

برآورد ارزش تفریحی تالاب بین‌المللی میانکاله با استفاده از روش دو مرحله‌ای هکمن

سید احد محمودی لاریمی^۱، محمد بخشوده^۲ و رضا اسفنجاری کناری^۳

چکیده

یکی از منابع با ارزش محیطی، تالاب‌ها می‌باشند که نقش مهمی در حفظ حیات و بقای بشر، گونه‌های جانوری و گیاهی ایفا می‌کنند. در ایران چندین تالاب ملی و بین‌المللی وجود دارد که یکی از مهمترین آنها تالاب میانکاله می‌باشد. در این تالاب که ۶۸۸۰۰ هزار هکتار مساحت دارد ۴۰ گونه پرنده زندگی می‌کنند. در پژوهش حاضر با استفاده از رهیافت دو مرحله‌ای هکمن، متوسط تمایل به پرداخت سالانه بازدیدکنندگان تالاب میانکاله برآورد شد و عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان از عوامل مؤثر بر میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان تفکیک شد. اطلاعات مورد نیاز از طریق مصاحبه حضوری و تکمیل پرسشنامه از بازدیدکنندگان این تالاب جمع‌آوری گردید. ۷۸ درصد از ۲۷۰ بازدیدکننده مورد بررسی، حاضر به پرداخت مبلغی جهت استفاده تفریحی از این تالاب بوده، این درحالی است که براساس یافته‌های پژوهش متوسط تمایل به پرداخت سالانه هر بازدیدکننده ۴۲۵۰ ریال می‌باشد. نتایج تحقیق نشان داد که ارزش تفریحی سالانه تالاب بین‌المللی میانکاله بیش از ۹۵۶ میلیون ریال است. همچنین در این مطالعه مهمترین متغیرهای اثرگذار برای استفاده از این تالاب، متغیرهای مبلغ پیشنهاد، سطح درآمد، جنسیت، سن، تحصیلات، کیفیت تالاب و علاقه به محیط زیست بوده‌اند.

طبقه بندی JEL: Q26 , Q51

کلمات کلیدی: تالاب میانکاله، ارزش تفریحی، روش دو مرحله‌ای هکمن، تمایل به پرداخت

به ترتیب: سید احد محمودی لاریمی، دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شیراز، محمد بخشوده، استاد بخش اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شیراز، رضا اسفنجاری کناری، دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شیراز.

مقدمه

محیط زیست مقوله‌ای است که ارتباط تنگاتنگی با اقتصاد دارد و هرگونه تغییر در یکی از آن‌ها دیگری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از این رو در اقتصاد محیط زیست تلاش می‌شود تا آشکار گردد که علم اقتصاد صرفاً به مفهوم جریان پول در نظام اقتصادی محدود نمی‌شود (پیرس و وارفورد، ۱۳۷۷).

قیمت‌گذاری کارکردهای زیست‌محیطی که عموماً بدون قیمت می‌باشند، گام مهمی برای تصحیح تصمیمات اقتصادی که به محیط طبیعی به عنوان کالا و خدمات رایگان و استفاده بی‌رویه و بیش از حد از آن‌ها نگریده می‌شود، محسوب می‌گردد. منابع طبیعی و زیست‌محیطی دارای استفاده‌های مصرفی، مانند غلات و سایر محصولات کشاورزی و یا استفاده‌های غیر مصرفی نظیر ارزش‌های تفریحی می‌باشند (ترک نژاد، ۱۳۷۴).

در میان اکوسیستم‌های موجود بر روی خشکی‌های زمین، تالابها با میزبانی مجموعه‌ای از فرآیندهای پیچیده اکولوژیکی، باعث شکل‌گیری و جریان مستمر تولیدات و خدماتی می‌شوند که به اشکال مستقیم و غیرمستقیم در حیات اقتصادی انسانها تأثیرگذار هستند.

طی سالهای اخیر سیاست‌گذاران مجبورند تصمیمات مهمی در مورد آینده منابع طبیعی که به سرعت در حال تخریب هستند اتخاذ نمایند. تخریب مستمر اکوسیستم‌های طبیعی پیامدهای زیادی برای تمامی کسانی که مستقیماً برای گذاران زندگی به این سیستم‌ها متکی هستند و هم برای سایر مردم خواهد داشت. . اتکاء جامعه به این منابع، فقط به دلیل کالاها و خدمات مستقیمی نیست که آنها فراهم می‌آورند بلکه به دلیل نقش مهمی است که آنها در تنظیم شرایط اقلیمی، تنظیم گازها، حفظ آب‌خیزها، کنترل فرسایش خاک، کنترل وقوع سیل و خشکسالی دارند. در حقیقت ارزش خدمات غیربازاری اکوسیستم‌های طبیعی به مراتب بیشتر از کالاها و خدمات بازاری آنها است (بوید، ۲۰۰۷). بنابراین ایجاد حرکتی نوین برای مشارکت فعالانه مردم بویژه مردمان محلی هر کشور در نگهداری این ذخایر ضروری به نظر می‌رسد. در اختیار قرار دادن این ذخایر به شکل کالاهای توریستی در مقیاس جهانی می‌تواند کمک زیادی به حفاظت آنها کند. بنابراین، ایجاد مکان‌های مناسبی که بتواند پاسخگوی نیازهای تفریحی و تفرجی افراد جامعه باشد و همچنین عملکرد مثبتی را در زمینه حفظ محیط زیست انجام دهند، کاملاً ضروری به نظر می‌رسد.

مطالعات زیادی جهت برآورد ارزش تفریحی در داخل و خارج کشور انجام شده است. اولین بار در ایران یخکشی (۱۳۵۳) ارزش تفریحی پارک سی سنگان را در با استفاده از روش¹ TCM مورد بررسی قرار داد، که مقدار آنرا ۸۹۶۰ ریال برآورد کرده است. این مقدار در سال ۱۳۶۸ توسط شریفی با استفاده از روش کلاسون ۲۶۰۸۲۰۰ ریال در هکتار رسیده است. امیرنژاد (۱۳۸۴). ارزش توریستی و تفریحی پارک ملی گلستان را محاسبه کرده است و همچنین میزان تمایل به پرداخت بازدید کنندگان برای منافع تفریحی این پارک با استفاده از ارزش گذاری مشروط و پرسشنامه انتخاب دوگانه اندازه گیری شده است. نتایج این پژوهش نشان می دهد متوسط تمایل به پرداخت بازدید کنندگان برای ارزش توریستی این پارک، ۳۵۲۰ ریال برای هر بازدید است. ارزش توریستی سالانه این پارک ۱/۹۶ میلیون در هکتار و ارزش کل توریستی آن ۱۸ میلیارد ریال برآورد شده است. همچنین در مطالعه مجابی و منوری (۱۳۸۴) بر حسب تعداد بازدید کنندگان هر یک از پارک های پردیسان و لویزان و هزینه دسترسی آنان، منحنی تقاضای تفریحی را با توجه به در نظر گرفتن ورودی های فرضی بر مبنای یافته های پرسشنامه ها ترسیم گردید.

در بیشتر مطالعات انجام شده، از روش ارزش گذاری مشروط² (CVM) استفاده شده است و تمایل به پرداخت افراد جهت ورود به منابع طبیعی در نظر گرفته شده است (امیرنژاد و همکاران ۱۳۸۵، پرون و اسماعیلی ۱۳۸۷، لتون و همکاران ۲۰۰۳، اسماعیلی ۲۰۰۶، کین و همکاران ۲۰۰۷، تانگ و همکاران ۲۰۰۷).

مایل و مندلسون (۱۹۹۱) ارزش تفریحی جنگل های ماداگاسکار را با استفاده از روش هزینه سفر (TC) بین ۳۶۰ تا ۴۶۸ دلار در هکتار برآورد کردند. کریگر (۲۰۰۱) ارزش تفریحی مناطق جنگلی شرق آمریکا را با استفاده از روش CV مورد بررسی قرار داده و مقدار آن را ۱۰/۴۳ دلار برای هر خانواده در هر سال برآورد کرده است. کستانزا و همکاران (۱۹۹۷)، که مجموع ارزش خدمات زیست محیطی و اکولوژی ۱۷ اکوسیستم مختلف جهان را مورد بررسی قرار دادند، ارزش تفریحی جنگل های گرمسیری و معتدله را به ترتیب ۱۱۲ و ۳۶ دلار در هر هکتار گزارش کرده اند. لی و هان (۲۰۰۲) ارزش تفریحی پنج پارک ملی در کره جنوبی را با استفاده از روش CV، مورد بررسی قرار داده و میزان این ارزش را به طور متوسط ۱۰/۵۴ دلار برای هر خانواده در هر سال به دست آوردند.

1 - Travel Cost Method

2 - Contingent Valuation Method

یکی از منابع با ارزش محیطی، تالاب‌ها می‌باشند که نقش مهمی در حفظ حیات و بقای بشر، گونه‌های جانوری و گیاهی ایفا می‌کنند. در ایران چندین تالاب ملی و بین‌المللی وجود دارد که یکی از مهمترین آنها تالاب میانکاله می‌باشد. در این تالاب که ۶۸۸۰۰ هزار هکتار مساحت دارد ۴۰ گونه پرنده زندگی می‌کنند. زمین‌های آن مجموعه‌ای از شنزارهای ساحلی، اراضی باتلاقی، آبگیرها، مرداب جنگلی با پوشش درختچه‌های گز، جنگل انارستان، بوته‌های تمشک و زمین‌های پست هستند.

این جزیره با چشم انداز طبیعی و زیست محیطی شگفت انگیز یک اکوسیستم کم نظیر در سطح جهانی است و جزو مناطقی است که استعدادهای فراوانی برای ایجاد تفرج گسترده دارد. یعنی تفرج‌هایی مانند ماهیگیری، شکار، اسب‌دوانی، جنگل‌پیمایی که انجام آنها بدون ایجاد تأسیسات و یا تأسیسات مجهز امکانپذیر است. نکته مهم اینکه میانکاله به دلیل موقعیت جغرافیایی و همچنین به دلیل جزیره بودن، می‌تواند نقش بازار مشترک میان کشورهای همجوار (آسیای میانه) و ایران ایفا کند. این تالاب بین‌المللی که بعنوان یکی از پناهگاه‌های مهم حیات وحش کشور می‌باشد از سال ۱۳۴۸ جزو منطقه حفاظت شده بوده و پس از آن، با توجه به ویژگی‌های بوم‌شناختی، بعنوان رویشگاه و زیستگاه تعداد بیشماری از گونه‌های در معرض خطر و بویژه پرندگان مهاجر آبی گردید. همچنین در سال ۱۳۵۵ بعنوان یکی از ذخیره‌گاه‌های زیست‌سپهر به کمیته برنامه انسان و کره مسکون یونسکو معرفی گردید. در واقع این تالاب به همراه تالاب انزلی دو تالاب بین‌المللی شمال ایران را تشکیل می‌دهند. این منطقه از دو اکوسیستم بارز تالابی و شبه جزیره تشکیل شده و یکی از زیستگاه‌های مهم و با ارزش پرندگان آبی و خشکزی می‌باشد (سازمان محیط زیست استان مازندران، ۱۳۸۷).

تالاب میانکاله علاوه بر اینکه زیستگاه دائمی بسیار مناسبی برای پرندگان بومی نظیر قرقاول و دراج است به علت دارا بودن شرایط خاص اقلیمی همه ساله در فصل زمستان زیستگاه و پناهگاه مناسبی برای زمستان‌گذرانی بیش از نیم میلیون پرندگان مهاجر است که از سیبری به این مناطق گرمسیری مهاجرت می‌کنند. بطوریکه در آن نمونه‌ای از پرندگان مهاجر شامل فلامینگو، غاز خاکستری، غازپیشانی سفید کوچک، پلیکان، لک لک سیاه، نوعی کبک، انواع مرغابی و... به سر می‌برند. پستانداران موجود در آن شامل خوک وحشی، شغال، جوجه تیغی، خرگوش، روباه، گاو میش و...

می باشند. (سازمان محیط زیست استان مازندران، ۱۳۸۷). علاوه بر مطالب بیان شده، میانکاله شبه جزیره‌ای است که از نظر اقتصادی دارای اهمیت بسیار است و ۵۰ درصد خاویار ایران در این مکان به دست می‌آید. خلیج میانکاله از مناطق بزرگ تخم‌ریزی دریای خزر است با گرم شدن آب و هوا در بهار، ماهیان کپور برای تخم‌ریزی از دریای خزر به این منطقه مهاجرت می‌کنند و پس از تخم‌ریزی در اواخر بهار به دریا می‌روند و ماهیان کفال جایگزین آنها می‌شوند (سازمان شیلات استان مازندران، ۱۳۸۷).

تالاب بین‌المللی میانکاله به عنوان یکی از جاذبه‌های اکوتوریستی شرق مازندران، از مناطق مهم گردشگری این استان می‌باشد. لذا مطالعه ارزش اکوتوریستی آن می‌تواند در پیش‌بینی نیازها و رفع کمبودها و توسعه گردشگری در منطقه مؤثر باشد. هدف این مطالعه نیز برآورد تمایل به پرداخت تالاب بین‌المللی میانکاله و منفعت کل اقتصادی با استفاده از روش ارزش‌گذاری دو مرحله‌ای هکمن می‌باشد.

روش تحقیق

ارزش‌گذاری و تعیین قیمت کالاها و خدمات زیست‌محیطی به دلایل ماهیت خدمات و تنوع گسترده آنها بسیار مشکل است. ولی به دلیل آنکه سرمایه‌های زیست‌محیطی بسیار ارزشمند هستند و حیات انسان به آنها متکی است، علم اقتصاد محیط زیست، با توجه به پیچیدگی کار، روش‌هایی برای ارزیابی و تعیین قیمت آنها بر حسب واحدهای قابل مقایسه با سایر کالاها و خدمات دیگر بخش‌های اقتصادی ابداع نموده است (هورس و فابر، ۲۰۰۲). در این مطالعه از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده شده که عموماً به عنوان یکی از روش‌های استاندارد برای اندازه‌گیری ارزش اقتصادی کالاهای غیربازاری مانند مکان‌های تفریحی طبیعی، حیات وحش و کالاهای کیفی محیط زیستی استفاده می‌شود (هانمن و همکاران، ۱۹۹۱؛ هانمن، ۱۹۹۴). تکنیک ارزش‌گذاری مشروط^۱ (CVM) برای برآورد منافع کالاها و خدمات محیطی و مانند آنها استفاده می‌شود. هدف از این روش بدست آوردن برآوردی دقیق از منافع است که در اثر تغییر سطوح تولید و یا قیمت برخی کالا و خدمات عمومی و غیربازاری بوجود می‌آید (اکبری و همکاران، ۱۳۸۶).

1 - Contingent Valuation

روش ارزشگذاری مشروط، اولین بار در سال ۱۹۴۷ توسط کریسی- وانتراپ^۱ معرفی و برای اولین بار توسط دیویس^۲ در سال ۱۹۶۰ استفاده شد (مایکل و کارسون، ۱۹۸۹). این روش بطور متداول برای دو ارزش مهم و اصلی یعنی ارزش وجودی و ارزش انتخاب، مفید و قابل استفاده می‌باشد (ونکاتچالام، ۲۰۰۳). این روش، تمایل به پرداخت^۳ (WTP) افراد را در قالب ابزارهای فرضی تعیین می‌نماید (لی و هان، ۲۰۰۲). در واقع در این روش به منظور تعیین ارزش اقتصادی کالاها و خدمات زیست‌محیطی لازم است تا به افراد مراجعه شود، به همین دلیل روش ارزشگذاری مشروط را غالباً روش ترجیح نیز می‌نامند (ونکاتچالام، ۲۰۰۳).

اطلاعات مورد نیاز برای انجام پژوهش حاضر با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه حضوری از بازدیدکنندگان تالاب بین-المللی میانکاله جمع‌آوری شد. نمونه مورد بررسی در این تحقیق شامل ۲۷۱ نفر از بازدیدکنندگان این تالاب می‌باشد که از روش نمونه‌گیری تصادفی در اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۰ بدست آمده است، این تعداد نمونه از طریق رهیافت نمونه‌گیری کوکران^۴ مد نظر قرار گرفت. الگوی مورد استفاده در پژوهش حاضر برای برآورد پارامترها روش دو مرحله‌ای هکمن^۵ است و برای استخراج نتایج از نرم‌افزار SHAZAM استفاده شده است.

روش دو مرحله‌ای هکمن بر این فرض استوار است که یک مجموعه از متغیرها می‌توانند بر تصمیم به شرکت در فعالیت مورد نظر (تمایل به پرداخت) تاثیر بگذارند و مجموعه دیگری از متغیرها می‌توانند میزان انجام فعالیت مورد نظر (میزان تمایل به پرداخت) را پس از اتخاذ تصمیم اولیه تحت تاثیر قرار دهند. بنابراین دو مجموعه مختلف از متغیرها می‌توانند در الگو وارد شوند که البته این متغیرها لزوماً مانع‌الجمع نیستند (سلامی و عین‌اللهی، ۱۳۸۰). در روش هکمن الگوی توبیت به دو الگوی پروبیت و الگوی رگرسیون خطی تفکیک می‌شود. عواملی که می‌توانند بر تصمیم بازدیدکنندگان بر پذیرش تمایل به پرداخت تاثیر بگذارند، به صورت متغیرهای مستقل در الگوی پروبیت وارد شده و عواملی که می‌توانند بر میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان موثر باشند، در مجموعه متغیرهای مستقل در الگوی

1 - Ciriacy-Wantrup

2 - Robert K. Davis

3 - Willingness To Pay

4 - Cochran

5- Heckman

رگرسیون خطی قرار می‌گیرند. الگوی دوم (رگرسیون خطی) با اضافه شدن متغیر جدیدی به نام عکس نسبت میل^۱، که با استفاده از پارامترهای برآورد شده الگوی اول (پروبیت) ساخته می‌شود، به مجموعه متغیرهای مستقل الگوی اول مرتبط می‌گردد. متغیر وابسته در الگوی پروبیت شامل یک متغیر دو جمله‌ای با مقادیر یک و صفر است. عدد یک نشان دهنده تمایل به پرداخت بوده در حالی که عدد صفر نشان‌دهنده عدم وجود تمایل به پرداخت بازدیدکننده می‌باشد. متغیر وابسته در الگوی رگرسیون خطی نیز بیانگر مقدار تمایل به پرداخت توسط هر فرد است. الگوهای پروبیت و رگرسیون خطی حاصل از تفکیک الگوی توبیت به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$Z_i = B'X_i + V_i$$

$$Y_i^* > 0 \text{ اگر } Z_i = 1$$

$$Y_i^* = 0 \text{ اگر } Z_i = 0$$

الگوی پروبیت

$$Y_i = B'X_i + \sigma\lambda_i + e_i$$

الگوی رگرسیون خطی

در الگوهای فوق B و σ ضرایب الگو و λ_i نیز عکس نسبت میل است. در مرحله اول از روش دو مرحله‌ای هکمن، الگوی پروبیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی برآورد می‌گردد. در تفسیر نتایج الگو پروبیت از اثر نهایی و کشش کل وزن داده شده مربوط به هر متغیر استفاده شده است. کشش مذکور بیان می‌کند که تغییر یک درصدی در مقدار متغیر مستقل چقدر باعث تغییر در احتمال $Y_i=1$ می‌شود. اثر نهایی نیز تغییر در احتمال $Y_i=1$ زمانی که متغیر مستقل یک واحد تغییر کند را نشان می‌دهد. برای بررسی دقت پیش‌بینی در الگو پروبیت از مقداری به نام درصد پیش‌بینی صحیح استفاده می‌شود، رقم بالاتر از ۷۰ درصد برای این پارامتر نشان دهنده دقت الگو برآورد شده است (گرین، ۱۹۹۳). حضور متغیر عکس نسبت میل در الگوی رگرسیون خطی، وجود واریانس ناهمسانی الگوی اولیه را رفع کرده و استفاده از برآوردکننده OLS را ممکن می‌سازد. بنابراین با دو مرحله‌ای نمودن برآورد پارامترهای الگوی توبیت، می‌توان عوامل موثر بر پذیرش WTP را از عوامل موثر بر میزان WTP تفکیک کرد. در نتیجه نقش و میزان اثرگذاری هر یک از متغیرهای مستقل در دو الگوی فوق بهتر مشخص می‌گردد. برای محاسبه متوسط WTP مقدار متوسط مقادیر

1- Inverse Mills Ratio

متغیرهای مستقل الگو رگرسیون خطی، روش دو مرحله‌ای همگن مورد استفاده قرار می‌گیرد. با قرار دادن این مقادیر در الگوی رگرسیون خطی مقدار متوسط WTP مشخص می‌شود. اگر مقدار WTP برای هر بازدیدکننده موجود باشد، میزان ارزش تفریحی تالاب در سال را می‌توان به صورت زیر به دست آورد:

$$\text{متوسط مقدار } WTP \text{ هر بازدیدکننده} \times \text{تعداد بازدیدکنندگان از تالاب} = \text{ارزش تفریحی تالاب}$$

نتایج و بحث

برای شناسایی و تفکیک متغیرهایی که بر پذیرش تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان و میزان تمایل به پرداخت آنان موثر است، الگوی دو مرحله‌ای همگن برآورد شد. متغیرهای مستقل الگوی پروبیت شامل درآمد بازدیدکننده، تعداد سال‌های تحصیل و متغیر کیفیت تالاب می‌باشد. متغیرهای مستقل مورد استفاده در الگو رگرسیون خطی نیز عبارت از درآمد بازدیدکننده، تعداد سال‌های تحصیل، تاهل، تعداد دفعات بازدید از تالاب، سرپرست خانوار بودن، علاقه به محیط زیست، کیفیت تالاب، تعداد اعضای خانواده پاسخگو، جنسیت، سن و عکس نسبت میل است.

همانگونه که در جدول (۱) مشاهده می‌شود، کشش کل وزن داده شده برای متغیر توضیحی درآمد بازدیدکننده برابر با ۰/۰۲۷ است. از این رو، با فرض ثابت بودن سایر عوامل به طور متوسط یک درصد افزایش درآمد بازدیدکننده احتمال وجود WTP را ۰/۰۲۷ درصد افزایش می‌دهد. اثر نهایی مربوط به این متغیر برابر با $10^{-6} \times 126$ بوده، پس یک واحد افزایش در درآمد بازدیدکننده در صورت ثابت بودن سایر عوامل منجر به ۰/۰۱۲۶ درصد افزایش احتمال وجود WTP می‌شود.

جدول (۱) تفسیر نتایج الگو پروبیت

متغیر	اثر نهایی	کشش کل وزن داده شده
درآمد بازدیدکننده	0.000126	0.02783
میزان تحصیلات	0.16293	0.30018
کیفیت تالاب	0.10190	0.31616

ماخذ: یافته‌های تحقیق

کشش کل وزن داده شده متغیر مستقل میزان تحصيلات بازديدکننده برابر با $0/3$ می باشد، که این مقدار بيانگر آن است که با ثابت فرض کردن ساير عوامل یک درصد افزایش در سال های تحصيل بازديدکننده پذيرش تمايل به پرداخت را $0/3$ درصد افزایش می دهد. بعلاوه، اثر نهایی متغیر سال های تحصيل برابر با $0/16$ می باشد. در تفسیر این مقدار باید گفت یک واحد افزایش در سال های تحصيل بازديدکننده با فرض ثابت بودن ساير عوامل منجر به 16 درصد افزایش در احتمال وجود تمايل به پرداخت در بازديدکننده می شود. مقدار اثر نهایی مربوط به متغیر کیفیت تالاب برابر با $0/1$ است، مقدار یاد شده نشان دهنده بيانگر آن است که در نتیجه تغییر کیفیت تالاب از یک به پنج (از کیفیت بسیار بد تالاب به کیفیت عالی آن) احتمال پذيرش تمايل به پرداخت بازديدکننده 10 درصد افزایش خواهد یافت. درصد پیش بینی صحیح الگو پروبیت برآورد شده برابر با 86 درصد است که این مقدار بيانگر نیکویی برازش الگوی پروبیت مورد استفاده در پژوهش حاضر می باشد.

همانطور که در جدول (۲) مشخص شده است؛ اولین متغیر وارد شده در الگوی رگرسیون خطی ساده درآمد بازديدکننده است. با توجه به مقدار آماره t ، این متغیر در سطح یک درصد معنی دار بوده و ضریب برآورد شده برای متغیر مذکور قابل اعتماد است. مقدار ضریب برآورد شده برای این متغیر برابر با $0/43$ بوده که این مقدار به مفهوم این است که با افزایش یک واحد به متوسط درآمد بازديدکننده و با ثابت بودن ساير عوامل متوسط میزان WTP ، $0/43$ واحد افزوده خواهد شد. متغیر دیگر میزان تحصيلات پاسخگو است که در سطح یک درصد معنی دار بوده و تفسیر مقدار ضریب متغیر یاد شده بيانگر این است که یک واحد افزایش در میانگین تعداد سال های تحصيل پاسخگویان در صورت ثابت بودن ساير عوامل منجر به افزایش $110/59$ واحدی میانگین مقدار تمايل به پرداخت بازديدکنندگان می شود. متغیر دیگر تعداد اعضای خانواده پاسخگو است که در سطح یک درصد معنی دار بوده و تفسیر مقدار ضریب متغیر یاد شده بيانگر این است که یک واحد افزایش در مقدار میانگین تعداد اعضای خانواده پاسخگویان در صورت ثابت بودن ساير عوامل منجر به افزایش $47/405$ واحدی میانگین مقدار تمايل به پرداخت بازديدکنندگان می شود. از سوی دیگر متغیر جنسیت نیز که به صورت موهومی وارد الگو گردیده نشان دهنده این است که مردان به طور متوسط بیشتر از زنان تمايل به پرداخت دارند. علامت مربوط به متغیر سن بيانگر این است که با افزایش سن از مقدار تمايل به پرداخت

بازدیدکنندگان کاسته می‌شود. از دیگر متغیرهای وارد شده در مدل علاقه به محیط زیست از نظر مصاحبه شونده‌گان است که در سطح یک درصد معنی‌دار بوده و علامت این متغیر بیانگر این است که با افزایش علاقه به محیط زیست مقدار تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان افزایش می‌یابد. ضریب تعیین مربوط به رگرسیون خطی برابر با ۷۷ درصد بوده، به عبارت دیگر ۷۷ درصد از تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توضیح داده شده است.

جدول (۲) نتایج حاصل از روش دو مرحله‌ای هم‌گن

مرحله دوم (رگرسیون خطی)		مرحله اول (پروبیست)		متغیر
آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	
3.523	0.43645	2.3582	0.02941	درآمد بازدیدکننده
3.364	110.59	4.9506	0.72465	میزان تحصیلات
4.386	117.17	3.5944	0.45319	کیفیت تالاب
2.905	47.405	-	-	تعداد اعضای خانواده پاسخگو
0.9093	64.238	-	-	تاھل
-0.6182	-2.8466	-	-	تعداد دفعات بازدید از تالاب
1.018	55.391	-	-	جنسیت
-3.805	-9.4853	-	-	سن
2.721	68.881	-	-	علاقه به محیط زیست
3.723	251.20	-	-	سرپرست خانوار
0.7997	32.572	-	-	عکس نسبت میل
-3.469	-525.47	-3.8143	-1.9470	عرض از مبدا

ماخذ: یافته‌های تحقیق

برای بررسی وجود یا عدم وجود هم‌خطی در الگوهای برآورد شده از آزمون Principle Component یا آزمون

Pc-Pcolin استفاده گردید. نتایج حاصل از آزمون موصوف نشان داد که بین متغیرهای توضیحی به کار گرفته شده در

الگوها هیچگونه همخطی وجود ندارد. براساس نتایج حاصل از الگوی رگرسیون خطی روش دو مرحله‌ای هکمن، متوسط WTP سالانه هر بازدیدکننده جهت استفاده از تالاب بین المللی میانکاله ۴۲۵۰ ریال محاسبه شد. با توجه به جمعیت بازدیدکننده از تالاب که حدوداً ۲۲۵۰۰۰ در سال می باشد (دفتر محیط بانی تالاب میانکاله) ارزش تفریحی کل سالانه تالاب میانکاله از رابطه زیر بدست می آید:

$$\text{ارزش تفریحی کل سالانه تالاب میانکاله} = ۲۲۵۰۰۰ \times ۴۲۵۰ = ۹۵۶۲۵۰۰۰۰$$

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بازدیدکنندگان حاضر به پرداخت مبلغی جهت استفاده از تالابها هستند. چنانکه ۷۸ درصد بازدیدکنندگان مورد مطالعه، دارای WTP جهت استفاده تفریحی از تالاب بین المللی میانکاله بودند. این موضوع بیانگر اهمیت تالابها برای گذران فراغت و ایجاد شادابی در شهروندان است. در این مطالعه متوسط WTP به عنوان قیمت ورودیه برای هر بازدیدکننده ۴۲۵۰ ریال بدست آمده است. همچنین ارزش کل تفریحی تالاب میانکاله معادل ۹۵۶ میلیون ریال برآورد شد.

با توجه به اینکه متغیر پیشنهادی سطح درآمدی افراد تأثیر معنی داری بر تمایل به پرداخت افراد دارد، بنابراین حمایت‌های درآمدی از افراد با سطوح پایین‌تر درآمدی می‌تواند نقش مؤثری در افزایش تمایل به پرداخت جهت استفاده از این تالاب داشته باشد. به دلیل آنکه بیشتر ساکنین استان دارای مشاغل کشاورزی و فعالیتهای مرتبط با آن می‌باشند، سیاست‌گذاری مناسب در این بخش علاوه بر توسعه کشاورزی در استان می‌تواند اثر قابل توجهی بر افزایش تمایل به پرداخت افراد جهت استفاده از تالاب بین‌المللی میانکاله داشته باشد.

سطح تحصیلات و آموزش افراد مورد بررسی در این مطالعه یکی از عوامل تأثیرگذار در تمایل به پرداخت بوده است. لذا، تأکید بر افزایش سطح تحصیلات و آموزش‌های عمومی افراد جامعه می‌تواند از سیاست‌هایی باشد که دولت برای بهره‌برداری بهینه از منابع طبیعی اتخاذ نماید.

همانگونه که از نتایج این مطالعه مشخص شد، با افزایش سن افراد، میزان تقاضا برای استفاده تفریحی از تالاب میانکاله کاسته شد. لذا، لازم است تا در بازدید از اینگونه اماکن، بیشتر به قشر جوان توجه کرد و امکانات این منطقه را برمبنای سلايق این گروه بهبود بخشید.

نتایج مطالعه نشان می‌دهد که زیبایی و کیفیت از نظر بازدیدکنندگان بسیار مهم و موثر می‌باشد، از طرفی با توجه به رضایت کم افراد مصاحبه شونده از کمبود امکانات رفاهی در این منطقه باید جهت بازسازی و تهیه امکانات رفاهی این منطقه کوشش شود.

منابع

۱. اکبری. ن. شجری. ح. و ر. بیدرام (۱۳۸۶). برآورد تمایل به پرداخت مصرف‌کنندگان خودرو برای قیمت بنزین (با استفاده از روش CVM).
۲. امیرنژاد. ح. و ص. خلیلیان (۱۳۸۴). برآورد ارزش توریستی پارک گلستان و تعیین عوامل موثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان. سایت انجمن اقتصاد کشاورزی ایران.
۳. امیرنژاد. ح. خلیلیان. ص. و م. ح. عصاره (۱۳۸۵). برآورد ارزش حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سی‌سنگان نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد، پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی، ۱۹(۳): ۱۵-۲۴.
۴. پرون. ص. و ع. اسماعیلی (۱۳۸۷). برآورد ارزش تفریحی جنگل حرا در استان هرمزگان، مجله اقتصاد و کشاورزی، ۲(۳): ۱۰۵-۱۱۸.
۵. پیرس. د. و ج. وارفورد (۱۳۷۷). دنیای بیکران، اقتصاد، محیط زیست و توسعه پایدار. عوض کوچکی و همکاران. مشهد: انتشارات دانشگاه فردوسی.
۶. ترک نژاد، ا (۱۳۷۴). درآمدی بر محاسبه ارزش اقتصادی منابع طبیعی تجدید شونده. مجله جنگل و مرتع، تهران.



۷. تال مجابی. س. م. و م. منوری (۱۳۸۴). ارزشگذاری اقتصادی پارک های پردیسان و لویزان. مجله علوم محیطی، ۶۳-۷۲، تهران.

۸. سلامی. ح. و م. عین اللهی (۱۳۸۰). کاربرد الگوی اقتصادسنجی توبیت و روش دو مرحله ای حکمن عوامل مؤثر بر کشت چغندر قند در استان خراسان. مجله علوم کشاورزی ایران. ۳۲(۲): ۴۳۳-۴۴۵.

۹. سازمان شیلات استان مازندران (۱۳۸۷). مرکز آمار و اطلاعات.

۱۰. سازمان محیط زیست استان مازندران (۱۳۸۷). مرکز آمار و اطلاعات.

۱۱. دفتر محیط بانی تالاب بین المللی میانکاله (۱۳۹۰).

۱۲. یخکشی. ع (۱۳۵۳). مقدمه ای بر پارک های ملی و جنگلی ایران، انتشارات دانشگاه تهران.

13. Boyd J.(2007). Nonmarket benefits of nature: What should be counted in green GDP. *Ecological Economics*, 61(4): 716-723.

14. Costanza R., R d'arge, R de groot, M grass, B. hannon, K. limburg, S. Naeem, R. V. O'Neill, J. Paruelo, R.G. Raking, P. Sutton, & M. Van den Belt. 1997. The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital. *Nature*, 387: pp 253-260

15. Esmacili, A. 2006. Economic Valuation of Mangrove Forest in Iran, the State of the Persian Gulf Ecosystem Conference, Al Ain, UAE.

16. Greene WH. 1993. *Econometric Analysis*. 2nd edition. New York: Macmillan.

17. Hanemann, W. M. 1994. Valuing the environment through contingent valuation, *Journal of Economic Perspectives*.

18. Hanemann, W. M., J. Loonis, & B. Kanninen, 1991. Statistical efficiency of double-bounded dichotomous choice contingent valuation, *American Journal of Agricultural Economics*.

19. Howarth, B.R. and Farber, S. 2002. Accounting for the Value of Ecosystem Services. *Ecological Economics*. 41:421-429.



20. Kin, S.S., Wong, K.F. & Cho, M. 2007. Assessing the Economic Value of a World Heritage Site and Willingness to Pay Determinants: a Case of Chongdeok Palace, *Tourism Management*. 28: 317-322.
21. Kriger. D. J. 2001. Economic Value of Forest Ecosystem Services : A review. The Wilderness society, Washington, D.C., U.S.A.
22. Lee, C. & Han, S. 2002. Estimating the Use and Preservation Values of National Parks Tourism Resources Using a Contingent Valuation Method, *Tourism Management*, 23: pp 531-540.
23. Lehtonen, E., Kuuluvainen, j., Pouta, E., Rekola, M. & Li, C. 2003. Non- Market Benefits of Forest Conservation in Southern Finland, *Environmental Science and Policy*, 6:195-204.
24. Maille, P. & R.Mendelsohn, 1991. Valuing ecotourism in Madagascar, New Haven: Yale school of forestry, Mimeo.
25. Mitchell, R. C. and Carson, R. T. 1989. Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method. Washington, DC: Resources for the Future.
26. Tang, C.H., Liu, J.T., Chang, C.W. & Chang, W.Y. 2007. Willingness to Pay for Drug Abuse Treatment: Results from a Contingent Valuation Study in Taiwan, *Health Policy*, 82:251-262.
27. Venkatachalam, L. 2003. The contingent valuation method: a review, *Environmental Impact Assessment Review*.



Estimating the Recreational Value of Miankaleh International Wetland Using Heckman Two Stage Method

Seyed Ahad Mahmoudi Larimi¹, Mohammad Bakhshoodeh², Reza Esfanjary Kenary³

Abstract

One of the resources with environmental importance is wetlands which play an important role in life and survival of human being, animals and plants. In Iran there are several national and international wetland that one of the most important ones is Miankale wetland. It has an area of 68800 hectare with 40 bird species living there. Here, using Heckman Two Stage Method, annual average Willingness to pay of visitors of Miankale wetland is calculated and factors affect on Willingness to pay of visitors is differentiated from factors affect on rate of Willingness to pay of visitors. Data are gathered by presence interview or questionnaire. 78 percent of 270 selected visitors were ready to pay for entertaining usage of the wetland and based on research results, annual average Willingness to pay of each visitor was 4250 rials. Results are indicated that annual entertaining value of Miankale international wetland is more than 956 million rials. In this study also, the most important and effective variables were proposal price variables, income level, sex, age, education, wetland quality, and environmental interest.

JEL classification: Q51 , Q26

Keyword: *Miankale wetland, Recreational value, Heckman Two Stage Method, Willingness to pay*

1- M. S. Student of Agricultural Economics, Shiraz University.
2- Professor of Agricultural Economics, Shiraz University .
3- M. S. Student of Agricultural Economics, Shiraz University.
E-Mail: sahad_ml@yahoo.com