

تعیین ارزش حفاظتی تالاب قوریگل و کاربرد رهیافت فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) به منظور تمایز ارزش‌های مصرفی و غیرمصرفی

صادق خلیلیان^۱، محمد خداوردیزاده^{۲*}، محمد کاوسی کلاشمی^۳

۱-دانشیار اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس khalil_s@modares.ac.ir

۲- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس

۳- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران tabmoh_763@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۸۹/۸/۱۱ تاریخ پذیرش: ۹۰/۲/۸

چکیده

با وجود رشد آگاهی و دانش مردم نسبت به اهمیت محیط‌های طبیعی، بخصوص تالاب‌ها هنوز درک واقعی از اهمیت، کارکرد و حساسیت این زیستگاه‌های حیاتی پایین است. بخش مهمی از تخریب تالاب‌ها به سبب عدم محاسبه درست ارزش خدمات ارائه شده توسط تالاب‌ها در شرایط بازاری صورت می‌گیرد. برآورد ارزش پولی خدمات تالاب‌ها راهی برای درک اهمیت سرمایه‌گذاری در راستای حفاظت، یا بهبود آنها است. تالاب قوریگل نیز یکی از منابع زیست محیطی بسیار مهم استان آذربایجان شرقی است که به عنوان یکی از تالاب‌های بین‌المللی حفاظت شده کشور در کنوانسیون رامسر به ثبت رسیده است. در این مطالعه، رهیافت ارزشگذاری مشروط و پرسشنامه انتخاب دوگانه برای محاسبه تمایل به پرداخت و تعیین ارزش حفاظتی تالاب قوریگل به کار برده شده است. متوسط تمایل به پرداخت سالانه هر خانوار برای حفاظت تالاب برابر با ۱۱۷۲۴۰ ریال و ارزش حفاظتی سالانه تالاب برابر با ۳۴/۵۹ میلیارد ریال است. روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) برای تفکیک ارزش‌های مصرفی و غیرمصرفی به کار برده شد. با توجه به روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) ارزش مصرفی (شامل ارزش مصرفی مستقیم، غیرمستقیم و ارزش اختیار) ۵۴/۵ و ارزش غیرمصرفی (شامل ارزش وجودی و میراث)، ۴۵/۵ درصد از ارزش کل تالاب قوریگل را شامل می‌شود. بنابراین ارزش غیرمصرفی بخش عمده‌ای از ارزش کل منابع طبیعی از جمله تالاب‌ها را شامل می‌شود که باید در سیاست‌گذاری‌ها به آن توجه ویژه شود.

کلید واژه

ارزشگذاری مشروط، ارزش حفاظتی، ارزش‌های مصرفی و غیرمصرفی، قوریگل، روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

سر آغاز

جلوگیری از فرسایش خاک، حفظ و نگهداری رسوبات و مواد غذایی، صدور بیوماس، خاصیت خودپالایی و پاکسازی مواد سمی، تفرج و توریسم اشاره کرد (مجنونیان، ۱۳۷۷). رشد تخریب تالاب‌ها در قرن بیستم شتاب بیشتری به خود گرفت، چنانچه برآوردها حاکی از نابودی ۱۱ میلیون هکتار از اراضی تالابی در ۲۰ سال منتهی به ۱۹۷۰ در ایالات متحده آمریکا است (Meyer, 1995). با مشخص شدن کارکردهای زیست‌محیطی تالاب‌ها و پی‌بردن به جایگاه ویژه اکولوژیکی آنها، طیف وسیعی از قانون‌های جدید به منظور حفاظت و جلوگیری از تخریب تالاب‌ها به تصویب رسیده است. از دیدگاه اقتصاددانان منابع طبیعی، بخش مهمی از تخریب تالاب‌ها به سبب عدم محاسبه درست ارزش خدمات ارائه شده به وسیله تالاب‌ها در

با وجود رشد آگاهی و دانش مردم نسبت به اهمیت محیط‌های طبیعی، به خصوص تالاب‌ها هنوز درک واقعی از اهمیت، کارکرد و حساسیت این زیستگاه‌های حیاتی بسیار پایین است. اکوسیستم تالاب، کالاها و خدمات بسیاری فراهم می‌کند که به رفاه انسان کمک می‌کند؛ حتی اگر این کالاها و خدمات الزاماً در بازار قیمتی نداشته باشند. از جمله فواید تالاب‌ها می‌توان به تولید فرآورده‌های طبیعی مانند چوب، پیت، میوه، گیاهان دارویی، آبزیان، نی، زیستگاه حیات وحش، بانک ژن و تنوع زیستی، تعدیل آب و هوا، تغذیه و تخلیه آبهای زیرزمینی، تنظیم جریان آب، جلوگیری از نفوذ آب شور،

شرایط بازاری صورت می‌گیرد. تالاب‌ها کالاهای عمومی بوده و شیوه قیمت‌گذاری کالاهای عمومی متفاوت از کالاهای معمولی خواهد بود. از این رو، لازم است تا به منظور مدیریت بهینه منابع و اتخاذ سیاست‌های مناسب زیست‌محیطی فواید واقعی تالاب‌ها و هزینه اجتماعی تخریب این بوم‌های طبیعی شناسایی شود.

ارزش‌گذاری کارکردها و خدمات غیربازاری محیط زیست به دلایل زیادی از جمله: شناخت و فهم منافع زیست محیطی و اکولوژیکی توسط انسان‌ها، ارائه مسائل محیطی کشور به تصمیم‌گیرندگان و برنامه‌ریزان، فراهم آوردن ارتباط میان سیاست‌های اقتصادی و درآمدهای طبیعی، سنجش نقش و اهمیت منابع زیست محیطی در حمایت از رفاه انسانی و توسعه پایدار، تعدیل و اصلاح مجموعه محاسبات ملی مانند تولید ناخالص ملی و جلوگیری از تخریب و بهره‌برداری بی‌رویه منابع طبیعی، مهم است (Vaze, 1998; Ashim, 2000; Guo, et al., 2001). برآورد ارزش پولی خدمات تالاب‌ها راهی برای درک اهمیت سرمایه‌گذاری در راستای حفاظت، یا بهبود منابع تالابی بوده که این منابع قادر به بهبود رفاه اجتماعی‌اند. آگاهی از ارزش منابع تالابی امکان درک هزینه مرتبط با اجرای طرح‌های توسعه‌ای در محیط‌های تالابی و فواید بلندمدت حفاظت از تالاب‌ها را فراهم می‌آورد. ارزش‌گذاری اقتصادی تالاب اطلاعات مفیدی را به منظور مدیریت بهتر حوزه تالاب پیش‌روی قرار خواهد داد (Barbier, et al., 1997).

تالاب‌ها دو نوع ارزش اقتصادی را ایجاد می‌نمایند، که شامل ارزش مصرفی و غیرمصرفی است (Scodari, 1990). مفهوم ارزش غیرمصرفی توسط Krutilla (1965) ارائه شد. بسیاری از مطالعات مربوط به ارزش اقتصادی تالاب‌ها بیشتر بر ارزش‌های مصرفی تمرکز کرده (Farber and Costanza, 1987; Scodari, 1990)، حال آنکه ارزش‌های غیرمصرفی مقادیر چشمگیری را در قیاس با ارزش‌های مصرفی شامل می‌شوند (Brown, 1993). همچنین، مدنظر قرار ندادن ارزش‌های غیرمصرفی در تحلیل‌های هزینه-فایده، ممکن است ارزش حفاظت از تالاب‌ها را در فرایند تصمیم‌گیری توسعه‌ای کمتر از حد نشان دهد. ارزش اقتصادی کل به فواید مهیا شده به‌وسیله تالاب مانند تنوع بیولوژیکی، بوم طبیعی حیات‌وحش، کنترل سیل، ذخیره آب، تولیدات گیاهی و جانوری و بسیاری از مصارف دیگر انسانی بستگی دارد. همچنین برخی از این فواید در زمان آتی قابل درک هستند. ارزش اقتصادی کل حفاظت از تالاب بر پایه ویژگی‌های تالاب شکل گرفته و شامل مشخصه‌ها،

کارکردها^۲ و مصارف تالاب است. مشخصه‌های تالاب ترکیبی از ویژگی‌هایی بوده که هیچ فایده مستقیم اقتصادی را برای افراد تأمین نمی‌کند. موارد فوق را ارزش‌های غیرمصرفی، یا ارزش‌های حفاظتی منطقه می‌نامند (Mardle, Wattage, Barbier, 1989). به منظور ارزیابی ارزش غیربازاری تالاب‌ها پژوهش‌های بسیاری صورت گرفته، که اغلب آنها موفقیت‌ناچیزی در ارزیابی ارزش‌های نسبی انواع مختلف تالاب‌ها، عملکرد و خدمات آنها داشته‌اند. سه رهیافت رایج در این مطالعات شامل الگوی قیمت لذت‌گرایی^۳، الگوی هزینه سفر^۴ و روش ارزش‌گذاری مشروط^۵ (CV) است. در الگوی ارزش‌گذاری مشروط با استفاده از مطالعه میدانی تمایل به پرداخت افراد برای تغییر در کیفیت کارکرد زیست‌محیطی تالاب در بازاری فرضی مورد سنجش قرار خواهد گرفت (Callan, et al., 2004).

مطالعات زیادی به بررسی عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت^۶ (WTP) بازدیدکنندگان و میزان منافع به دست آمده از بازدید مناطق گردشگری و حفاظت شده با استفاده از روش‌های مختلف ارزش‌گذاری پرداخته‌اند.

خورشید دوست (۱۳۸۳) با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط تمایل به پرداخت ماهانه مردم تبریز را برای حفاظت محیط زیست تبریز مبلغ ۴۱۱۴۰ ریال برآورد کرد. خداوردیزاده و دیگران (۱۳۸۷) ارزش تفریحی سالانه روستای توریستی کندوان آذربایجان شرقی را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، ۱۱۷۱۵۰۰۰۰۰ ریال برآورد کردند. دشتی و سهرابی (۱۳۸۷) تمایل به پرداخت هر بازدیدکننده برای هر بار بازدید و ارزش تفریحی پارک نبوت کرج را با بهره‌گیری از روش ارزش‌گذاری مشروط به ترتیب، ۳۳۰۰ ریال و ۱۴۰۰۴۹۰۶۶۷ ریال در هکتار به دست آوردند. کاوسی و دیگران (۱۳۸۸) با استفاده از رهیافت ارزش‌گذاری مشروط و استفاده از روش دو مرحله‌ای حکم متوسط تمایل به پرداخت سالانه بازدیدکنندگان برای پارک محتشم را، ۴۲۶۰ ریال و ارزش کل تفریحی این پارک را ۸۵۶۸۸۶۲۶۰ ریال برآورد کردند. مولایی و دیگران (۱۳۸۸) با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط نشان دادند که تمایل به پرداخت سالانه خانوارها برای حفاظت از اکوسیستم جنگلی ارسباران، ۱۱۲۵۲۰ ریال و همچنین ارزش حفاظتی هر هکتار از این اکوسیستم، ۶۷۰۹۰۲۰ ریال است. مافی غلامی و یارعلی (۱۳۸۸) تالاب بین‌المللی چغاخور را با استفاده از روش هزینه سفر منطقه‌ای ارزش‌گذاری کردند. نتایج نشان داد که متغیرهای سن، سطح سواد و

استفاده از روش CV نشان داد که متوسط WTP افراد به عنوان ورودیه برای پارک ملی اسکافتافل و آبشار گولفوس ایرلند به ترتیب ۵۰۸ و ۱۳۳ میلیون ISK^{۱۱} است. با توجه به کاربرد فرایند تحلیل سلسله مراتبی در برآورد ارزش‌های غیرمصرفی در مطالعات مذکور که مبین سهم بالای ارزش غیرمصرفی در ارزش کل منابع طبیعی است، در این مطالعه نیز از این روش استفاده شده است.

منطقه مورد مطالعه

تالاب قوریگل با وسعت ۲۰۰ هکتار در کنار جاده ترانزیتی تبریز-بستان‌آباد در فاصله ۴۵ کیلومتری شرق تبریز و ۱۵ کیلومتری غرب بستان‌آباد واقع شده است. آب این دریاچه که بیشتر از رودها و آبراهه‌های فصلی و سیلابی (صبری چای) و به مقدار کمتر از طریق چشمه‌های زیر دریاچه تأمین می‌شود، شیرین و در صورت تصفیه قابل شرب است. اطراف دریاچه را مرتع، چمنزارها، مزارع و کشتزارهای متعددی فراگرفته و به علت وجود هوای مطبوع در تابستان‌ها، یکی از مراکز استراحت و تفریح مردم است. تالاب قوریگل یکی از منابع زیست محیطی بسیار مهم استان است که به عنوان یکی از تالاب‌های بین‌المللی حفاظت شده کشور در کنوانسیون رامسر به ثبت رسیده است.

این تالاب برای شماری از پرندگان مهاجر آبی و حمایت شده از نظر زیستگاهی حائز اهمیت ملی و بین‌المللی است. در نتیجه حفاظت از آن به عنوان یک هدف اصلی اجتناب ناپذیر است. اهمیت تالاب بین‌المللی قوریگل از منظر گردشگری طبیعت به اندازه‌ای واضح است که در اوایل سال ۱۳۸۴ طرح اولیه "تعیین مناطق گردشگری" آن تدوین شد. شناسایی ۲۸۰ گونه آبی در حوزه آبریز، ۱۱۱ گونه جانور شامل ۹۲ نوع پرنده (از جمله اردک سرسفید، اردک مرمی، اردک بلوطی) و ۱۹ نوع خزنده و یک گونه ماهی کپور، امکان پذیر نبودن اسکی روی یخ و شنا و قایقرانی بر روی تالاب به دلیل شرایط خاص اقلیمی از جمله مواردی است که در طرح اولیه گردشگری قوریگل به آن اشاره شده است. هم‌اکنون خطر کم آبی و خشک شدن تالاب، ورود سموم و کودهای شیمیایی که سبب رشد سریع جلبک‌ها و بنابراین از بین رفتن تالاب می‌شود، ورود رسوبات ناشی از فرسایش حوزه به تالاب از چالش‌های پیش‌روی حفظ و بقای تالاب قوریگل هستند (خادم بلدی، ۱۳۸۸).

با توجه به اهمیت این مطالعه آشکار کردن ترجیحات خانوارها برای حفاظت از تالاب قوریگل، برآورد تمایل به پرداخت سالانه

مقدار درآمد ماهانه بازدیدکنندگان تأثیر چشمگیری بر استفاده از تفرجگاهها دارند. ارزش تفرجی روزانه تالاب مبلغ ۱۲ میلیون تومان برآورد شد. امیرنژاد و دیگران (۱۳۸۹) با استفاده از مدل لوجیت میزان تمایل به پرداخت ماهانه هر خانوار برای حفاظت از تالاب میانکاله و ارزش حفاظتی سالانه این تالاب را به ترتیب ۶/۶۸۷۸ و ۸۲۵۴۳ ریال برآورد کردند.

Whitehead و Finney (۲۰۰۳) با استفاده از روش CV به ارزشگذاری ساحل کارولینای شمالی (امریکا) که شامل بقایای حدود ۵۰۰۰ کشتی غرق شده است، پرداختند. متوسط WTP هر بازدید کننده ۳۶ دلار و سود سالانه ناشی از مدیریت پارک تاریخی کشتی‌های غرق شده در حدود ۱/۷۵ میلیون دلار برآورد شد. Jim و Wendy (۲۰۰۶) در مطالعه‌ای به منظور برآورد ارزش تفریحی فضای سبز شهر گانگرو در چین، از روش ارزشگذاری مشروط و مدل پروبیت استفاده کرده و برای تعیین میزان تمایل به پرداخت از روش کارت پرداخت نامحدود استفاده کردند. نتایج مطالعه نشان داد که ۹۶/۶ درصد پاسخگویان مایل به پرداخت مبلغی برای استفاده از پارک‌ها و فضای سبز هستند. میانگین WTP ماهانه هر فرد برابر با ۲/۱۱ دلار و ارزش تفریحی سالانه فضای سبز شهر گانگزو، ۵۴۷ میلیون RMB^۷ است. پژوهش Nabin و دیگران (۲۰۰۸) با استفاده از روش CV و مدل لوجیت نشان دادند که متوسط WTP بازدیدکنندگان برای حفاظت از منطقه حفاظتی Annapurna نپال، ۶۹/۲ دلار است. همچنین نتایج نمونه‌گیری‌ها نشان داد که WTP اکثر بازدیدکنندگان نسبت به حق ورودی فعلی منطقه (۲۸ دلار) نسبتاً بالاست به طوری که ورودیه پارک تا ۵۰ دلار افزایش یافت. نتایج مدل لوجیت نشان داد که میزان قیمت پیشنهادی، اندازه خانوار، رضایت بازدیدکنندگان، استفاده از راهنما و اندازه گروه متغیرهای مؤثر روی WTP بودند. Wattage و Mardle (۲۰۰۸) با استفاده از روش CV، WTP گردشگران را برای حفاظت ماهی، آب و چوب موجود در تالاب سریلانکا با رهیافت الگوی استخراجی "یک و یک نیم باند"^۸ (OOHB) ۲۶۴/۲۶ RS^۹ به دست آوردند. همچنین با استفاده از رهیافت AHP^{۱۰} سهم ارزش‌های مصرفی و غیرمصرفی تالاب از کل WTP مشخص شد؛ به گونه‌ای که نتایج نشان دادند که ارزش‌های غیرمصرفی ۴۵ تا ۵۵ درصد میزان WTP هستند.

بنابراین برخلاف تصور ارزش‌های غیرمصرفی مؤلفه عمده در میزان WTP هستند. پژوهش Reynisdottir و همکاران (۲۰۰۸) با

میزان WTP بازدیدکنندگان برای تعیین ارزش کل اقتصادی استفاده شد. براساس الگوی لوجیت احتمال (P_i)، این که فرد یکی از پیشنهادها را بپذیرد، به صورت رابطه زیر بیان می شود (Haneman, 1984):

(۴)

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

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

که $F_{\eta}(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی با اختلاف لجستیک استاندارد است و بعضی از متغیرهای اجتماعی-اقتصادی از جمله درآمد، مبلغ پیشنهادی، سن، جنسیت، اندازه خانوار و تحصیلات در این تحقیق را شامل می شود. β ، γ و θ ضرایب قابل برآوردی است که پیش بینی می شود $\beta \leq 0$ ، $\gamma > 0$ و $\theta > 0$ باشند.

برای ارتباط بین متغیر وابسته موهومی WTP و متغیرهای مستقل از مدل لوجیت استفاده شد بدین وسیله معادله زیر تخمین زده شد:

$$\text{Probability}(WTP) = \alpha + \beta_1 * \text{bid amount} + \beta_2 * \text{age} + \beta_3 * \text{revenue} + \beta_4 * \text{familysize} + \beta_5 * \text{education} + \text{error}$$

سپس از روش متوسط WTP قسمتی^{۱۲} برای محاسبه مقدار انتظاری WTP به وسیله انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد ماکزیمم (A) استفاده شد، زیرا این روش ثبات و سازگاری محدودیتها با نظریه، کارایی آماری و توانایی جمع شدن را حفظ می کند که از رابطه زیر محاسبه می شود (Lee and Han, 2002):

(۵)

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

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

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

افراد و ارزش حفاظتی تالاب قوریگل و تفکیک ارزش های مصرفی و غیرمصرفی اهداف اصلی مطالعه حاضر هستند.

مواد و روش بررسی

در این مطالعه برای برآورد ارزش کل اقتصادی تالاب قوریگل از روش ارزشگذاری مشروط (CV) استفاده شد. این روش تلاش می کند که تمایل به پرداخت افراد را تحت سناریوهای بازار فرضی معین، تعیین کند. این الگو اغلب برای اندازه گیری ارزش کل یک کالا یا خدمت که شامل ارزش مصرفی و غیرمصرفی به طور توأم بوده، مورد استفاده قرار می گیرد. الگوی ارزشگذاری مشروط بر پایه ترجیحات بیان شده افراد شکل گرفته و ارزش حاصل بر مبنای پاسخ به پرسش هایی در شرایطی فرضی به دست می آید. از پاسخگویان درباره تمایل به پرداخت آنها برای حفاظت از منابع طبیعی، یا کالاها و خدمات مرتبط با آنها مانند استفاده تفریحی، سؤال می شود.

در روش انتخاب دوگانه فرض می شود افراد دارای تابع رضامندی زیر هستند (Amirnejad, et al., 2006):

$$U(Y, S) \quad (۱)$$

که در آن U تابع رضامندی غیرمستقیم، Y درآمد فرد و S برداری از سایر عوامل اقتصادی-اجتماعی فرد است. هر بازدیدکننده حاضر است مبلغی از درآمد خود را برای استفاده از منبع زیست محیطی به عنوان مبلغ پیشنهادی (A) پردازد که این استفاده باعث ایجاد رضامندی برای وی می شود. میزان رضامندی ایجاد شده در اثر استفاده از منابع زیست محیطی بیشتر از حالتی است که وی از منابع زیست محیطی استفاده نمی کند که رابطه شماره (۲) آن را نشان می دهد (Haneman, 1984):

(۲)

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

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

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

(۳)

ساختار پرسشنامه دوگانه در بررسی تمایل به پرداخت افراد، دارای یک متغیر وابسته با انتخاب دوگانه است. بنابراین الگوی لوجیت برای بررسی میزان تأثیر متغیرهای توضیحی مختلف بر

این نیرو را دارد که به عنوان یکی از روشهای تجزیه برای اندازه‌گیری اثر ارزش‌های غیرمصرفی در ارزش کل مورد استفاده قرار گیرد (Mardle, et al., 2004).

این روش توسط توماس ساتی در دهه ۱۹۷۰ ارائه شد (Satty, 1970) و به‌طور چشمگیری در علوم کاربردی استفاده شده است (Reddy, et al., 2007). فرایند تحلیل سلسله مراتبی بر اساس فرایند مقایسه دو به دو معیارها تحت روش تجزیه تأسیس شده است و دارای ۴ مرحله اصلی است:

۱- ایجاد سلسله مراتبی از معیارها؛

۲- مقایسه دو به دو بر اساس نمونه جهت کسب ترجیحات

افراد نسبت به معیارها؛

۳- تحلیل نتایج افراد؛

۴- جمع‌بندی مجموع ترجیحات برای ارزیابی نتایج مهم

(Wattage and Mardle, 2008). AHP از نظر علمی قبلاً جهت مطالعه موقعیت‌های بحرانی در صنعت، کشاورزی و محیط زیست استفاده شده است.

بنابراین این روش قبلاً برای تجزیه و جداسازی ارزش‌های مصرفی و غیرمصرفی به کار برده نشده است. این روش با ایجاد توسعه اولویت‌ها برای معیارها و مقایسه گزینه‌ها انجام می‌شود. همچنین این فرایند تکنیک چند معیاری تصمیم‌گیری^{۱۴} (MCDM) است که برای نمونه مسئله تصمیم پیچیده، رتبه‌بندی با سطوح مختلف را نشان می‌دهد.

هر سطحی شامل عناصر مختلفی با یک خصوصیات عمومی مرتبط است. استفاده از این روش، اندازه‌گیری عددی از اهمیت و ارجحیت هر عنصر در سطح را با مقایسه دو به دو از همه عناصر در آن سطح به‌دست می‌دهد. چندین هدف مهم وجود دارد که می‌باید در طول فرایند AHP بدست آیند. مهمترین هدف این است که مرتبه‌بندی انجام شده باید گویای سیستم باشد و همین‌طور فهرست اهداف باید مشخص و واضح باشند و معنای یکسان را به تمام بازدیدکنندگان انتقال دهد. آمار و اطلاعات لازم از طریق تکمیل پرسش‌نامه‌های طراحی شده با مراجعه حضوری به خانوارهای شهر تبریز در سال ۱۳۸۹ جمع‌آوری شد. تعداد نمونه مورد بررسی شامل ۳۲۲ نفر بود که با استفاده از فرمول کوکران و اطلاعات حاصل از پیش‌آزمون انجام شده از کارشناسان سازمان حفاظت محیط زیست شهر تبریز به دست آمد.

تفکیک ارزش‌های مصرفی و غیرمصرفی با استفاده از روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP)

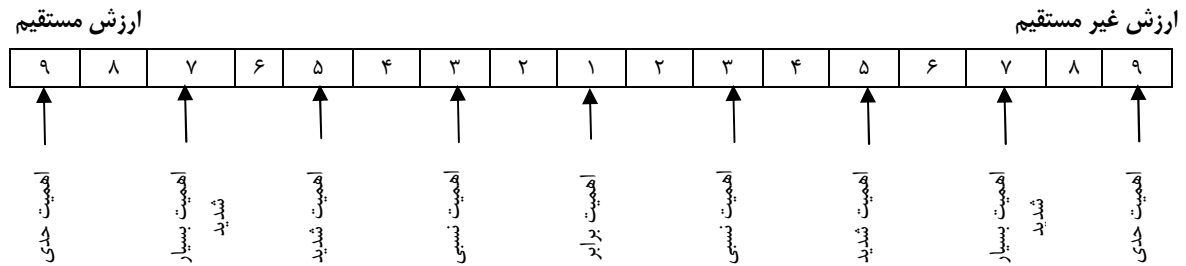
در مطالعات قبلی برای جداسازی ارزش‌های غیرمصرفی از ارزش کل از چندین رهیافت استفاده شده است. Freeman (1993) مطالعات تجربی را که ارزش‌های غیرمصرفی منابع طبیعی را اندازه‌گیری کرده بودند بررسی کرد (Wattage and Mardle, 2008). ساده‌ترین روش این است که از غیر مصرف‌کنندگان از منابع درباره ارزش کل منابع در یک نمونه‌گیری سؤال شود که در این صورت ممکن است در ارزش غیرمصرفی حاصل تورش ایجاد شود. رهیافت دوم این است که هم از مصرف‌کنندگان و هم غیر مصرف‌کنندگان درباره ارزش کل منابع سؤال شود.

در این حالت ارزش به‌دست آمده از نظر مصرف‌کنندگان ممکن است هم ارزش‌های مصرفی و هم ارزش‌های غیرمصرفی را شامل شود. فرض این است که از غیر مصرف‌کنندگان با توجه به این که آنها منابع را مصرف نمی‌کنند فقط جزء ارزش غیرمصرفی منابع سؤال می‌شود.

ارزش غیرمصرفی وقتی که گروه غیر مصرف‌کننده احتمال مصرف منابع را در آینده می‌دهند، ممکن است ارزش‌های اختیار^{۱۳} را نیز شامل شود. رهیافت سوم معروف به روش تجزیه است که از پاسخگو ابتدا درباره ارزش کل منبع سؤال می‌شود؛ سپس از او خواسته می‌شود که ارزش کل را بین بخش‌های مصرفی و غیر مصرفی تخصیص دهد.

موفقیت روش تجزیه به چندین فرض وابسته است: نخست اینکه مبحث ارزش‌گذاری منابع زیست محیطی ارزش‌انگیزی دارد که مرتبط با ارزش‌های میراثی، وجودی، اختیاری و مصرفی است که در رهیافت تجزیه محققان این انگیزش‌ها را بررسی می‌کنند.

دوم این که رهیافت‌های موجود (سه رهیافت مذکور) که برای تخصیص مناسب هستند، هیچ پایه نظریه‌ای قوی ندارند (Freeman, 1993). این امر منجر به این نتیجه می‌شود که هیچ روش قابل قبول برای تجزیه ارزش کل به ارزش‌های مصرفی و غیرمصرفی و همچنین تجزیه ارزش غیرمصرفی به اجزای مرتبط با آن وجود ندارد (Wattage and Mardle, 2008). ترجیحات افراد به ارزش‌های غیرمصرفی این اهمیت نسبی را نشان می‌دهند که این ارزش‌ها قابل مشاهده و درک هستند. با استفاده از تعیین درجه اهمیت بین ویژگی‌های تالاب، AHP (فرایند تحلیل سلسله مراتبی)



نمودار شماره (۱): نمونه‌ای از مقایسه زوجی در ارزش تالاب قوریگل

اجرا شد. نمونه مورد مقایسه دو به دوی ویژگی‌های تالاب در نمودار شماره (۱) نشان داده شده است. اجزای مورد بررسی ارزش‌های مصرفی و غیر مصرفی باهم مقایسه شدند و سپس برای رسیدن به ارزش‌های مصرفی و غیر مصرفی جمع بندی نهایی انجام گرفت.

نتایج

جدول شماره (۱) آمار مربوط به متغیرهای توضیحی را نشان

می‌دهد.

جدول شماره (۱): آمارهای توصیفی متغیرهای توضیحی

متغیرها	میانگین	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
سن	۳۶	۷۶	۲۱	۱۵/۱۱
پاسخگویان (سال)	۱۵	۲۰	۶	۴/۷
سالهای تحصیل (سال)	۶	۸	۲	۲/۲۵
اندازه هر خانوار (نفر)	۴۵۸۴۱۲۶	۹۵۰۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰	۱۹۴۲۳۰۵
درآمد ماهانه (ریال)				

وضعیت تحصیلی و آموزشی بازدیدکنندگان از تالاب قوریگل در جدول شماره (۲) ملاحظه می‌شود. مطابق این جدول اکثر بازدیدکنندگان از تالاب قوریگل وضعیت تقریباً مناسبی از لحاظ سطح تحصیلات دارند، به طوری که ۶۵ درصد بازدیدکنندگان دارای سطح تحصیلات دیپلم و دیپلم به بالا هستند. بنابراین سطح بالای آگاهی بازدیدکنندگان نسبت به حفاظت از منابع طبیعی از جمله تالاب قوریگل می‌تواند در تمایل به پرداخت بالایی آنها برای حفاظت تالاب مؤثر و مفید واقع شود. نتایج حاصل از تمایل به پرداخت خانوارها در جدول شماره (۳) نشان می‌دهد که افراد راضی به پرداخت مبلغی برای حفاظت تالاب قوریگل هستند، به طوری که ۸۰ درصد بازدیدکنندگان مورد مطالعه، حاضر به پرداخت مبلغی برای حفاظت تالاب قوریگل هستند.

روش نمونه‌گیری مورد استفاده، نمونه‌گیری تصادفی ساده است. به منظور تعیین حجم نمونه، از فرمول کوکران به صورت زیر استفاده شده است (Cochran, 1977):

$$n = \frac{Nt^2pq}{Nd^2 + t^2pq} = \frac{295097 \times (1.96^2) \times (0.70 \times 0.30)}{(295097 \times (0.05^2)) + ((1.96^2) \times (0.70 \times 0.30))} = 322$$

که در آن N اندازه جامعه (تعداد خانوارهای شهر تبریز)، t ضریب اطمینان قابل قبول که با فرض نرمال بودن توزیع صفت مورد نظر از جدول t به دست می‌آید (در سطح ۹۵ درصد)، d نصف فاصله اطمینان، p درصد احتمال تمایل به پرداخت، q درصد احتمال عدم تمایل به پرداخت و n حجم نمونه است.

به منظور آشکار کردن ترجیحات افراد برای حفاظت از تالاب قوریگل سه نوع پرسشنامه از جمله پرسشنامه انتخاب دوگانه^{۱۵}، پرسش‌نامه انتخاب دوگانه دو بعدی^{۱۶} و الگوی استخراجی "یک و یک نیم باند" ارائه شده توسط Cooper و دیگران (2002) وجود دارد که به دلیل ارباب کم پرسشنامه انتخاب دوگانه نسبت به دو پرسشنامه دیگر^{۱۷} و همچنین استفاده فراوان آن در مطالعات خارجی و داخلی در این مطالعه نیز از این پرسشنامه استفاده شده است. پرسشنامه مذکور در چهار بخش طراحی شد.

در بخش اول اطلاعات مربوط به ویژگی‌های شخصی، اجتماعی و اقتصادی فرد پاسخگو، در بخش دوم بروشور اطلاعاتی در مورد تالاب قوریگل، در بخش سوم سئوالات ارزش حفاظتی تالاب قوریگل و در بخش چهارم سئوالات تعیین ارزش نسبی هر یک از کارکردهای تالاب با استفاده از روش AHP مطرح شد. تعداد ۲۵۷ نمونه مورد بررسی که تمایل به پرداخت مبلغی برای حفاظت از تالاب داشتند در تکمیل پرسشنامه مرتبط با AHP مشارکت کردند. در کل ۱۰ سوال مقایسه‌ای دو به دو با استفاده از ۵ ویژگی تالاب

جدول شماره (۲): توزیع فراوانی سطح تحصیل پاسخ گویان

برای حفاظت تالاب قوریگل

سطح سواد	ارشد و بالاتر	کارشناسی	کارشناسی	کاردانی	دیپلم	زیر دیپلم	فوتن و جوانان و	کل
تعداد	۲۹	۵۸	۳۰	۸۸	۷۳	۴۴	۳۲۲	
درصد	۹	۱۸	۹/۳	۲۷/۳	۲۲/۷	۱۳/۷	۱۰۰	

جدول شماره (۳): وضعیت پاسخگویی به مبلغ پیشنهادی

برای حفاظت از تالاب قوریگل

مبلغ پیشنهادی	پذیرش		عدم پذیرش		کل	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۲۵۷	۸۰	۳۱	۶۵	۲۰	۳۲۲	۱۰۰

ارائه شده است، بنابراین کل الگوی برآوردی از لحاظ آماری در سطح ۱ درصد معنی دار است. مقدار ضریب تعیین مک فادن برابر با ۸۲ درصد است که برای الگوی لوجیت برآورد شده با توجه به تعداد مشاهدات متغیر وابسته، رقم مطلوبی است. مقدار درصد پیش بینی صحیح به دست آمده در این الگو نشان می دهد که الگوی فوق قابل اطمینان برای تجزیه و تحلیل های بعدی است. همان طور که جدول شماره (۵) نشان می دهد ضرایب برآورد شده برای متغیرهای توضیحی تعداد سالهای تحصیل، اندازه خانوار، قیمت پیشنهادی، سن و درآمد ماهانه در سطوح پنج و ده درصد از لحاظ آماری معنی دارند. متغیرهای قیمت پیشنهادی و اندازه خانوار دارای اثر منفی و متغیرهای تعداد سالهای تحصیل، سن و درآمد پاسخگویان دارای اثر مثبت بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان نسبت به حفاظت تالاب قوریگل هستند. کشش کل وزنی مربوط به متغیر تعداد سالهای تحصیل و درآمد نشان می دهد که با ثابت بودن سایر عوامل افزایش یک درصدی در سطح تحصیلات و درآمد خانوارها احتمال تمایل به پرداخت به ترتیب ۰/۷۹ و ۱/۱ درصد افزایش می یابد که دلیل آن آگاهی بیشتر این افراد از وضعیت موجود امکانات رفاهی موجود در تالاب قوریگل است. مقادیر کشش مورد بررسی برای سه متغیر مستقل مبلغ پیشنهادی، سن و اندازه خانوار نشان می دهد که با افزایش درصد در قیمت پیشنهادی، سن و اندازه خانوار و با فرض ثابت بودن سایر عوامل احتمال پذیرش تمایل به پرداخت در خانوارها به ترتیب ۰/۱۲، ۰/۳۶ و ۰/۵۰ درصد کاهش می یابد. مقدار اثر نهایی مربوط به دو متغیر تحصیلات و درآمد نشان می دهد که با افزایش یک واحد متغیرهای مذکور احتمال پذیرش تمایل به پرداخت توسط خانوارها برای حفاظت تالاب قوریگل به ترتیب ۶ و ۰/۰۰۰۱۵ درصد افزایش می یابد. اثر نهایی سه متغیر قیمت پیشنهادی، سن و اندازه خانوار نشان می دهد که افزایش واحد متغیرهای فوق منجر به کاهش احتمال پذیرش تمایل به پرداخت در خانوارها به اندازه ۰/۰۰۳، ۷۷ و ۶/۷ درصد می شود.

بر مبنای توزیع آماری، مقادیر WTP ابراز شده از سوی کارشناسان سازمان حفاظت محیط زیست استان آذربایجان شرقی در پیش آزمون، مبالغ پیشنهادی در رهیافت انتخاب دوگانه (Single Bound) تعیین و مقادیر حجم نمونه مربوط به هر قیمت پیشنهادی با استفاده از رهیافت Bishop و Heberlein (۱۹۷۹) تعیین شد. محاسبات لازم بر مبنای نرم افزار طراحی شده توسط کوپر معروف به Guass صورت گرفت. با استفاده از این رهیافت و با توجه به تعداد ۳۲۲ نمونه، فراوانی مربوط به هر مبلغ پیشنهادی بدست آمد که در جدول شماره (۴) این مبالغ پیشنهادی و فراوانی مربوط به آنها ملاحظه می شود. مطابق این جدول مبالغ پیشنهادی ۱۷۵۰۰۰، ۱۰۰۰۰۰، ۱۵۰۰۰۰ و ۷۵۰۰۰ به ترتیب بالاترین فراوانی را دارند.

نتایج حاصل از برآورد الگوی لوجیت در جدول شماره (۵) آورده شده است. نتایج حاصل از آزمون تجزیه واریانس نشان داد که بین متغیرهای توضیحی مورد استفاده در الگو هم خطی وجود ندارد. مقدار آماره $LM2$ در الگوی برازش شده برابر با ۴/۶ است و از آن جا که ارزش احتمال (P-value) این آماره برابر با ۰/۲۳ است فرض وجود واریانس همسانی در مدل پذیرفته می شود (Whister, 1999). مقدار آماره نسبت راستنمایی (LR) در درجه آزادی ۵ برابر با ۲۰۵/۱۷۶ است و از آنجا که این مقدار بالاتر از مقدار ارزش احتمال

جدول شماره (۴): توزیع فراوانی مبالغ تمایل به پرداخت پاسخ گویان برای حفاظت از تالاب قوریگل

مبلغ پیشنهادی (ریال)	۲۵۰۰۰	۵۰۰۰۰	۷۵۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۲۵۰۰۰	۱۵۰۰۰۰	۱۷۵۰۰۰	۲۰۰۰۰۰	کل
فراوانی	۱۴	۲۸	۳۳	۴۷	۲۷	۳۶	۵۸	۱۴	۲۵۷
درصد	۵/۴	۱۰/۷۵	۱۲/۹	۱۸/۳	۱۰/۷۵	۱۴	۲۲/۵	۵/۴	۱۰۰

جدول شماره (۵): نتایج مدل لوجیت برای ارزش حفاظتی تالاب قوریگل استان آذربایجان شرقی

متغیرها	مقدار ضرایب برآورد شده	ارزش آماره t	کشش کل وزنی	اثر نهایی
عرض از مبدأ	-۱۰/۲۹***	-۳/۵۶	-	-
سن	-۰/۱۲**	-۲/۰۹	-۰/۳۶	-۰/۰۷۷
سالهای تحصیل	۰/۹۴***	۴/۲۸	۰/۷۹	۰/۰۶
اندازه خانوار	-۱/۰۶**	-۲/۱۶	-۰/۵۰	-۰/۰۶۷
درآمد ماهانه	۰/۰۰۰۰۲۵**	۲/۴۸	۱/۱	۰/۰۰۰۰۰۱۵
قیمت پیشنهادی	-۰/۰۰۰۰۴۷**	-۲/۲۵	-۰/۱۲	-۰/۰۰۰۰۰۳

آزمون نسبت راستنمایی = ۲۰۵/۱۷۶ درصد پیش بینی صحیح = ۹۶٪
ضریب تعیین مک فادن = ۸۲٪ تعداد نمونه = ۳۲۲

*** و ** و * : به ترتیب معنی داری در سطوح ۵ و ۱۰ درصد.

میانگین تمایل به پرداخت با استفاده از رابطه زیر برای حفاظت از تالاب قوریگل ۱۱۷۲۴۰ ریال برای هر خانواده به دست آمد.

$$Y = -10.29 - 0.12AGE + 0.94EDU - 1.06FN + 0.0000025REV - 0.00047BID$$

$$Y = -10.29 - 0.12 * (36) + 0.94(15) - 1.06(6) + 0.0000025(4584126) - 0.00047BID$$

$$Y = 4.59 - 0.00047BID$$

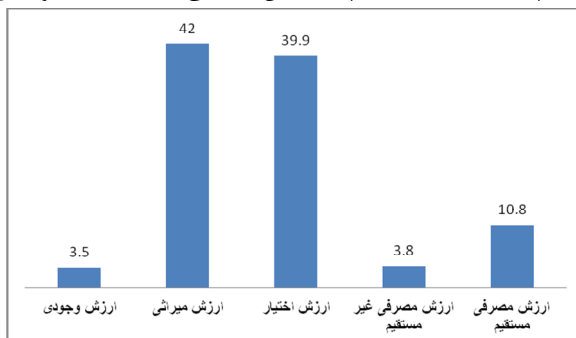
$$Y(WTP \text{ per monthly}) = \int_0^{200000} (1/(1 + e^{(-4.59 + 0.00047 * bid)})) dBID = 9770 \text{ Rials} \quad (7)$$

$$WTP \text{ per year} = 9770 * 12 = 117240 \text{ Rials}$$

بنابراین ارزش حفاظتی سالانه تالاب قوریگل طبق رابطه زیر محاسبه می شود:

$$(8) \quad \text{میانگین تمایل به پرداخت هر خانوار} \times \text{تعداد خانوارهای شهر تبریز} = \text{ارزش حفاظتی سالانه تالاب قوریگل}$$

$$\text{ریال } ۳۴۵۹۷۱۷۲۲۸۰ = (۱۱۷۲۴۰ * ۲۹۵۰۹۷) = \text{ارزش حفاظتی سالانه تالاب قوریگل}$$



نمودار شماره (۲): درصد ارزش های مختلف تالاب قوریگل

با توجه به ترجیحات بازدیدگندگان

جدول شماره (۶) ارتباط بین درصد کل تمایل به پرداخت اختصاص داده شده به ارزش های مصرفی (ارزش مستقیم، غیر مستقیم و اختیار) و غیرمصرفی (ارزش میراثی و ارزش وجودی) را با شاخص ناسازگاری کمتر از ۱۰ درصد نشان می دهد. مطابق با ترجیحات خانوارها ارزش مصرفی، ۵۴/۵ درصد و ارزش غیرمصرفی ۴۵/۵ درصد از ارزش حفاظتی تالاب قوریگل را تشکیل می دهند. ارزش کل حفاظت تالاب قوریگل که از روش انتخاب دوگانه به دست آمده است برابر با ۳۴/۵۹ میلیارد ریال است. با توجه به

تفکیک ارزش کل به ارزش های مصرفی و غیر مصرفی

بررسی AHP توسط ۲۵۷ نفر تکمیل شد که تمایل به پرداخت برای حفاظت از تالاب قوریگل داشتند. با استفاده از نرم افزار EXPERT CHOICE شاخص ناسازگاری^{۱۸} پاسخ های خانوارها بدست آمد. مطابق با AHP استاندارد، پاسخی که ناسازگاریشان کمتر یا معادل با ۱۰ درصد است، مورد پذیرش است. هر چند که برخی مطالعات پس از چند تحلیل جهت اطمینان از راه حلشان از حد آستانه ۲۰ درصد استفاده کرده اند. در این مطالعه از آستانه ناسازگاری ۱۰ درصد استفاده شده است.

پاسخ های دیگر افراد که شاخص ناسازگاری آنها بالاتر از ۲۰ درصد بود نظر به اینکه توانایی اطمینان پاسخ هایشان نمی توانست معلوم شود در تحلیل استفاده نشد. نمودار شماره (۲)، اهمیت نسبی ویژگی های ارزش های مصرفی و غیرمصرفی را برای شاخص ناسازگاری کمتر از ۱۰ درصد نشان می دهد. همان طور که ملاحظه می شود با توجه به ترجیحات خانوارها ارزش های اختیار و میراثی بالاترین درجه اهمیت را نسبت به سایر ارزش های حفاظت تالاب قوریگل دارند.

و ارزش غیرمصرفی برابر با ۲۲/۶۴ میلیارد ریال است. مطالعات تجربی زیادی روی ارزش‌های غیرمصرفی وجود دارد که در جنبه‌های گوناگون منابع طبیعی در ادبیات ارزشگذاری مشروط وجود دارد. این مطالعات پاره‌ای حمایت‌های تجربی را از این نظر که افراد برخی منابع طبیعی ارزشی غیر از مصرف مستقیم دارند، فراهم می‌کنند. نسبت ارزش غیرمصرفی به ارزش کل در مطالعات خارجی از جمله Kaoru (1993) درباره کیفیت آب، Wattage و Mardle (2008) درباره حفاظت تالاب و Silberman و دیگران (1992) درباره ساحل دریا به ترتیب برابر با ۰/۷۴، ۰/۴۵ و ۰/۶۱ است که با مطالعه این پژوهش که نسبت بیان شده برابر با ۰/۴۵ است، مطابقت دارد.

سهام ارزش‌های مصرفی و غیرمصرفی به دست آمده از روش AHP، ارزش مصرفی برابر با ۱۸/۸۵ میلیارد ریال و ارزش غیرمصرفی برابر با ۱۵/۷۴ میلیارد ریال است.

دو مورد از مهمترین ویژگی تالاب قوریگل، استفاده نسل‌های آینده از تالاب (۴۲٪) و بازدید از تالاب در سالهای بعد با همین کیفیت، یا بالاتر (۳۹/۹٪) است که اولی بخشی از ارزش غیر مصرفی و دومی بخشی از ارزش مصرفی است. تخصیص وزنها با استفاده از رهیافت AHP روشی قوی برای تفکیک ارزش کل به ارزش‌های مصرفی و غیر مصرفی است. باید توجه کرد که نظر برخی نویسندگان این است که ارزش اختیار می‌باید بین ارزش‌های مصرفی و غیرمصرفی تقسیم شود. در این صورت ارزش مصرفی ۳۴/۵۵ درصد و ارزش غیرمصرفی ۶۵/۴۵ درصد از ارزش حفاظتی تالاب را تشکیل می‌دهند، و در نتیجه ارزش مصرفی برابر با ۱۱/۹۵

جدول شماره (۶): اهمیت نسبی ارزش‌های پنج‌گانه تالاب قوریگل از ارزش حفاظت کل

معادل ارزش ریالی (میلیارد ریال)	سهم از ارزش حفاظت کل (درصد)	تفکیک ارزش‌ها	
۳/۷۳	۱۰/۸	ارزش مستقیم	ارزش مصرفی
۱/۳۱	۳/۸	ارزش غیر مستقیم	
۱۳/۸	۳۹/۹	ارزش اختیار	
۱/۲۱	۳/۵	ارزش وجودی	ارزش غیرمصرفی
۱۴/۵۳	۴۲	ارزش میراثی	

بحث و نتیجه‌گیری

تالاب، حفظ حیات وحش و گونه‌های گیاهی تالاب، استفاده از تالاب در سالهای آینده، حفاظت از تالاب به منظور استفاده نسل‌های آینده است. میانگین تمایل به پرداخت سالانه هر خانوار، ۱۱۷۲۴۰ ریال و ارزش حفاظتی سالانه تالاب قوریگل، ۳۴/۵۹ میلیارد ریال برآورد شد. این رقم می‌تواند به عنوان برآوردی در ارزیابی هزینه-فایده طرح صیانت و حفاظت از تالاب قوریگل مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به سهم ارزش‌های مصرفی (۵۴/۵ درصد) و غیرمصرفی (۴۵/۵ درصد) به دست آمده از روش AHP با شاخص ناسازگاری کمتر از ۱۰ درصد، ارزش مصرفی تالاب قوریگل برابر با ۱۸/۸۵ میلیارد ریال و ارزش غیرمصرفی آن برابر با ۱۵/۷۴ میلیارد ریال است. بنابراین ارزش غیرمصرفی بخش عمده‌ای از ارزش کل منابع طبیعی از جمله تالاب‌ها را شامل می‌شود که می‌باید در سیاست‌گذاری‌ها به آن توجه ویژه شود. این نتیجه با نتیجه مطالعات Kaoru (1993)، Wattage و Mardle (2008) و Silberman و دیگران (1992) مطابقت دارد. همچنین ارزش میراثی و ارزش اختیار

نتایج نشان داد که متغیرهای تحصیلات، اندازه خانوار، درآمد، سن و قیمت پیشنهادی اثر معنی‌داری روی احتمال تمایل به پرداخت خانوارها برای حفاظت از تالاب قوریگل دارند. همچنین متغیرهای قیمت پیشنهادی، سن و اندازه خانوار اثر منفی بر تمایل به پرداخت و متغیرهای تحصیلات و درآمد اثر مثبت بر تمایل به پرداخت خانوارها داشتند که این نتایج با نتایج مطالعه امیرنژاد و همکاران در سال ۱۳۸۵ و نابین و همکاران در سال ۲۰۰۸ مطابقت دارد. به طوری که در مطالعه نابین و همکاران نیز اندازه خانوار و قیمت پیشنهادی اثر منفی و سایر متغیرها اثر مثبت، در مطالعه امیرنژاد و خلیلیان قیمت پیشنهادی اثر منفی و درآمد اثر مثبت و همچنین در مطالعه خداوردیزاده و همکاران قیمت پیشنهادی و اندازه خانوار اثر منفی و میزان تحصیلات و درآمد اثر مثبت بر روی تمایل به پرداخت افراد داشتند. نتایج نشان داد که ۸۰ درصد خانوارها، حاضر به پرداخت مبلغی برای حفاظت از تالاب قوریگل هستند. به طوری که گرایش اکثر خانوارها به سمت حفاظت از

5- Contingent Valuation (CV)

6- Will To Pay (WTP)

7- Ren Min Bi (RMB):

پول رایج و رسمی جمهوری خلق چین

8- One-and-One-Half Bound (OOHB)

9- Rupee

10- Analytic Hierarchy Process (AHP)

ISK -11 واحد پول کشور ایسلند است که معادل با ۰/۰۱ دلار است

12- Truncated mean (WTP)

13- Option Values

14- Multi Criteria Decision Making (MCDM)

15- Single Bound

16- Double-bounded Dichotomous Choice

(DDC)

۱۷- به دلیل نرمال نبودن توزیع آماری، تمایل به پرداخت‌های ابراز شده

در پیش آزمون نمونه دیگر نمی‌توان از انتخاب دو گانه دو بعدی استفاده

کرد، از این رو پژوهش حاضر از رهیافت تک بعدی استفاده کرده است.

18- Inconsistency Index

به ترتیب با وزن ۴۲ و ۳۹/۹ درصد از کل ارزش حفاظتی تالاب قوریگل، مهمترین کارکردهای تالاب قوریگل هستند. با توجه به اثر مثبت و بالای تعداد سالهای تحصیل بر احتمال تمایل به پرداخت خانوارها برای حفاظت از تالاب قوریگل توصیه می‌شود که گسترش سطح اطلاعات و آگاهی مردم نسبت به تالاب قوریگل مورد توجه سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان از طرق مختلف نظیر وسایل ارتباط جمعی، بروشور و تبلیغات مؤثر قرار گرفته و سرمایه‌گذاری‌های لازم در این باره صورت بگیرد. همچنین با توجه به گستردگی عرصه‌های طبیعی از جمله تالاب‌ها و ناتوانی دولت در پوشش و حمایت از تمامی این منابع طبیعی، لزوم استفاده از مشارکت‌های مالی مردمی را در راستای حفاظت و جلوگیری از تخریب تالاب‌ها آشکار می‌کند.

یادداشت‌ها

1- Attributes

2- Functions

3- Hedonic price

4- Travel Cost

منابع مورد استفاده

امیرنژاد، ح.، رفیعی، ح. و اتفاقی، م. ۱۳۸۹. برآورد ارزش حفاظتی منابع محیطی (مطالعه موردی: تالاب بین‌المللی میانکاله). فصلنامه محیط شناسی، سال ۳۶، شماره ۵۳ صص ۸۹ تا ۹۸.

امیرنژاد، ح.، خلیلیان، ص. و عصاره، م. ۱۳۸۵. تعیین ارزش‌های حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سی سنگان نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد. مجله پژوهش و سازندگی. شماره ۷۲. صص ۱۵ تا ۲۴.

خادم بلدی، ط. ۱۳۸۸. برآورد ارزش تفریحی و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان در تالاب قوریگل. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تبریز.

خداوردیزاده، م.، حیاتی، ب و کاوسی کلاشمی، م. ۱۳۸۷. برآورد ارزش تفریحی سالانه روستای توریستی کندوان آذربایجان شرقی با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط. فصلنامه علوم محیطی، سال پنجم، شماره چهارم، صص ۴۳ تا ۵۲.

خورشیددوست، م.ع. ۱۳۸۳. کاربرد روش ارزیابی مشروط در برآورد میزان تمایل به پرداخت برای حفاظت محیط زیست تبریز. فصلنامه محیط شناسی، شماره ۳۶ صص ۱۳ تا ۲۰.

دشتی، ق. و سهرابی، ف. ۱۳۸۷. برآورد ارزش تفریحی پارک نبوت کرج با بهره‌گیری از روش ارزشگذاری مشروط. فصلنامه منابع طبیعی ایران، جلد ۶۱، شماره ۴ صص ۹۲۱ تا ۹۳۲.

کاوسی کلاشمی، م.، شهبازی، ح. و ملکیان، آ. ۱۳۸۸. برآورد ارزش تفریحی تفرجگاهها با استفاده از روش دو مرحله‌ای هکمن مطالعه موردی: بوستان محتشم رشت. مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی. سال ۱. شماره ۱ صص ۱۳۷ تا ۱۶۰.

مافی غلامی، د. و یارعلی، ن. ۱۳۸۸. ارزشگذاری تفرجگاهی تالاب بین‌المللی چغاخور با استفاده از روش هزینه سفر منطقه‌ای. فصلنامه محیط شناسی، سال ۳۵، شماره ۵۰ صص ۴۵ تا ۵۴.

مجنونیان، ه. ۱۳۷۷. تالابها (طبقه‌بندی و حفاظت تالابها، ارزش‌ها و کارکردها)، سازمان حفاظت محیط زیست، انتشارات دایره سبز.

مولایی، م. یزدانی، س. و شرزه‌ای، غ. ۱۳۸۸. برآورد ارزش حفاظتی اکوسیستم جنگلی ارسباران با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، فصلنامه اقتصاد و کشاورزی، سال ۳، شماره ۲ صص ۳۷ تا ۶۴.

Amirnejad, H., S., Khalilian, and M., Assareh. 2006. Estimating the existence value of north forests of Iran by using a contingent valuation method. *Ecological Economics*. 58: 665-675.

Ashim, G. 2000. Green national accounting: Why and How? *Environment and Development Economics*. 5: 25-48.

Barbier, E., M.C., Acreman and D., Knowler. 1997. *Economic valuation of wetlands: A guide for policy makers and planners*. Gland, Switzerland: Ramsar Convention Bureau.

Barbier, E. 1989. *The economic value of tropical ecosystems: Tropical wetlands*, Gatekeeper series No. LEEC 89-02. International Institute for Environment and Development, London, UK

Brown, T. 1993. *Measuring nonuse value: a comparison of recent contingent valuation studies*, W-133 Benefits and Cost Transfer in Resource Planning, Sixth Interim Report, Department of Agricultural and Applied Economics, University of Georgia, Athens, GA, USA.

Bishop, R. and T., Heberlein. 1979. Measuring values of extra-market goods: are indirect measures biased? *American Journal of Agricultural Economics*. 61(4): 926 – 930.

Callan, S. and T., Janet. 2004. *Environmental Economics and Management: Theory, Policy, and Application*, 3rd Ed.

Cochran, W.G. 1977. *Sampling techniques*, 3rd edition. Wiley and Sons, Inc., USA.

Cooper, J., M., Hanemann and G., Signorello. 2002. One and one half bound dichotomous choice contingent valuation. *Rev Econ Stat*. 84(4): 742–750

Farber, J. and R., Costanza. 1987. The economic value of wetland systems. *Journal of Environmental Management*. 24: 41-51.

Freeman, A. 1993. *The measurement of environmental and resource values: theory and methods*. Resources for the future, Washington DC.

Guo, Z., et al. 2001. Ecosystem functions, services and their values a case study in Xingshan country of china. *Ecological Economics*. 38: 141-154.

Haneman, W. 1984. Welfare evaluation in contingent valuation experiments with discrete responses. *American Journal of Agricultural Economics*. 71(3): 332-341

Jim, C. and Y., Wendy. 2006. Recreation- amenity use and contingent valuation of urban greenspaces in Guangzhou, China. *Land- Scape and Urban Planning*. 75: 81-96.

Kaoru, Y. 1993. Differentiating use and non-use values for coastal pond water quality improvements. *Environ Resour Econ*. 3: 487–494

Krutilla, J. 1965. Conservation reconsidered. *Am Econ Rev*. 57: 776–786.

- Lee,C. and S.,Han .2002. Estimating the use and preservation values of national parks tourism resources using a contingent valuation method. *Tourism Management*. 23: 531-540.
- Mardle,S., S.,Pascoe, and I.,Herrero .2004. Management objective importance in fisheries: An evaluation using the analytic hierarchy process (AHP). *Environ Manage*. 33(1):1-11.
- Meyer,W. 1995. Past and Present Land Use and Land Cover in the USA. *Consequence*. 1(1):15-35.
- Nabin,B., M., Stern, and R., Bhattarai .2008. Contingent valuation of ecotourism in Annapurna conservation area, Nepal: Implications for sustainable park finance and local development. *Ecological Economics*. 66(2): 218 – 227.
- Reddy,A., M., Naidu and P.,Govindarajulu .2007. An Integrated approach of Analytical Hierarchy Process Model and Goal Model (AHP-GP Model) for Selection of Software Architecture, *International Journal of Computer Science and Network Security*. 7(10): 108-117.
- Reynisdottir,M., H.,Song, and J.,Agrusa .2008. Willingness to pay entrance fees to natural attractions: An Icelandic case study. *Tourism Management*. 29:1076– 1083.
- Saaty,T. 1994. Highlights and critical points in theory and application of the analytical hieratchy process. *European Journal of Operational Research*. 74: 426-447.
- Scodari,P.1990. Wetlands Protection; The Role of Economics. Environmental Law Institute, Washington, DC, USA.
- Silberman, J., D.,Gerlowski and N., Williams .1992. Estimating existence value for users and non-users of New Jersey beaches. *Land Econ*. 68:225–236
- Vaze,P. 1998. System of environment and economic accounting (SEEA).Chapter 13, London: ONS, U.K.
- Wattage,P., Mardle,S .2008. Total economic value of wetland conservation in Sri Lanka identifying use and non-use values, *Wetlands Ecol Manage*. 16:359–369.
- Whister,D. 1999. An Introductory Guide to SHAZAM. www. Shazam. Econ. ubc.Ca. Logit Test for Heteroskedasticity.
- Whitehead,J. and S.,Finney .2003. Willingness to pay for submerged maritime cultural resources. *Journal of Cultural Economics*. 27(4): 231–240.