ | -۲/۱۷ | - |
| پیشنهاد | -۰/۰۰۰۳۱۱ | *** -۲/۳۴ | -۰/۱۰۳ |
| تحصیلات(سال) | ۰/۲۰۱ | ** ۲/۰۲ | ۰/۰۹۴ |
| درآمد ماهیانه خانواده(ریال) | ۰/۰۰۰۰۰۰۱۸ | ** ۲/۰۳ | ۰/۱۰۷ |
| میزان رضایت | ۰/۴۱۰۲ | *** ۳/۰۶ | ۰/۲۹۴ |
| بومی بودن | -۲/۰۳ | ** -۲/۰۲ | - |

Probability (L . R .Statistic) = /۰۰۰۰

Percentage Of Right Prediction = ۰/۷۸۳

Mcfadden R – Square = ۰/۶۳۵

مأخذ: یافته های تحقیق، *** و ** به ترتیب معنی داری در سطح ۱ و ۵ درصد است.

جدول (۴) نتایج برآورد الگوی لوجیت برای ارزش حفاظتی دریاچه شورمست

| متغیرها | ضرایب برآورد شده | ارزش آماره t | کشش کل وزنی |
|-----------------------------|------------------|--------------|-------------|
| ضریب ثابت | -۱۰/۴۳۰۵ | -۴/۰۳ | - |
| پیشنهاد | -۰/۰۰۰۷۲۳ | *** -۳/۰۱ | -۰/۱۱۸ |
| تحصیلات(سال) | ۰/۴۴۷۵ | *** ۴/۰۷ | ۰/۸۹۷ |
| درآمد ماهیانه خانواده(ریال) | ۰/۰۰۰۰۰۰۰۲ | ** ۲/۰۰ | ۰/۰۸۹ |
| میزان رضایت | ۰/۴۳۱ | *** ۳/۱۳ | ۰/۳۰۵ |
| بومی بودن | ۲/۳۵ | ** ۲/۲۵ | - |

Probability (L . R .Statistic) = /۰۰۰۰

Percentage Of Right Prediction = ۰/۸۰۱

Mcfadden R – Square = ۰/۶۴۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق، *** و ** به ترتیب معنی داری در سطح ۱ و ۵ درصد است.

نتایج برآورد ضرایب متغیرهای توضیحی مدل لوجیت، سطوح معنی داری آماری آنها و تأثیر گذاری این متغیرها بر متغیر وابسته با استفاده از روش حداکثر راستنمایی در جداول (۳) و (۴) آمده است. همانطوری که این جداول نشان می دهند متغیرهای پیشنهاد، درآمد ماهیانه خانواده، سطح تحصیلات، میزان رضایت، بومی بودن، در سطوح مناسبی بر پذیرش مبلغ پیشنهادی برای ارزشهای تفریحی و حفاظتی دریاچه شورمست تأثیر گذار می باشند. ضرایب مدل لوجیت، بیانگر آن است که متغیر پیشنهاد در سطح یک درصد در هر دو برآورد معنی دار است و علامت منفی آن بیانگر آن است که تحت سناریوی بازار فرضی، چنانچه قیمت پیشنهادی افزایش یابد، احتمال بله در WTP کاهش خواهد یافت و بالعکس. با توجه به برآورد کشش این متغیر و همچنین ثابت فرض کردن سایر عوامل، با افزایش یک درصدی در قیمت پیشنهادی، احتمال پذیرش این مبلغ برای استفاده تفریحی و توریستی دریاچه شورمست معادل ۰/۱۰۳ در صد و برای ارزش حفاظتی آن معادل ۰/۱۱۸ در صد کاهش خواهد یافت.

متغیر سطح تحصیلات نیز در سطح پنج درصد در برآورد ارزش تفریحی معنی دار شده است. به طوری که با افزایش یک درصدی در میزان تحصیلات نسبت به میانگین های موجود، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی برای استفاده تفریحی ۰/۰۹۴ درصد افزایش خواهد یافت. از طرفی این متغیر در سطح یک درصد در برآورد ارزش حفاظتی معنی دار شده است. با توجه به کشش ، با افزایش یک درصدی در میزان تحصیلات نسبت به میانگین های موجود، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی برای ارزش حفاظتی دریاچه شورمست ۰/۸۹۷ درصد افزایش خواهد یافت.

ضریب برآورد شده برای متغیر درآمد ماهیانه خانوار بیانگر آن است که این متغیر در سطح پنج درصد در هر دو برآورد معنی دار است و با توجه به علامت مثبت آن و با ثابت فرض کردن سایر عوامل، چنانچه درآمد ماهیانه خانوار افزایش یابد، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از سوی بازدیدکنندگان، افزایش خواهد یافت. همچنین با افزایش یک درصدی در میزان این درآمد نسبت به میانگین های موجود، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای بازدید از منطقه تفریحی دریاچه شورمست معادل ۰/۱۰۷ درصد افزایش خواهد یافت. ضمن آنکه با توجه به کشش این متغیر در برآورد ارزش حفاظتی، این احتمال معادل ۰/۰۸۹ می باشد.

با توجه به جداول (۳) و (۴) متغیر میزان رضایت در سطح یک درصد هر دو برآورد معنی دار است و علامت مثبت آن بیانگر آن است که تحت سناریوی بازار فرضی، چنانچه میزان رضایت بازدیدکنندگان از دریاچه افزایش یابد، با ثابت فرض کردن سایر عوامل، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای ارزشهای تفریحی و حفاظتی افزایش می یابد. ضمن آنکه با توجه به کشش این متغیر، با

افزایش یک درصدی در میزان رضایت نسبت به میانگین‌های موجود، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای ارزشهای تفریحی و حفاظتی دریاچه شورمست به ترتیب معادل ۰/۲۹۴ و ۰/۳۰۵ درصد افزایش خواهد یافت.

برآورد ضرایب مدل لوجیت برای متغیر بومی بودن بیانگر آن است که این متغیر در سطح پنج درصد هر دو برآورد معنی دار است. اما علامت آن در برآورد ارزش تفریحی و حفاظتی به ترتیب منفی و مثبت می باشد.

همچنین مطابق برآوردهای حاضر، درصد پیش بینی صحیح^۱ در مدل‌های ارزش تفریحی و حفاظتی به ترتیب معادل ۷۸/۳ و ۸۰/۱ درصد می باشد. بنابراین این نکته بیانگر آن است که مدل‌های برآورد شده مورد نظر توانسته اند با توجه به متغیرهای توضیحی، درصد بالایی از متغیر وابسته را پیش بینی نمایند. به بیان دیگر، تقریباً درصد بالایی از پاسخگویان، تمایل به پرداخت پیش بینی شده بله یا خیر را با ارائه نسبتی کاملاً مناسب با اطلاعات، بدرستی اختصاص داده اند.

ضرایب تعیین مک فادن نشان می دهند که متغیرهای توضیحی مدل، تغییرات متغیر وابسته را به خوبی توضیح داده اند. پس از برآورد مدل‌های لوجیت، با توجه به رابطه (۶) و (۷) مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت، که ارزش تفریحی و ارزش حفاظتی دریاچه شورمست را ارائه می کنند، با کمک انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد بیشینه، محاسبه شدند.

ارزش تفریحی دریاچه شورمست برای هر بازدید معادل ۹۷۴۱/۳ ریال برآورد شد. متوسط WTP جهت ارزش حفاظتی دریاچه شورمست معادل ۴۵۲۱/۲ ریال برای هر فرد بدست آمد.

$$WTP = \int_0^{50000} \frac{1}{1 + \exp^{[-(2.98 - 0.000311A)]}} dA = 9741.3 \quad \text{ریال} \quad (6)$$

1-Percentage Of Right Prediction

$$WTP = \int_0^{30000} \frac{1}{1 + \exp^{[-(3.23 - 0.000723A)]}} dA = 4521.2 \quad \text{ریال} \quad (7)$$

نتیجه گیری و پیشنهادها

مطالعه حاضر پژوهشی در جهت مقایسه ارزش های کارکردی تفریحی و حفاظتی دریاچه شورمست می باشد. با توجه به نتایج بدست آمده از این پژوهش، در هر دو برآورد، در مورد متغیرهای پیشنهاد، درآمد ماهیانه خانواده، و میزان رضایت نتایج مشابهی حاصل شد. لذا، سیاست گذارها در این خصوص در مورد این دو گروه مشترک خواهد بود. اما آنچه به طور مشخص وجود دارد، تفاوت تأثیرگذاری دو متغیر سطح تحصیلات و بومی بودن در این دو برآورد می باشد. نتایج نشان می دهند، متغیر سطح تحصیلات در برآورد ارزش تفریحی، در سطح پنج درصد معنی دار شده است. به طوری که با افزایش یک درصدی در میزان تحصیلات نسبت به میانگین های موجود، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی برای استفاده تفریحی ۰/۰۹۴ درصد افزایش خواهد یافت. در حالیکه این متغیر در برآورد ارزش حفاظتی، در سطح یک درصد معنی دار شده است و کشش آن نشان می دهد که، با افزایش یک درصدی در میزان تحصیلات نسبت به میانگین های موجود، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی برای ارزش حفاظتی دریاچه شورمست ۰/۸۹۷ درصد افزایش خواهد یافت. این اختلاف مشهود اهمیت چشمگیر میزان تحصیلات را در حفاظت از محیط زیست نشان می دهد.

متغیر بومی بودن با علامت متفاوت، در سطح پنج درصد در هر دو برآورد معنی دار شده است. علامت منفی در برآورد ارزش کارکردی تفریحی نشان می دهد که تحت سناریوی بازار فرضی احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از سوی افراد بومی نسبت به سایر بازدیدکنندگان کاهش خواهد یافت و بالعکس. این موضوع به دلیل نگرانی بومیان منطقه که شامل ماهی گیران، کشاورزان و دامداران می باشند، از رقابت اکوتوریسم و محدود شدن فعالیتشان و چرای دام ها می باشد. قابل توجه است که این متغیر در برآورد ارزش کارکردی حفاظتی با علامت مثبت معنی دار شده است. این علامت نشان می دهد که تحت سناریوی بازار فرضی، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی برای ارزش حفاظتی دریاچه شورمست از سوی بومیان منطقه نسبت به سایر بازدیدکنندگان بیشتر خواهد بود. شاید آگاهی و شناخت بیشتر این افراد نسبت به نقش حیاتی دریاچه شورمست در اکوسیستم زیستی و اهمیت بسیار بالای این اکوسیستم در حیات اکوسیستمهای طبیعی منطقه دلیل این امر باشد.

تفاوت دیگری که در این دو برآورد قابل ذکر است، مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت، در ارزش تفریحی و ارزش حفاظتی دریاچه شورمست می باشد. این تمایل در ارزش تفریحی بیش از دو برابر ارزش حفاظتی است. این موضوع نشان می دهد که افراد بازدیدکننده مایلند مبلغ بیشتری از درآمد ماهیانه خود را به عنوان ورودیه جهت استفاده تفریحی و توریستی پرداخت نمایند و اگر به طور مستقیم از این دریاچه جهت تفریح استفاده نمایند، تمایل کمتری جهت پرداخت درآمد ماهیانه خود به عنوان مالیات آموزشی و فرهنگی برای حفاظت از دریاچه شورمست خواهند داشت.

لازم به ذکر است که، نتایج بدست آمده در این تحقیق برای ارزش های کارکردی تفریحی و حفاظتی دریاچه شورمست و متغیرهای مؤثر بر آنها، مانند پیشنهاد، درآمد ماهیانه خانوار، سطح تحصیلات، مشابه با نتایج مطالعات شریستا و همکاران (۲۰۰۲) در جنگل ملی آکالا در ایالت فلوریدا آمریکا، وبارال و همکاران (۲۰۰۸) در منطقه حفاظت شده آناپورنادر نپال، آنوپ و سوریاپراکش (۲۰۰۸) در خلیج آشتا مودی جنوب هند و امیرنژاد (۱۳۸۴) در پارک جنگلی سی سنگال، خداوریزاده و همکاران (۱۳۸۷) در روستای کندوان آذربایجان شرقی، همچنین میبیدی و قاضی (۱۳۸۷) در پارک ساعی تهران، و امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۸) در تالاب انزلی، می باشد.

در این بخش با توجه به نتایج حاصل از تحقیق، پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می گردد:

۱- از آن جا که منافع حاصل از سرمایه گذاری در حفظ محیط زیست در بلند مدت نمایان می شود، تمایل افرادی که دارای درآمد پایین و معیشتی هستند برای مشارکت در این سرمایه گذاری بسیار کم خواهد بود. لذا با نگرش حفظ سرمایه ارزشمندی

چون منابع طبیعی و محیط زیست، توصیه سیاستی جهت توزیع مناسب درآمد و سیاستهای حمایت درآمدی بویژه از افراد کم درآمد، منجر به پرداخت بیشتر این افراد جهت حفاظت از محیط زیست و استفاده تفریحی از منطقه مورد نظر خواهد شد.

۲- همان گونه که از نتایج این پژوهش مشخص است، با افزایش سطوح تحصیلات افراد احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی افزایش یافت. لذا، ارتقاء سطوح تحصیلی افراد و تلاش در جهت بهبود وضعیت آموزشی، منجر به افزایش تمایل پرداخت افراد جهت استفاده تفریحی و به خصوص حفاظت از محیط زیست منطقه مورد نظر خواهد شد.

۳- یکی از دلایل تمایل به پرداخت پایین برای استفاده تفریحی از دریاچه شورمست توسط افراد بومی نسبت به سایر بازدیدکنندگان، نگرانی آنها از رقابت اکوتوریسم و محدود شدن فعالیت آنها و چرای دام‌ها می‌باشد. لذا افراد بومی باید در بهره‌مندی از منافع اکوتوریسم در الویت قرار گیرند.

۴- افراد بومی در این تحقیق تمایل به پرداخت بالاتری جهت حفاظت از محیط زیست نسبت به سایر افراد بازدیدکننده دارند. آگاهی و شناخت بیشتر این افراد نسبت به نقش حیاتی دریاچه شورمست در اکوسیستم زیستی و اهمیت بسیار بالای این اکوسیستم در حیات اکوسیستمهای طبیعی منطقه دلیل این امر می‌باشد. از طرفی ارزش پایین حفاظتی دریاچه شورمست در مقایسه با ارزش تفریحی آن، ناشی از ناآگاهی و بی‌توجهی افراد نسبت به خدمات محیطی این دریاچه می‌باشد. با توجه به نتایج بدست آمده، چنانچه سیاست‌گذاران محیط زیست با آموزش و اطلاع‌رسانی مناسبی همراه گردند، اثری مضاعف خواهند داشت. بنابراین توجه به آموزش و تبلیغات آموزشی نظیر بروشور، کتاب و ... به منظور ترغیب افراد به حفظ محیط زیست منطقه بسیار حائز اهمیت خواهد بود.

۵- میزان رضایت بازدیدکنندگان از منطقه در این تحقیق یکی از عواملی است که منجر به تمایل به پرداخت بالاتر افراد شده است. بنابراین باید جهت افزایش رضایت مندی افراد تمهیداتی دیده شود. لذا ساخت امکانات و تجهیزات زیربنایی جهت جذب گردشگر نظیر: بهسازی راه دسترسی، احداث امکانات تفریحی مانند قایق، پدالو، اسکی روی آب و اقامتگاه ساده به همراه سرویس بهداشتی و ... از ملزوماتی است که باید به آن توجه شود. لذا می‌توان با یک برنامه ریزی بلند مدت و هدفدار و همچنین مشارکت بخش خصوصی سرمایه‌های بیشتری را به سمت منطقه جذب کرد که هم باعث افزایش درآمد افراد محلی و همچنین افزایش سود اقتصادی در کل منطقه شود.

منابع

- ۱- امیرنژاد، ح.، خلیلیان، ص. وعصاره، م. ح.، ۱۳۸۵. برآورد ارزش حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سی سنگال نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد. *مجله پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی*، ۷۲ : ۲۴ - ۱۵.
- ۲- امیرنژاد، ح.، پژوهنده. الف. و رفیعی، ح.، ۱۳۸۸. تعیین و بررسی تابع ارزش توریسی تالاب بین المللی انزلی. *هفتمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران*، دانشگاه تهران، ۱۵-۱۴ بهمن : ۱۱-۱.
- ۳- خداوردیزاده، م.، حیاتی، ب. و کاوسی کلاشمی، م.، ۱۳۸۷. برآورد ارزش تفرجی روستای توریستی کندوان آذربایجان شرقی با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط. *مجله علوم محیطی*، ۵ (۴) : ۵۲ - ۴۳.
- ۴- سعودی شهابی، س. و اسماعیلی ساری، ع.، ۱۳۸۵. تعیین ارزش تفرجگاهی تالاب انزلی به روش هزینه سفر (T.C.M). *فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست*، ۸ (۳) : ۷۰ - ۶۱.
- ۵- طاهریان، م. ع.، ۱۳۸۹. تعیین ارزش تفریحی و طبیعت گرئی پارک جنگلی النگدره گلستان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات : ۶۱-۴۳.

- ۶- طباطبائی، ف.، ۱۳۸۰. تعیین ارزش حفاظتی زیستگاه پرندگان تالاب میانکاله به روش CVM. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس: ۱۵۴-۱۴۹.
- ۷- مجابی، س.م. و منوری، م.، ۱۳۸۴. ارزش گذاری اقتصادی پارکهای پردیسان و لویزان. *مجله علوم محیطی*، ۷: ۷۲ - ۶۳.
- ۸- میبیدی، ع. و قاضی، م.، ۱۳۸۷. برآورد ارزش تفریحی پارک ساعی در تهران با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط (CV) فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران، ۳۶: ۲۰۲ - ۱۸۷.
- ۹- یزدانی، س. و فتاحی، الف.، ۱۳۸۶. ارزش گذاری تفریحی آب های زیر زمینی دشت یزد - اردکان. ششمین کنفرانس انجمن اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد، ۹ و ۸ آبان. ۱۰-۱.
- 10- Anoop, P. and Surappakash, S., 2008. Estimating the option value of Ashtamudi estuary in south India: A contingent valuation approach. 12th congress of the european association of agricultural economists – EAAE 2008.
- 11- Baral, N., Stern, M.J. and Bhattarai, R., 2008. Contingent valuation of ecotourism in Annapurna conservation area, Nepal: Implications for sustainable park finance and local development. *Ecological economics*, 66: 218 – 227.
- 12- Davis, R., 1963. The value of outdoor recreation: An economic study of the marine woods. Ph.D.Thesis. Harvard University. 265p.
- 13- Fleming, C.M, and Cook, A., 2007. The recreational value of lake Mckenzie: an application of the travel cost method. Presentation at The 51st annual conference of the Australian agricultural and resource economics society, queenstown, New Zealand, 13 – 16 february:1-13.
- 14- Hadker, N., Sharma, S., David, A. and Muraleedharan, T. R., 1997. Willingness-to-pay for Borivil National park: evidence from a contingent valuation. *Ecological Economics*, 21: 105-122.
- 15- Hanemann, M., 1984. Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses. *American Journal of Agricultural Economics*, 66(3): 332-341.
- 16- Hanemann, M., 1989. Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Response Data: Reply. *American Journal of Agricultural Economics*, 71(4): 1057-1061.
- 17- Hanemann, W. M., Loonis, J. and Kanninen, B., 1991. Statistical efficiency of double-bounded dichotomous choice contingent valuation. *American Journal of Agricultural Economics*, 73(4): 1255-1263.
- 18- Howarth, B.R, and Farber, S., 2002. Accounting for the value of ecosystem services. *Ecological Economics*, 41: 421-429.
- 19- 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.
- 20- Lehtonen, E., Kuuluvainen, J., Pouta, E., Rekola, M. and Li, C., 2003. Non-market benefits of forest conservation in southern Finland. *Environmental science and policy*, 6:195-204.
- 21- Loomis, J.B., 1989. Test-retest reliability of the contingent valuation method: a comparison of general population and visitor responses. *American Journal of Agricultural Economics*, 71: 76-86.



- 22- Loomis, J. B., 1992. Comparative reliability of dichotomous choice and open – ended contingent valuation techniques. *Journal of environmental economic management*, 18 : 78-85.
- 23- Lockwood, M., Loomis , J. and De Lacy ,T., 1993. A contingent valuation survey and benefit–cost analysis of forest conservation in East Gippsland, Australia. *Journal of Environmental Management*, 38: 233–243
- 24- Van Kooten, R. C. ,1999. Preserving species without an endangered species act: British Columbia’s Forest, U.S.A.
- 25- Loomis, J. B., 2010. Testing construct validity of river recreation use values: A comparison of direct elicitation of use values to use inferred indirectly from WTP for total economic value. Selected paper prepared for presentation at the agricultural and applied economics association 2010 AAEA, CAES and WAEA joint annual meeting, denver, Colorado, july 25-27, 1-22.
- 26- Ojeda, M. I., Mayer, A. S. and Solomon, B. D., 2007. Economic Valuation of Environmental Services Sustained by Water Flows in the Yaqui River Delta. *Ecological Economics*, 66 : 155-166.
- 27– Shrestha, R.K., Alavalapati, J.R.R., Stein, T. V., Carter, D.R. and Denny, C.B. 2002. Visitor preferences and values for water – based recreation: A case study of the Ocala national forest. *Journal of agricultural and applied economics*, 34(3): 547 – 559.
- 28– Taylor, R. G., Mckeen, J. R, and Johnson, D., 2010. Measuring the location value of a recreation site. *Journal of agricultural and resource economics*, 35(1): 87 – 104.

The comparison between practical recreation and preservation values of the environment in iran case study of Shoormast lake

Hasan Hashemi Daran, Fatemeh Sayadi, Amir Mohamadi Nejad

Abstract

One of the factors of ecological static development is that environmental and natural capitals are valuable, and this conception leads us to estimate these values. The aim of this study is to estimate and evaluate the applied recreational and preservational values of Shoormast lake. To estimate these values, we applied the method of conditional evaluation and the questionnaire of twofold selection. The average of people 's inclination to pay, was measured by Logit model and the method of maximum magnification, by means of digital integration. In this study, the recreational value of Shoormast lake was estimated 9741/3 rials per person per visit. The average of inclination to pay montly per person, in order to estimate the preservational value of Shoormast lake was 4521/2 rials. According to the results of this study in both estimates about suggested variables, i.e., family montly revenue, and the satisfaction rate, we lead to the same results. The educational level has more influence on accepting the suggested fees for Shoormast lake 's conservational value than for its recreational value. On one hand, the probability of accepting the suggested fee from natives, in comparison with other people, will be more for preservational value of Shoormast lake than for its recreational value.

JEL Classification: Q22,Q25,Q26,Q51

Key words : *practical recreation value, practical preservation value, Contingent valuation method, Logit model , Shoormast lake*

Hasan Hashemi Daran, Assistant Professor of Agricultural Economics, Rodehen Branch, Islamic Azad University, Rodehen,Iran.

Fatemeh Sayadi, Instructor of Agricultural Economics, Rodehen Branch, Islamic Azad University, Rodehen,Iran.

Amir Mohamadi Nejad, Assistant Professor of Agricultural Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran,Iran.

Email:daran_14444@yahoo.com