

برآورد ارزش حفاظتی منابع محیطی (مطالعه موردی: تالاب بین‌المللی میانکاله)

چکیده

با توجه به اهمیت منابع محیطی در حفظ اکوسیستم‌های طبیعی و بقای بشر، حفظ این منابع و جلوگیری از تخریب آنها ضروری خواهد بود. از آنجا که تالاب میانکاله واقع در استان مازندران، زیستگاه گونه‌های نادر گیاهی و جانوری است و همچنین با توجه به این که همه ساله پرندگان بیشماری به این منطقه کوچ می‌کنند، این مطالعه به تعیین ارزش حفاظتی این تالاب بین‌المللی و اندازه‌گیری میزان تمایل به پرداخت افراد جامعه برای حفاظت از آن با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط و پرسشنامه انتخاب دوگانه می‌پردازد. برای اندازه‌گیری میزان تمایل به پرداخت از مدل لوجیت استفاده شده و بر اساس روش حداکثر راست‌نمایی، مشخصه‌های این مدل برآورد شدند. نتایج نشان می‌دهد که ۶۸/۳ درصد افراد تحت بررسی در این مطالعه، حاضر به پرداخت مبلغی برای حفاظت تالاب میانکاله هستند. با توجه به نتایج این پژوهش، با افزایش یک درصدی در مبلغ پیشنهادی، احتمال پذیرش این مبلغ برای حفاظت تالاب میانکاله معادل ۰/۹۲۴ درصد کاهش می‌یابد. همچنین متوسط تمایل به پرداخت ماهانه هر خانوار برای ارزش حفاظتی این تالاب ۶۸۷۸/۶ ریال به‌دست آمده است. ارزش حفاظتی سالانه این تالاب به‌طور تقریبی معادل ۲۰/۹ میلیون ریال در هکتار برآورد شده است. مهم‌ترین متغیرهای اثرگذار برای حفاظت از این تالاب، متغیرهای مبلغ پیشنهاد، سطح درآمد، جنسیت، تحصیلات و نوع مشاغل بوده‌اند. با کمک نتایج به‌دست آمده می‌توان سیاست‌گذاری مناسب قیمتی برای حفاظت از تالاب مهم میانکاله اتخاذ کرد.

کلید واژه

ارزش حفاظتی، منابع محیطی، ارزشگذاری مشروط، تالاب میانکاله

سرآغاز

از میزان منافی که با تخریب منابع محیطی از دسترس جامعه خارج می‌شود، انگیزه حفاظت از آنها را در جامعه ایجاد می‌کند. به عبارت دیگر، این موضوع منجر به ایجاد تمایل به پرداخت برای حفاظت از منابع محیطی می‌شود. اطلاع و آگاهی از میزان منافع منابع محیطی، نیازمند ارزشگذاری این منابع است. البته به منظور مدیریت و بهره‌برداری پایدار منابع محیطی (Farber, 2005; Suh and Steve, 2006 and et al.), تجزیه و تحلیل هزینه-فایده پروژه‌های حفاظت از منابع، ارزیابی میزان خسارت‌های اجتماعی ناشی از تخریب منابع محیطی (Duffield, 1997)، فراهم آوردن ابزاری مناسب برای سیاست‌گذاران به منظور توضیح میزان اهمیت منابع (World Bank, 2005) و ایجاد ارتباط بین سیاست‌های اقتصادی دولت‌ها و منافع

نقش مؤثر منابع محیطی در ادامه روند توسعه پایدار و حفظ اکوسیستم‌های طبیعی سبب شده تا در چند سال اخیر، توجه اقتصاددانان به نقش‌های غیر بازاری این منابع متمرکز شود. در واقع با توجه به این که منابع محیطی بیش از آن که منافع مستقیم اقتصادی داشته باشند، دارای منافع غیر مستقیم بیشماری هستند، عدم درک صحیح از کارکردها و خدمات تولید شده توسط این منابع خطری جدی برای جامعه محسوب می‌شود. در واقع عدم اطلاع و آگاهی نسبت به ارزش کل کالاها و خدمات ارائه شده از سوی منابع محیطی باعث نادیده گرفته شدن آثار زیست‌محیطی و اجتماعی و در نهایت تخریب آنها می‌شود. با تخریب و از بین رفتن منابع محیطی، کیفیت و کمیت خدماتی که از طریق آنها نصیب جامعه می‌شود، تقلیل می‌یابد. اطلاع

به منظور تعیین بهای بلیط بازدید از این نوع آثار، تأمین مالی هزینه‌های ارائه خدمات و زیرساخت‌ها و همچنین ارزیابی سیاست‌های حفاظت و نگهداری از این نوع آثار باشد. امیرنژاد و خلیلیان (۱۳۸۵)، در مطالعه خود نشان دادند که ۸۱/۷ درصد افراد تحت بررسی، حاضر به پرداخت مبلغی برای حفاظت پارک جنگلی سی‌سنگان هستند و متوسط تمایل به پرداخت افراد برای ارزش حفاظتی پارک جنگلی سی‌سنگان، ۶۳۶۵ ریال برای هر خانواده برآورد شده است. همچنین، امیرنژاد (۱۳۸۶) با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط، تمایل به پرداخت سالانه هر خانوار برای حفاظت پارک ملی گلستان را ۱۷۲۸۰۰ ریال برآورد کرده است.

یکی از مفیدترین منابع زیست‌محیطی، تالاب‌ها هستند که در طول زمان بالاترین تخریب را داشته‌اند. تالاب‌ها نواحی پرآبی‌اند که به‌عنوان عامل کنترل‌کننده محیط زیست مطرح بوده و محلی برای زندگی گیاهان و جانوران هستند. آنها در واقع زمین‌هایی با پوشش آبهای کم‌عمق‌اند. به‌عبارتی دیگر، مردابی که گل و لای آن تا بالای زانوی انسان را فرا می‌گیرد، در واقع تالاب است (فلیحی، ۱۳۸۴).

تالاب‌ها کالاها و خدمات زیست‌محیطی متعددی را به بشر و همچنین به آبزیان، پرندگان، گیاهان و ... ارائه می‌دهند. تالاب‌ها را می‌توان شاهکار خلقت به حساب آورد و در واقع در مجموعه منابع طبیعی، کمتر زیستگاه مهمی را می‌توان پیدا کرد که تا بدین حد در مورد آنها غفلت شده باشد.

این مناطق را می‌توان از جمله نظام‌های حیات‌بخشی به حساب آورد که مطلقاً جایگزین ندارند. با وجود رشد آگاهی مردم و کشورها نسبت به اهمیت محیط‌های طبیعی، بویژه تالاب‌ها، هنوز درک واقعی از اهمیت، کارکرد و حساسیت این زیستگاه‌های حیاتی و پیچیده، بسیار پایین است. بسیاری از دانشمندان محیط‌زیست و اقتصاددانان معتقدند که بسیاری از کارکردهای تالاب‌ها، بویژه منافع اقتصادی آنها مورد توجه قرار نگرفته و بر همین اساس در چهار دهه اخیر، ارزشگذاری اقتصادی تالاب‌ها بشدت مورد توجه اقتصاددانان محیط زیست قرار گرفته است.

با توجه به اهمیت تالاب‌ها، مطالعه حاضر به بررسی و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت افراد جامعه برای حفاظت از تالاب بین‌المللی میانکاله پرداخته و میانگین تمایل به پرداخت سالانه‌ای که هر خانواده حاضر است برای حفظ و حراست این تالاب بپردازد، برآورد می‌کند. در پایان نیز، ارزش حفاظتی به ازای هر هکتار از این تالاب تعیین می‌شود.

منابع محیطی (Tisdell, 2005) و تعیین اولویت سرمایه‌گذاری در منابع محیطی مختلف مانند آب، جنگل، دریا، کوهها و منابع طبیعی دیگر (World Bank, 2005)، ضروری است منابع محیطی ارزشگذاری شوند.

مطالعات متعددی در چند دهه اخیر به منظور ارزشگذاری منابع محیطی انجام شده است. Hadker و همکاران (1997) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که میزان تمایل به پرداخت ماهانه ساکنان بمبئی برای ارزش‌های حفاظتی و حفظ سلامت زیست‌محیطی پارک ملی بمبئی، 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) بوده است که این مقدار به‌طور سالانه ۲۴۸ میلیون روپیه (۵/۵ میلیون دلار) برای حفاظت پارک ملی مذکور خواهد بود.

در مطالعه Muramira (2000)، ارزش کارکرد تنوع زیستی اکوسیستم جنگل ماییرا در اوگاندا، با استفاده از اطلاعات به‌دست آمده از مطالعات ارزشگذاری مشروط و محاسبه تمایل به پرداخت افراد، برای ۷۲ هکتار از جنگل‌های همیشه سبز این منطقه، ۳۰۶ دلار امریکا برآورد شده است. Lehtonen و همکاران (2003) با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط نشان دادند که به منظور حفاظت از جنگل‌های جنوب فنلاند ۷۳/۸ درصد پاسخگویان، علاقه‌مند به افزایش حفاظت بوده و حاضر به پرداخت مبلغی برای حفاظت جنگل‌ها بودند. ۱۵/۸ درصد، از افزایش حفاظت حمایت کرده، اما پولی بابت آن پرداخت نمی‌کنند و ۵/۵ درصد بی‌تفاوت و ۴/۹ درصد خواستار کاهش حفاظت جنگل‌ها بودند.

به منظور تعیین ارزش وجودی سالانه هر هکتار از جنگل‌های شمال ایران از روش ارزشگذاری توسط Amirnejad و همکاران (2006) استفاده شد و ارزش وجودی سالانه هر هکتار از جنگل‌های شمال ایران، ۱/۲ میلیون ریال برآورد شد. Shrestha و همکاران (2007) در بررسی ارزش تفریحی منطقه رودخانه‌ای آپالچی‌کولا در فلوریدا به تحلیل تقاضای بازدیدکنندگان پرداخته و به این نتیجه رسیدند که بازدیدکنندگان به‌طور متوسط برای هر روز ۷۴/۱۸ دلار پرداخت می‌کنند. عسگری و مهرگان (۱۳۸۰) در مطالعه خود با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط نشان دادند که خانوارها تمایل دارند به طور متوسط مبلغی در حدود ۱۵۶ تومان بابت ورود به محوطه باستانی گنج‌نامه به ازای هر بار بپردازند. این مقادیر می‌تواند راهنمای مناسبی برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان میراث فرهنگی کشور

مواد و روش‌ها**منطقه مورد مطالعه**

در ایران چندین تالاب ملی و بین‌المللی وجود دارد که یکی از مهم‌ترین آنها تالاب میانکاله است. این تالاب بین‌المللی که یکی از پناهگاه‌های مهم حیات وحش کشور است از سال ۱۳۴۸ جزء منطقه حفاظت‌شده بوده و پس از آن، با توجه به ویژگی‌های بوم‌شناختی، به‌عنوان رویشگاه و زیستگاه تعداد بیشماری از گونه‌های در معرض خطر و بویژه پرندگان مهاجر آبی شد. همچنین، این تالاب در سال ۱۳۵۵ به‌عنوان یکی از ذخیره‌گاه‌های زیست‌سپهر به کمیته برنامه انسان و کره مسکون یونسکو معرفی شد.

در واقع این تالاب به همراه تالاب انزلی دو تالاب بین‌المللی شمال ایران را تشکیل می‌دهند. این منطقه از دو اکوسیستم بارز تالابی و شبه‌جزیره تشکیل شده و یکی از زیستگاه‌های مهم و بارز پرندگان آبی و خشکزی است (سازمان محیط زیست استان مازندران، ۱۳۸۷).

تالاب میانکاله به لحاظ داشتن ویژگی‌های طبیعی خاص خود یکی از بارزترین زیستگاه‌های مجموعه گیاهی و جانوری در ایران و جهان محسوب می‌شود.

این پناهگاه از دو قسمت محیط آبی و خشکی تشکیل شده و جمعاً با مساحت $67348/7$ هکتار در منتهی‌الیه شرق استان مازندران و قسمتی از غرب استان گلستان واقع شده است. این تالاب علاوه بر این که 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. به‌طوری‌که در آن نمونه‌ای از پرندگان مهاجر شامل فلامینگو، غاز خاکستری، غاز پیشانی سفید کوچک، پلیکان، لک‌لک سیاه، نوعی کبک، انواع مرغابی و ... به سر می‌برند. پستانداران موجود در آن شامل خوک وحشی، شغال، جوجه‌تیغی، خرگوش، روباه و ... هستند (سازمان حفاظت محیط زیست استان مازندران، ۱۳۸۷).

علاوه بر مطالب بیان شده، میانکاله شبه‌جزیره‌ای است که از نظر اقتصادی دارای اهمیت بسیار است و ۵۰ درصد خاویار ایران در این مکان به‌دست می‌آید. همچنین، ۲۴ گونه آبی که ۸ گونه از آنها جزء گونه‌های وارداتی و ۱۶ گونه، بومی دریای خزر هستند، در این تالاب وجود دارند.

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). گیاهان شبه‌جزیره میانکاله دارای ارزش دارویی، ارزش غذایی، ارزش زینتی، صنعتی و تجاری هستند. ارزش‌های اکولوژیکی این تالاب شامل ارزش تثبیت‌کننده خاک و شن‌های روان، ارزش کاربردی فضای سبز، و ارزش تغذیه پرندگان است (سازمان حفاظت محیط زیست استان مازندران، ۱۳۸۷).

به‌طور کلی منشاء مواد مادری خاک شبه‌جزیره میانکاله، اراضی ساحل جنوبی خلیج گرگان و تالاب میانکاله، حاصل رسوبات دریایی و آبرفت‌های انتقالی توسط ۱۵ رشته رودخانه دائمی و فصلی است که از حوزه‌های آبخیز بالادست حمل شده‌اند. شبه‌جزیره میانکاله به لحاظ شرایط خاص شکل ظاهری عاری از هر گونه عوارض طبیعی از جمله کوه، دشت و دره و عدم هر گونه آبراهه به‌شکل رودخانه، مسیل و شرایط زمین‌ساختی و شنی بودن سطح زمین، فاقد جریان‌های سطحی بوده و هرگونه نزولات آسمانی به لحاظ توانایی نفوذ زیاد خاک به سفره آبهای زیرزمینی می‌پیوندد و با آب دریای نفوذیافته در مخازن زیرزمینی، آب قابل استفاده برای مصرف شرب در شبه‌جزیره میانکاله را به‌وجود آورده است، به‌طوری‌که برای شرب دامداران بالفعل و احشام آنها هیچ محدودیت آب شرب وجود ندارد. با توجه به میزان متوسط بارندگی سالانه و وسعت محدوده، بیلان حجم آب تولید شده در سطح دشت، رقمی برابر $350/6$ میلیون مترمکعب است. همچنین، حجم جریان آبهای سطحی که از طریق رودخانه‌ها و مسیل‌های متعدد وارد دشت می‌شود بالغ بر ۱۳۰ میلیون مترمکعب در سال برآورد شده است. ضمن آن که حجم آب ورودی زیرزمینی در این تالاب برابر $72/4$ میلیون مترمکعب است. مطالعات و بررسی‌های به‌عمل آمده مبین این است که از ۱۷۹ گونه گیاهان شناسایی شده در پناهگاه وحش میانکاله متجاوز از ۱۰۸ گونه گیاهی ($60/34$ درصد) در رویشگاه‌های جلگه‌ای حضور دارند و بقیه به تعداد ۷۱ گونه به‌ترتیب $20/67$ درصد در رویشگاه‌های شنی، $12/85$ درصد در رویشگاه‌های شورزا و $6/15$ درصد نیز در اراضی باتلاقی دیده می‌شوند (سازمان حفاظت محیط زیست استان مازندران، ۱۳۸۷).

به‌طور کلی، ارزش‌های اقتصادی این تالاب شامل کاربری فضای سبز، تهیه حصیر، چوب و سوخت برای افراد بومی منطقه، محیط مناسب برای پرورش طیور، تعلیف گوسفند و بز، گاو و گاومیش، تغذیه

مبلغی را برای آن می‌پردازد نسبت به زمانی که از آن حفاظت نمی‌کند، بزرگ‌تر باشد. این مطلب به بیان ریاضی به صورت رابطه ۱ خواهد بود (Hanemann, 1994; Lee and Han, 2002):

$$U(1, Income - Bid; S) + \varepsilon_1 \geq U(0, Income; S) + \varepsilon_0 \quad (1)$$

در این رابطه، U رضامندی غیرمستقیمی است که هر فرد به دست می‌آورد. $Income$ درآمد ماهانه افراد بوده و Bid مبلغی است که فرد از درآمد خود کم کرده و برای حفاظت از منبعی خاص می‌پردازد. S دیگر ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی افراد است. ε_1 و ε_0 متغیرهای تصادفی‌اند (اجزای اخلاص) با میانگین صفر که به طور برابر و مستقل توزیع شده‌اند.

در تابع رضامندی غیرمستقیم $U(0)$ عدد صفر برای زمانی است که فرد برای منبعی خاص مبلغی را نپرداخته و در نتیجه از منبع مورد نظر حفاظت نمی‌کند و عدد یک برای حالت عکس آن است. در نتیجه تعاضل مطلوبیت (ΔU) نیز تابعی از S $Income$ و Bid خواهد بود که به صورت رابطه (۲) است (Lee and Han, 2002):

$$\Delta U = U(1, Income - Bid; S) - U(0, Income; S) + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0) \quad (2)$$

چنانچه ΔU بزرگتر از صفر باشد پاسخ‌دهنده رضامندی خود را با "بلی گفتن" و موافقت با پرداختن مبلغی برای حفاظت از تالاب حداکثر می‌کند. به طوری که از هر فرد سؤال می‌شود که برای حفاظت از تالاب میانکاله حاضرید مبلغ پیشنهاد (ریال) را بپردازید. پاسخ فرد به این سؤال بلی یا خیر است. همان طوری که اشاره شد عوامل S $Income$ و Bid این پاسخ (بلی یا خیر) را تحت تأثیر قرار می‌دهند. در نتیجه، تابع اقتصادسنجی که متغیر وابسته آن صفر، یا یک است خواهیم داشت. برای برآورد توابع رگرسیونی با متغیر وابسته صفر و یک از الگوهای لوجیت، توبیت و پروبیت استفاده می‌شود که نتایج این الگوها تفاوت چندانی با هم ندارند (Greene, 2002). از آنجا کاربرد الگوی لوجیت در محاسبات راحت‌تر است در این مطالعه نیز به منظور برآورد ارزش حفاظتی تالاب میانکاله و همچنین برای بررسی تأثیر متغیرهای مختلف توضیحی بر میزان تمایل پرداخت افراد از مدل لوجیت استفاده شده است. توزیع احتمال تجمعی لوجیت به صورت رابطه (۳) است (Greene, 2002):

$$P_i(Y = 1) = \frac{1}{1 + \exp(-\beta X)} \quad (3)$$

انسان، انواع گیاهان دارویی، و ایجاد اشتغال برای افراد منطقه است. همچنین، از ارزش‌های اکولوژیکی این تالاب می‌توان به مواردی مثل تثبیت خاک، تثبیت تپه‌های شنی، تغذیه پرندگان و زیستگاه پرندگان اشاره کرد.

روش‌شناسی تحقیق

تکنیک ارزش‌گذاری مشروط^۱ (CVM) برای برآورد منافع کالاها و خدمات محیطی و مانند آنها استفاده می‌شود. هدف از این روش به دست آوردن برآوردی دقیق از منافی است که در اثر تغییر سطوح تولید، و یا قیمت برخی کالا و خدمات عمومی و غیر بازاری به وجود می‌آید. روش ارزش‌گذاری مشروط، اولین بار در سال ۱۹۴۷ توسط کریسی - واتتراپ^۲ معرفی و برای اولین بار توسط دیویس^۳ در سال ۱۹۶۰ استفاده شد (Mitchell and Carson, 1989). این روش به طور متداول برای دو ارزش مهم و اصلی، یعنی ارزش وجودی و ارزش انتخاب، مفید و قابل استفاده است (Venkatachalam, 2003).

این روش، تمایل به پرداخت^۴ (WTP) افراد را در قالب ابزارهای فرضی تعیین می‌کند (Lee and Han, 2002). 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 (Venkatachalam, 2003).

در نظریه‌های اقتصادی، تغییر در رفاه مصرف‌کنندگان با برآورد مازاد و تغییرات جبرانی که مبین تمایل به پرداخت برای کالاها نیز است اندازه‌گیری می‌شود (Bocksteal and McConnell, 2007) که برای برآورد آنها با استفاده از داده‌های پرسشنامه‌های انتخاب دوتایی از الگوی تعاضلی رضامندی^۵ استفاده می‌شود (Hanemann, 1984). در روش پرسشنامه‌ای انتخاب دوتایی، پاسخ‌دهنده با دو انتخاب بله، یا خیر نسبت به مبلغی پیشنهادی روبه‌روست. برای تحلیل و برآورد مناسب‌تر تمایل به پرداخت افراد بهتر است از روش پرسشنامه‌ای انتخاب دوتایی دو بعدی استفاده شود (Marta-Pedroso and et al., 2007). در این روش، پاسخ‌دهنده با چند مبلغ پیشنهادی مواجه است که با توجه به پاسخ او نسبت به یک پیشنهاد، پیشنهادهای دیگری به او داده می‌شود. در واقع پیشنهاد بیشتر، به جواب بله، یا خیر و یا عکس‌العمل پاسخگو در پیشنهاد اولیه بستگی دارد. در الگوی تعاضلی رضامندی، تابع رضامندی غیر مستقیم هر فرد (U) بستگی به درآمد وی، خصوصیات فردی و کیفیت کالای زیست‌محیطی که ارزش‌گذاری می‌شود، دارد. فرد زمانی حاضر به پرداخت برای حفاظت منابع محیطی خواهد بود که رضایت او زمانی که از منبع مورد نظر حفاظت می‌کند و

همان‌طوری که رابطه (۷) نشان می‌دهد کشش‌ها ثابت نیستند و به مقادیر متغیرهای توضیحی استفاده شده در مدل بستگی دارند. در نهایت، برای محاسبه ارزش حفاظتی سالانه تالاب برای هر خانوار ($PV_{household}$) و همچنین ارزش حفاظتی سالانه آن در هر هکتار ($PV_{hectare}$) از روابط (۸) و (۹) استفاده شده است (امیرنژاد و خلیلیان، ۱۳۸۵):

$$PV_{household} = E(WTP) \times N_m \quad (8)$$

$$PV_{hectare} = \frac{TPV}{A} \quad (9)$$

که N_m تعداد ماه (۱۲)، TPV ارزش حفاظتی سالانه کل و A مساحت تالاب است. آمار و اطلاعات مربوط به این پژوهش از طریق تکمیل ۲۳۰ پرسشنامه میدانی از روش نمونه‌گیری تصادفی در استان مازندران و در شهرستان‌های ساری، قائمشهر، بابل، آمل، نکا، بابلسر، نوشهر و چالوس در سال ۱۳۸۷ به‌دست آمده است. در این مطالعه برای استخراج نتایج از نرم‌افزار SHAZAM استفاده شده است.

نتایج

با توجه به هدف مطالعه، مبنی بر برآورد ارزش حفاظتی تالاب میانکاله، لزومی به محدود کردن نمونه به شهرستان بهشهر نبوده و پرسشنامه به روش نمونه‌گیری تصادفی از شهرستان‌های استان مازندران (ساری، قائمشهر، بابل، آمل، نکا، بابلسر، نوشهر و چالوس) جمع‌آوری شد. افرادی که دارای درآمد مستقل ماهانه بوده‌اند، مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج آماری حاصل از بررسی ۲۳۰ پرسشنامه ارزش حفاظتی در جدول شماره (۱) نشان داده شده است. ۱۶۳ پاسخگوی (۷۰/۸ درصد) در این مطالعه را پاسخگویان مرد تشکیل دادند. با توجه به جدول شماره (۱)، ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی افراد در نمونه مورد بررسی مشخص است.

وضعیت شغلی افراد در نمونه مورد بررسی در جدول شماره (۲) به نمایش گذاشته شده است. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود بیشترین درصد افراد مورد بررسی از میان جامعه کارمندان (۵۶/۵ درصد) بوده‌اند. همچنین با توجه به جدول شماره (۳)، بیشترین درصد نمونه مورد بررسی به لحاظ سطح تحصیلات، مربوط به افراد دارای مدرک لیسانس (۴۱/۳ درصد) بوده‌اند. همچنین در جدول شماره (۴)، توزیع سطوح تحصیلات در شهرستان‌های مورد نظر گزارش شده است.

که $P_i(Y=1)$ احتمال پذیرش پیشنهاد، X متغیرهای توضیحی و β مشخصه‌های الگو را نشان می‌دهد. بر اساس مدل لجیت، احتمال P_i (این که فرد i یکی از پیشنهادها را بپذیرد)، به صورت رابطه (۴) بیان می‌شود (Hanemann, 1994):

$$P_i = F_{\eta}(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} = \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha - \beta.Bid + \gamma.Income + \theta.S)\}} \quad (4)$$

که در آن $F_{\eta}(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی با اختلاف لجستیک استاندارد بوده و β ، γ و θ ضرایب برآورد شده‌ای هستند که پیش‌بینی می‌شود $\beta \leq 0$ ، $\gamma > 0$ و $\theta > 0$ باشند. مشخصه‌های مدل لجیت با استفاده از روش حداکثر راست‌نمایی برآورد می‌شوند (Judge and et al., 1988). سپس مقدار انتظاری تمایل به پرداخت به وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد (M) به صورت رابطه (۵) محاسبه می‌شود (Lee and Han, 2002):

$$E(WTP) = \int_0^M F_{\eta}(\Delta U) dBid = \int_0^M \left(\frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha^* + \beta.Bid)\}} \right) dBid \quad (5)$$

که $E(WTP)$ مقدار پیش‌بینی شده تمایل به پرداخت افراد جامعه است و α^* عرض از مبدأ تعدیل شده است که به وسیله جمله اجتماعی-اقتصادی به جمله عرض از مبدأ اصلی (α) اضافه شده است. یکی از اهداف مهم در برآورد مدل لجیت، پیش‌بینی آثار تغییر در متغیرهای توضیحی بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی توسط فرد i است. برای ارزیابی آثار تغییر در هر یک از متغیرهای مستقل (X_{ik}) بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی، باید از رابطه (۴) مشتق جزئی گرفته شود تا اثر نهایی متغیرها به‌دست آید (Judge and et al., 1988):

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_{ik}} = \frac{e^{\Delta U}}{(1 + e^{\Delta U})^2} \beta_k \quad (6)$$

سرانجام کشش‌پذیری متغیر توضیحی K ام نیز از رابطه (۷) به‌دست می‌آید (Judge and et al., 1988):

$$\varepsilon_i = \left[\frac{e^{\Delta U}}{(1 + e^{\Delta U})^2} \beta_k \right] \frac{X_{ik}}{P_i} \quad (7)$$

جدول شماره (۱): ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی نمونه مورد بررسی در پرسشنامه ارزش حفاظتی

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن پاسخگویان (سال)	۳۹/۳	۱۱/۹۶۹	۱۸	۷۸
اندازه هر خانوار	۳/۵۳۹	۱/۲۱۶	۱	۸
درآمد ماهانه پاسخگویان (ریال)	۵۰۸۴۳۰۴	۵۵۲۷۷۰۶	۳۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰
درآمد ماهانه خانوار (ریال)	۸۱۰۵۰۰۰	۸۶۲۵۷۱۲	۱۵۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰
هزینه ماهانه (ریال)	۶۲۳۲۸۲۶	۶۵۶۸۷۷۸	۳۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰۰

(منبع: یافته‌های تحقیق)

جدول شماره (۲): مشاغل افراد مورد بررسی در پرسشنامه ارزش حفاظتی

شغل	متخصص	کارمند	آزاد	کارگر	بازنشسته	موارد دیگر	جمع
تعداد	۴۰	۱۳۰	۳۹	۳	۴	۱۴	۲۳۰
درصد	۱۷/۴	۵۶/۵	۱۷	۱/۳	۱/۷	۶/۱	۱۰۰

(منبع: یافته‌های تحقیق)

جدول شماره (۳): سطح تحصیلات افراد مورد بررسی در پرسشنامه ارزش حفاظتی

سطح تحصیلات	پایین‌تر از دیپلم	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس و بالاتر	جمع
تعداد	۷	۵۶	۴۰	۹۵	۳۲	۲۳۰
درصد	۳	۲۴/۳	۱۷/۴	۴۱/۳	۱۴	۱۰۰

(منبع: یافته‌های تحقیق)

جدول شماره (۴): توزیع سطح تحصیلات افراد در پرسشنامه ارزش حفاظتی

سطح تحصیلات	ساری	قائم‌شهر	بابل	آمل	نکا	نوشهر	چالوس	جمع
پایین‌تر از دیپلم	۰	۱۴/۲۹	۱۴/۲۹	۱۴/۲۹	۲۸/۵۷	۲۸/۵۷	۰	۱۰۰
دیپلم	۱۶/۰۷	۸/۹۳	۱۰/۷۱	۱۷/۸۶	۱۶/۰۷	۱۹/۶۴	۱۰/۷۱	۱۰۰
فوق دیپلم	۱۵	۱۰	۲۰	۱۲/۵	۱۷/۵	۱۰	۱۵	۱۰۰
لیسانس	۲۲/۱۱	۸/۴۲	۱۵/۷۹	۱۲/۶۳	۲/۱۱	۱۵/۷۹	۲۳/۱۶	۱۰۰
فوق لیسانس و بالاتر	۲۱/۸۸	۱۲/۵	۶/۲۵	۱۸/۷۵	۳/۱۳	۹/۳۸	۲۸/۱۳	۱۰۰

(منبع: یافته‌های تحقیق)

بالاتر قرار گرفتند که آیا حاضر به پرداخت ۱۵۰۰۰ ریال در ماه برای حفاظت تالاب میانکاله هستند؟ که در این میان، ۶۷ پاسخگو (۲۹/۱ درصد) پیشنهاد سوم را نپذیرفته و ۵۹ نفر (۲۵/۷ درصد) این پیشنهاد را پذیرفتند. به‌طور کلی، ۶۸/۳ پاسخگویان حاضر به پرداخت مبلغی برای حفاظت تالاب بین‌المللی میانکاله بودند. از ۳۱/۷ درصد افرادی که هیچ تمایلی به پرداخت برای حفاظت این تالاب نداشته‌اند، ۱۹/۹ درصد معتقد بودند دولت باید هزینه‌های حفاظت تالاب را بپردازد، ۸/۴ درصد اظهار داشتند که استفاده‌کنندگان تالاب میانکاله باید بپردازند و ۳/۴ درصد نیز اعتقاد داشتند درآمد آنها کفاف پرداخت هزینه‌های حفاظتی را نمی‌دهد. تجزیه و تحلیل اظهارات تمایل به پرداخت پاسخگویان این فرصت را فراهم کرده تا انتظارات در هر نظریه اقتصادی مورد بررسی قرار گیرد. همچنین، فرصتی برای میزان اعتبار

همچنین، علاوه بر ویژگی‌های فوق، با توجه به بررسی نمونه مورد نظر مشخص شد که فقط ۱۲ درصد از افراد عضو سازمان‌های زیست‌محیطی غیر دولتی (NGO) بوده‌اند. برای محاسبه WTP افراد برای برآورد ارزش حفاظتی تالاب میانکاله بر اساس پرسشنامه سه مبلغ پیشنهادی ۱۰۰۰۰، ۵۰۰۰ و ۱۵۰۰۰ ریالی در نظر گرفته شده است. که ۱۰۴ پاسخگو (۴۵/۲ درصد) از ۲۳۰ پاسخگو مبلغ پیشنهادی اول (۱۰۰۰۰ ریال در ماه) را جهت حفظ تالاب میانکاله نپذیرفتند. ۱۲۶ نفر (۵۴/۸ درصد) اولین پیشنهاد را پذیرفتند و هنگامی که پیشنهاد پایین‌تر (۵۰۰۰ ریال در ماه) ارائه شد، ۷۳ نفر (۳۱/۷ درصد) پیشنهاد دوم را نپذیرفتند و بیان کردند پیشنهاد پایین‌تری مطرح شود، درحالی‌که ۳۱ نفر (۱۳/۵ درصد) آنرا پذیرفتند. آن دسته از پاسخگویان که اولین پیشنهاد (۱۰۰۰۰ ریال در ماه) را پذیرفتند در گروه پیشنهاد

قیمت پیشنهادی، احتمال پذیرش مبلغ برای پرداخت بابت حفاظت این تالاب، معادل $0/0000911$ واحد کاسته خواهد شد. ضریب برآوردی متغیر درآمد از نظر آماری در سطح ۱۰ درصد معنی‌دار شده است و علامت مطابق با انتظار، مثبت است که مبین افزایش احتمال تمایل به پرداخت برای حفاظت تالاب میانکاله با افزایش درآمد افراد است. با افزایش یک درصدی در درآمد افراد، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی $0/101$ درصد افزایش یافته و با افزایش هر ریال به درآمد افراد احتمال پذیرش این مبلغ $1/07 \times 10^7$ واحد افزایش خواهد یافت. با معنی‌دار شدن متغیر جنسیت در سطح ۵ درصد، می‌توان نتیجه گرفت که با اضافه شدن یک درصد در تعداد مردان، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای حفاظت تالاب میانکاله، $0/136$ درصد افزایش یافته و با افزایش یک نفر از مردان نسبت به زنان، احتمال پذیرش مبلغ مذکور $0/189$ درصد افزایش خواهد یافت.

پرسشنامه به وجود آمده است تا مشخص شود که سؤالات به طور کاملاً صحیح با پاسخگویان ارتباط برقرار کرده است، یا خیر. نتایج حاصل از برآورد مدل لوجیت برای برآورد ارزش حفاظتی تالاب میانکاله در جدول شماره (۵) نشان داده شده است.

ضریب برآوردی متغیر پیشنهاد که مهم‌ترین متغیر توضیحی در WTP برای ارزش حفاظتی تالاب میانکاله است مبین آن است که متغیر پیشنهاد (*Bid*)، در سطح یک درصد معنی‌دار است و علامت منفی آن نشان می‌دهد که تحت سناریوی بازار فرضی، چنانچه مبلغ پیشنهادی برای حفاظت تالاب میانکاله افزایش یابد، احتمال پذیرش این مبلغ از سوی افراد کاهش خواهد یافت و بالعکس. همان‌طور که از برآورد کشش این متغیر نیز پیداست، با افزایش یک درصدی در مبلغ پیشنهادی، احتمال پذیرش این مبلغ و بله گفتن در تمایل به پرداخت برای حفاظت تالاب میانکاله معادل $0/924$ درصد کاهش می‌یابد. ضمن آن که با توجه به اثر نهایی این متغیر، با افزایش یک واحدی در

جدول شماره (۵): نتایج برآورد مدل لوجیت برای برآورد ارزش حفاظتی تالاب میانکاله

متغیرها	ضرایب برآورد	ارزش آماره t	مقادیر کشش	اثر نهایی
ضریب ثابت	-۰/۴۰۵	-۰/۲۱۴	-۰/۰۷۶	---
پیشنهاد	-۰/۰۰۰۵۹	-۵/۷۱۳ ^{xxx}	-۰/۹۲۴	-۰/۰۰۰۰۹۱۱
درآمد ماهانه فرد	$1/1 \times 10^{-7}$	$1/76 \cdot x$	$0/101$	$1/07 \times 10^{-7}$
سن	-۰/۰۰۲	-۰/۰۸	-۰/۰۱۶	-۰/۰۰۰۱۸
جنسیت	$1/241$	$2/151 \cdot xx$	$0/136$	$0/189$
شغل	$0/868$	$7/922 \cdot xxx$	$0/760$	$0/132$
سطح تحصیلات	$0/461$	$1/848 \cdot x$	$0/322$	$0/703$
تعداد افراد خانوار	$0/133$	-۰/۵۱۰	-۰/۰۸۸	$0/202$
هزینه ماهانه خانوار	$-8/07 \times 10^{-8}$	-۱/۰۲۳	-۰/۰۹۴	$-6/88 \times 10^{-8}$
عضویت در سازمان‌های زیست‌محیطی	$2/118$	$0/603$	$0/261$	$0/323$
دفعات بازدید	$0/308$	-۰/۵۰۶	-۰/۰۲۹	-۰/۰۴۷

آماره نسبت راست‌نمایی: $251/011$
 احتمال آماره نسبت راست‌نمایی: $0/000$
 درصد پیش‌بینی صحیح: $0/947$
 ضریب تعیین مک‌فادن، مادالا و استرلا به ترتیب: $0/792$ ، $0/664$ و $0/885$
 xxx و xx به ترتیب معنی‌داری آماری در سطح یک، پنج و ده درصد

افزایش خواهد یافت و با افزایش هر فرد به گروه متخصص احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی $0/132$ واحد افزایش می‌یابد. ضریب متغیر سطح تحصیلات در سطح ۵ درصد با علامت قابل پیش‌بینی مثبت، معنی‌دار شده است. این علامت مثبت نشان می‌دهد که سطح تحصیلات بالاتر احتمال بله در WTP را برای حفاظت تالاب میانکاله

ضریب برآوردی برای متغیر شغل افراد در سطح یک درصد معنی‌دار شده است که نشان می‌دهد با افزایش تعداد مشاغل افراد و افزایش سطح تخصص و مهارت آنها احتمال بله در WTP افزایش می‌یابد. با افزایش یک درصدی در سطح تخصص و مهارت افراد در نمونه مورد بررسی، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی $0/760$ درصد

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اهمیت منابع محیطی در حفظ و بقای طبیعت و تداوم توسعه پایدار، حفاظت از این منابع بسیار حایز اهمیت خواهد بود. در این راستا، تالاب میانکاله به‌عنوان یکی از دو تالاب بین‌المللی شمال ایران، نقش مهمی در بقای اکوسیستم طبیعی کشور داشته و به جهت آنکه سکونتگاه گونه‌های نادر جانوری و گیاهی است، از اهمیت شایان‌ذکری برخوردار است.

پس از برآورد الگوی مورد نظر، متوسط تمایل به پرداخت ماهانه هر خانوار برای ارزش حفاظتی این تالاب، ۶/۶۸۷۸ ریال برآورد شد که می‌تواند به‌عنوان مبنایی برای سیاستگذاری مالیاتی بهینه در استان مطرح شود. با توجه به این مبلغ، ارزش حفاظتی سالانه این تالاب بطور تقریبی، معادل ۹/۲۰ میلیون ریال در هکتار خواهد بود.

با توجه به نتایج این مطالعه، متغیرهای پیشنهادی، درآمد افراد، جنسیت، شغل و سطح تحصیلات اثر معنی‌داری بر پذیرش مبالغ پیشنهادی برای حفاظت از این تالاب بین‌المللی داشته‌اند. بنابراین، حمایت‌های درآمدی از افراد با سطوح پایین‌تر درآمدی می‌تواند نقش مؤثری در حفظ و بقای این تالاب و جلوگیری از تخریب آن داشته باشد. با وجود فقر درآمدی در میان خانوار، اهمیت برای حفظ محیط زیست بسیار کمرنگ بوده و منابع محیطی و طبیعی با وجود فقر درآمدی خانوار بیش از پیش در خطر نابودی قرار خواهند داشت. به دلیل آنکه بیشتر ساکنان استان دارای مشاغل کشاورزی و فعالیت‌های مرتبط با آن هستند، سیاستگذاری مناسب در این بخش علاوه بر توسعه کشاورزی در استان می‌تواند اثر چشمگیری بر افزایش تمایل به پرداخت افراد برای حفاظت از تالاب بین‌المللی میانکاله داشته باشد.

همان‌گونه‌که ملاحظه شد مردان نسبت به زنان در حفاظت از تالاب میانکاله تمایل بیشتری در پرداخت داشته‌اند و با توجه به این‌که سرپرست خانوار بیشتر از میان مردان بوده‌اند، می‌توان به پرداخت بیشتر خانوارهای کشور برای حفاظت از تالاب میانکاله امیدوار بود، ضمن آن‌که لازم است تا در میان زنان نیز فعالیت‌های آموزشی و ترویجی برای روشن شدن اهمیت واقعی این تالاب انجام گیرد.

همچنین به دلیل این‌که سطوح سواد در استان در بین زنان کمتر از مردان است و با توجه به معنی‌دار شدن متغیر تحصیلات، توسعه آموزش در بین زنان استان می‌تواند به افزایش تمایل پرداخت آنها برای حفاظت از تالاب بین‌المللی میانکاله منجر شود.

افزایش می‌دهد. با توجه به برآورد کشش این متغیر، با افزایش یک درصدی در سطح تحصیلات افراد، احتمال پذیرش در تمایل به پرداخت برای برای حفاظت این تالاب معادل ۰/۳۲۲ درصد افزایش می‌یابد. ضمن آن‌که با توجه به اثر نهایی این متغیر، با افزایش یک واحدی در سطح تحصیلات، احتمال پذیرش پرداخت، معادل ۰/۷۰۳ واحد افزایش خواهد یافت. آماره برآورد شده نسبت راست‌نمایی، که در سطح یک درصد معنی‌دار است، مبین آن است که در مدل لجیت مورد بررسی، متغیرهای توضیحی توانسته‌اند بخوبی متغیر وابسته را توصیف کنند.

در نتیجه با توجه به معنی‌داری این آزمون، نمی‌توان همزمان تمام متغیرها را صفر فرض کرد. ضریب تعیین مک فادن (۷۹/۲ درصد) نشان می‌دهد متغیرهای توضیحی مدل، تغییرات متغیر وابسته را بخوبی توضیح داده‌اند. همچنین، آماره مادالا و استرلا مؤید این مطلب هستند. بر اساس آماره درصد پیش‌بینی صحیح که ۹۴/۷ درصد به‌دست آمده است، مدل برآورد شده مورد نظر توانسته با توجه به متغیرهای توضیحی، درصد بالایی از مقادیر متغیر وابسته را پیش‌بینی کند. به بیان دیگر، تقریباً ۹۴/۷ درصد از پاسخگویان، تمایل به پرداخت پیش‌بینی شده بله یا خیر را با ارائه نسبتی کاملاً مناسب با اطلاعات، به‌درستی اختصاص داده‌اند.

پس از برآورد مدل لجیت، مقدار پیش‌بینی شده متوسط تمایل به پرداخت، برای حفاظت تالاب میانکاله بر اساس انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد پیشینه (۱۵۰۰۰۰ ریال)، براساس رابطه (۵) برابر ۶۷۷۸/۵۹ ریال برآورد می‌شود. بنابراین، به‌عنوان نتیجه‌گیری در این بخش، متوسط WTP ماهانه هر خانوار جهت حفاظت از تالاب بین‌المللی میانکاله، ۶/۶۸۷۸ ریال برآورد شده که با توجه به رابطه (۸)، متوسط WTP سالانه برای هر خانوار ۸۲۵۴۳/۲ ریال تعیین می‌شود.

به عبارت دیگر، هر خانواده مورد بررسی در این مطالعه حاضر است سالانه ۸۲۵۴۳/۲ ریال از درآمد خود را برای حفاظت تالاب میانکاله و جلوگیری از تخریب آن بپردازد. با توجه به این‌که تالاب میانکاله تالابی ملی و بین‌المللی است و اگر بتوان فرض کرد که این مبلغ برای هر خانوار ایرانی قابل تعمیم باشد، بر اساس رابطه (۹) و با توجه به ۱۷۴۹۵۶۴۶ خانوار کشور (مرکز آمار ایران، ۱۳۸۶) و همچنین مساحت تالاب میانکاله (۶۸۸۰۰ هکتار)، ارزش حفاظتی سالانه هر هکتار این تالاب، به‌طور تقریبی، معادل ۹/۲۰ میلیون ریال برآورد می‌شود.

شمال کشور، برنامه‌ریزی مناسب‌تر و تحقیقات بیشتر در این زمینه ضروری خواهد بود.

یادداشت‌ها

1-Contingent Valuation Method(CVM)

2-Ciriacy-Wantrup

3-Robert K. Davis

4-Willingness To Pay(WTP)

5-Utility Difference Model

با افزایش سطح تخصص مشاغل افراد، توان آنها برای پرداخت بابت حفاظت از منابع محیطی افزایش می‌یابد. در واقع علاوه بر سطح درآمد، سطح آگاهی افراد از اهمیت منابع محیطی موجب افزایش حفاظت از این منابع خواهد شد. همچنین، با توجه به معنی‌دار شدن سطح تحصیلات، تلاش در جهت تخصص‌گرایی و افزایش تحصیلات افراد، عاملی مهم برای پذیرش مبالغ پیشنهادی جهت حفاظت از منابع محیطی و طبیعی و بویژه تالاب بین‌المللی میانکاله خواهد بود. با توجه به اهمیت حفظ منابع محیطی، بویژه در

منابع مورد استفاده

- امیرنژاد، ح. ۱۳۸۶. برآورد ارزش حفاظتی پارک ملی گلستان با استفاده از تمایل به پرداخت افراد. مجله اقتصاد و کشاورزی، جلد ۱، شماره ۳.
- امیرنژاد، ح و خلیلیان، ص. ۱۳۸۵. تعیین ارزش‌های حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سی‌سنگان نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد. مجله پژوهش و سازندگی، شماره ۱۹، صفحه ۱۵ تا ۲۴.
- سازمان شیلات استان مازندران. ۱۳۸۷. مرکز آمار و اطلاعات.
- سازمان حفاظت محیط زیست استان مازندران. ۱۳۸۷. مرکز اطلاع‌رسانی.
- عسکری، ع و مهرگان، ن. ۱۳۸۰. برآورد تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان میراث تاریخی فرهنگی با استفاده از CVM نمونه گنج‌نامه همدان. مجله پژوهش‌های اقتصادی، شماره اول، صفحه ۹۳ تا ۱۱۵.
- فلیحی، ن. ۱۳۸۴. ارزش‌گذاری اقتصادی منابع زیست محیطی، تالاب انزلی. رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، ۲۵۰ صفحه.
- مرکز آمار ایران. ۱۳۸۶. سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۸۵.

Amirnejad, H. and et al. 2006. Estimating the existence value of north forest of Iran by using a contingent valuation method. *Ecological Economics*, 58:665-675.

Bocksteal, N. E. and K. E., McConnell. 2007. *Environmental and Natural Resource Valuation with Revealed Preferences (A Theoretical Guide to Empirical Models)*. Published by Springer.

Duffield, J. 1997. Nonmarket valuation and the courts: The case of the Exxon Valdez. *Contemporary Economic Policy*, 15(4): p. 98.

Farber, S. and et al. 2006. Linking Ecology and Economics for Ecosystem Management. *Bioscience*, 56(2): p. 121.

Greene, W.H. 2002. *Econometric Analysis*. Fifth edition, Prentice Hall.

Hadker, N. and et al. 1997. Willingness-to-pay for Borivil National park: evidence from a contingent valuation. *Ecological Economics*, 21: 105-122.

Hanemann, W.M. 1984. Welfare Evaluation in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses. *American Journal of Agricultural Economics*, 66:332-341.

- Hanemann,W.M. 1994. Valuing the environment through contingent valuation. *Journal of Economic Perspectives*, 8(4): 19-43.
- Judge,G. and et al. 1988. *The theory and practice of econometrics*. 2nd edition, Wiley, New York. USA.
- 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.
- Lehtonen,E. and et al. 2003. Non-market benefits of forest conservation in southern Finland. *Environmental science and policy*, 6: 195-204.
- Marta-Pedroso,C., H.,Freitas. and T.,Domigos. 2007. Testing for survey mode effect on contingent valuation data quality. A case study of web based versus in person interviews. *Ecological Economics*, 62: 388-398.
- Mitchell,R.C. and R.T.,Carson. 1989. *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*. Washington, DC: Resources for the Future.
- Muramira,T.E. 2000. Valuing the losses caused to Mabira Forest by hydropower development in Uganda. *Innovation-Special issue on valuation of forest resources in East Africa*.
- Shrestha,R.K., T.V.,Stein and J.,Clark. 2007. Valuing nature-based recreation in public natural reads of the Apalachicola River region, Florida. *Journal of Environmental Management*, 85: 977-985.
- Suh,J. and H.,Steve. 2005. *Management Objectives and Economic Value of National Parks: Preservation, Conservation and Development*. Discussion Paper No. 337, School of Economics, University of Queensland, Australia.
- Tisdell,J. 2005. Linking Policies for Biodiversity Conservation with Advances in Behavioral Economics. *The Singapore Economic Review*, 50: 449-462.
- Venkatachalam,L. 2003. The contingent valuation method: a review. *Environmental Impact Assessment Review*, 24: 89-124.
- World Bank. 2005. *Islamic Republic of Iran Cost Assessment of Environmental Degradation*, Report No. 32043-IR.