محيط شناسي، سال سي و ششم، شمارة ۵۳ بهار ۸۹، صفحة ۸۹ - ۹۸

برآورد ارزش حفاظتي منابع محيطي (مطالعة موردي: تالاب بين‌المللي ميانكاله)

حميد اميرنژاد،[1*] حامد رفيعي[2]، ميلاد اتقايي[3]

۱- استاديار اقتصاد منابع طبيعي، دانشگاه علوم كشاورزي و منابع طبيعي ساري

۲- دانشجوي دكتري اقتصاد كشاورزي، پرديس كشاورزي و منابع طبيعي دانشگاه تهران hamed_rafiee_sari@yahoo.com

۳- دانشجوي كارشناسي ارشد اقتصاد كشاورزي، پرديس كشاورزي و منابع طبيعي دانشگاه تهران milad_atghaei@yahoo.com

تاريخ دريافت : ۸۷/۷/۱۴ تاريخ پذيرش: ۸۸/۸/۲۱

چكيده

با توجه به اهميت منابع محيطي در حفظ اكوسيستم‌هاي طبيعي و بقاي بشر، حفظ اين منابع و جلوگيري از تخريب آنها ضروري خواهد بود. از آنجا كه تالاب ميانكاله واقع در استان مازندران، زيستگاه گونه‌هاي نادر گياهي و جانوري است و همچنين با توجه به اين‌كه همه ساله پرندگان بيشماري به اين منطقه كوچ مي‌كنند، اين مطالعه به تعيين ارزش حفاظتي اين تالاب بين‌المللي و اندازه‌گيري ميزان تمايل به پرداخت افراد جامعه براي حفاظت از آن با استفاده از روش ارزشگذاري مشروط و پرسشنامة انتخاب دوگانه مي‌پردازد. براي اندازه‌گيري ميزان تمايل به پرداخت از مدل لوجيت استفاده شده و بر اساس روش حداكثر راست‌نمايي، مشخصه‌هاي اين مدل برآورد شدند. نتايج نشان مي‌دهد كه ۶۸/۳ درصد افراد تحت بررسي در اين مطالعه، حاضر به پرداخت مبلغي براي حفاظت تالاب ميانكاله هستند. با توجه به نتايج اين پژوهش، با افزايش يك درصدي در مبلغ پيشنهادي، احتمال پذيرش اين مبلغ براي حفاظت تالاب ميانكاله معادل ۰/۹۲۴ درصد كاهش مي‌يابد. همچنين متوسط تمايل به پرداخت ماهانة هر خانوار براي ارزش حفاظتي اين تالاب ۶۸۷۸/۶ ريال به‌دست آمده است. ارزش حفاظتي سالانه اين تالاب به‌طور تقريبي معادل ۲۰/۹ ميليون ريال در هكتار برآورد شده است. مهم‌ترين متغيرهاي اثرگذار براي حفاظت از اين تالاب، متغيرهاي مبلغ پيشنهاد، سطح درآمد، جنسيت، تحصيلات و نوع مشاغل بوده‌اند. با كمك نتايج به‌دست آمده مي‌توان سياستگزاري مناسب قيمتي براي حفاظت از تالاب مهم ميانكاله اتخاذ كرد.

كليد واژه

ارزش حفاظتي، منابع محيطي، ارزشگذاري مشروط، تالاب ميانكاله

سرآغاز

نقش مؤثر منابع محيطي در ادامة روند توسعة پايدار و حفظ اكوسيستم‌هاي طبيعي سبب شده تا در چند سال اخير، توجه اقتصاددانان به نقش‌هاي غير بازاري اين منابع متمركز شود. در واقع با توجه به اين‌كه منابع محيطي بيش از آن‌كه منافع مستقيم اقتصادي داشته باشند، داراي منافع غير مستقيم بيشماري هستند، عدم درك صحيح از كاركردها و خدمات توليد شده توسط اين منابع خطري جدي براي جامعه محسوب مي‌شود. در واقع عدم اطلاع و آگاهي نسبت به ارزش كل كالاها و خدمات ارائه شده از سوي منابع محيطي باعث ناديده گرفته شدن آثار زيست‌محيطي و اجتماعي و در نهايت تخريب آنها مي‌شود. با تخريب و از بين رفتن منابع محيطي، كيفيت و كميت خدماتي كه از طريق آنها نصيب جامعه مي‌شود، تقليل مي‌يابد. اطلاع از ميزان منافعي كه با تخريب منابع محيطي از دسترس جامعه خارج مي‌شود، انگيزة حفاظت از آنها را در جامعه ايجاد مي‌كند. به‌عبارت ديگر، اين موضوع منجر به ايجاد تمايل به پرداخت براي حفاظت از منابع محيطي مي‌شود. اطلاع و آگاهي از ميزان منافع منابع محيطي، نيازمند ارزشگذاري اين منابع است. البته به منظور مديريت و بهره‌برداري پايدار منابع محيطي (Suh and Steve, 2005 ; Farber and et al., 2006)، تجزيه و تحليل هزينه-فايده پروژه‌هاي حفاظت از منابع، ارزيابي ميزان خسارت‌هاي اجتماعي ناشي از تخريب منابع محيطي (Duffield, 1997)، فراهم آوردن ابزاري مناسب براي سياستگزاران به‌منظور توضيح ميزان اهميت منابع (World Bank, 2005) و ايجاد ارتباط بين سياست‌هاي اقتصادي دولت‌ها و منافع

نويسنده مسئول:تلفن: ۰۹۱۱۱۲۷۵۳۲۸ E-mail: hamidamirnejad@yahoo.com

منابع محيطي (Tisdell, 2005) و تعيين اولويت سرمايه‌گذاري در منابع محيطي مختلف مانند آب، جنگل، دريا، كوهها و منابع طبيعي ديگر (World Bank, 2005)، ضروري است منابع محيطي ارزشگذاري شوند.

مطالعات متعددي در چند دهة اخير به‌منظور ارزشگذاري منابع محيطي انجام شده است. Hadker و همكاران(1997) در مطالعة خود به اين نتيجه رسيدند كه ميزان تمايل به پرداخت ماهانه ساكنان بمبئي براي ارزش‌هاي حفاظتي و حفظ سلامت زيست‌محيطي پارك ملي بمبئي، ۷/۵ روپيه براي هر خانوار براي مدت ۵ سال (۲ دلار در سال براي هر خانواده) و مجموع تمايل به پرداخت خانوارهاي بمبئي، ۲۰ ميليون روپيه در ماه (۴۴۰ هزار دلار) بوده است كه اين مقدار به‌طور سالانه ۲۴۸ ميليون روپيه (۵/۵ ميليون دلار) براي حفاظت پارك ملي مذكور خواهد بود.

در مطالعة Muramira (2000) ، ارزش كاركرد تنوع زيستي اكوسيستم جنگل مابيرا در اوگاندا، با استفاده از اطلاعات به‌دست آمده از مطالعات ارزشگذاري مشروط و محاسبة تمايل به پرداخت افراد، براي ۷۲ هكتار از جنگل‌هاي هميشه سبز اين منطقه، ۳۰۶ دلار امريكا برآورد شده است. Lehtonen و همكاران (2003) با استفاده از روش ارزشگذاري مشروط نشان دادند كه به منظور حفاظت از جنگل‌هاي جنوب فنلاند ۷۳/۸ درصد پاسخگويان، علاقه‌مند به افزايش حفاظت بوده و حاضر به پرداخت مبلغي براي حفاظت جنگل‌ها بودند. ۱۵/۸ درصد، از افزايش حفاظت حمايت كرده، اما پولي بابت آن پرداخت نمي‌كنند و ۵/۵ درصد بي‌تفاوت و ۴/۹ درصد خواستار كاهش حفاظت جنگل‌ها بودند.

به منظور تعيين ارزش وجودي سالانة هر هكتار از جنگل‌هاي شمال ايران از روش ارزشگذاري توسط Amirnejad و همكاران (2006) استفاده شد و ارزش وجودي سالانه هر هكتار از جنگل‌هاي شمال ايران، ۱/۲ ميليون ريال برآورد شد. Shrestha و همكاران (2007) در بررسي ارزش تفريحي منطقة رودخانه‌اي آپالاچيكولا در فلوريدا به تحليل تقاضاي بازديدكنندگان پرداخته و به اين نتيجه رسيدند كه بازديدكنندگان به‌طور متوسط براي هر روز ۷۴/۱۸ دلار پرداخت مي‌كنند. عسگري و مهرگان (۱۳۸۰) در مطالعة خود با استفاده از روش ارزشگذاري مشروط نشان دادند كه خانوارها تمايل دارند به طور متوسط مبلغي درحدود ۱۵۶ تومان بابت ورود به محوطه باستاني گنج‌نامه به ازاي هر بار بپردازند. اين مقادير مي‌توانند راهنماي مناسبي براي سياستگزاران و برنامه‌ريزان ميراث فرهنگي كشور به‌منظور تعيين بهاي بليط بازديد از اين نوع آثار، تأمين مالي هزينه‌هاي ارائه خدمات و زيرساخت‌ها و همچنين ارزيابي سياست‌هاي حفاظت و نگهداري از اين نوع آثار باشد. اميرنژاد و خليليان(۱۳۸۵)، در مطالعة خود نشان دادند كه ۸۱/۷ درصد افراد تحت بررسي، حاضر به پرداخت مبلغي براي حفاظت پارك جنگلي سي‌سنگان هستند و متوسط تمايل به پرداخت افراد براي ارزش حفاظتي پارك جنگلي سي‌سنگان، ۶۳۶۵ ريال براي هر خانواده برآورد شده است. همچنين، اميرنژاد (۱۳۸۶) با استفاده از روش ارزشگذاري مشروط، تمايل به پرداخت سالانة هر خانوار براي حفاظت پارک ملي گلستان را ۱۷۲۸۰۰ ريال برآورد كرده است.

يكي از مفيدترين منابع زيست‌محيطي، تالاب‌ها هستند كه در طول زمان بالاترين تخريب را داشته‌اند. تالاب‌ها نواحي پرآبي‌اند كه به‌عنوان عامل كنترل‌كننده محيط زيست مطرح بوده و محلي براي زندگي گياهان و جانوران هستند. آنها در واقع زمين‌هايي با پوشش آبهاي كم‌عمق‌اند. به‌عبارتي ديگر، مردابي كه گل و لاي آن تا بالاي زانوي انسان را فرا مي‌گيرد، در واقع تالاب است (فليحي، ۱۳۸۴).

تالاب‌ها كالاها و خدمات زيست‌محيطي متعددي را به بشر و همچنين به آبزيان، پرندگان، گياهان و ... ارائه مي‌دهند. تالاب‌ها را مي‌توان شاهكار خلقت به حساب آورد و در واقع در مجموعة منابع طبيعي، كمتر زيستگاه مهمي را مي‌توان پيدا كرد كه تا بدين حد در مورد آنها غفلت شده باشد.

اين مناطق را مي‌توان از جمله نظام‌هاي حياتبخشي به حساب آورد كه مطلقاً جايگزين ندارند. با وجود رشد آگاهي مردم و كشورها نسبت به اهميت محيط‌هاي طبيعي، بويژه تالاب‌ها، هنوز درك واقعي از اهميت، كاركرد و حساسيت اين زيستگاههاي حياتي و پيچيده، بسيار پايين است. بسياري از دانشمندان محيط‌زيست و اقتصاددانان معتقدند كه بسياري از كاركردهاي تالاب‌ها، بويژه منافع اقتصادي آنها مورد توجه قرار نگرفته و بر همين اساس در چهار دهة اخير، ارزشگذاري اقتصادي تالاب‌ها بشدت مورد توجه اقتصاددانان محيط زيست قرار گرفته است.

با توجه به اهميت تالاب‌ها، مطالعة حاضر به بررسي و تعيين عوامل مؤثر بر تمايل به پرداخت افراد جامعه براي حفاظت از تالاب بين‌المللي ميانكاله پرداخته و ميانگين تمايل به پرداخت سالانه‌اي كه هر خانواده حاضر است براي حفظ و حراست اين تالاب بپردازد، برآورد مي‌كند. در پايان نيز، ارزش حفاظتي به ازاي هر هكتار از اين تالاب تعيين مي‌شود.

مواد و روش‌ها

منطقة مورد مطالعه

در ايران چندين تالاب ملي و بين‌المللي وجود دارد كه يكي از مهم‌ترين آنها تالاب ميانكاله است. اين تالاب بين‌المللي كه يكي از پناهگاههاي مهم حيات وحش كشور است از سال ۱۳۴۸ جزء منطقه حفاظت‌شده بوده و پس از آن، با توجه به ويژگي‌هاي بوم‌شناختي، به‌عنوان رويشگاه و زيستگاه تعداد بيشماري از گونه‌هاي در معرض خطر و بويژه پرندگان مهاجر آبزي شد. همچنين، اين تالاب در سال ۱۳۵۵ به‌عنوان يكي از ذخيره‌گاههاي زيست‌سپهر به كميتة برنامة انسان و كره مسكون يونسكو معرفي شد.

در واقع اين تالاب به همراه تالاب انزلي دو تالاب بين‌المللي شمال ايران را تشكيل مي‌دهند. اين منطقه از دو اكوسيستم بارز تالابي و شبه‌جزيره تشكيل شده و يكي از زيستگاههاي مهم و باارزش پرندگان آبزي و خشكزي است (سازمان محيط زيست استان مازندران، ۱۳۸۷).

تالاب ميانكاله به لحاظ داشتن ويژگي‌هاي طبيعي خاص خود يكي از بارزترين زيستگاههاي مجموعة گياهي و جانوري در ايران و جهان محسوب مي‌شود.

اين پناهگاه از دو قسمت محيط آبي و خشكي تشكيل شده و جمعاً با مساحت ۶۷۳۴۸/۷ هكتار در منتهي‌اليه شرق استان مازندران و قسمتي از غرب استان گلستان واقع شده است. اين تالاب علاوه بر اين‌كه زيستگاه دائمي بسيار مناسبي براي پرندگان بومي نظير قرقاول و دراج است به علت دارا بودن شرايط خاص اقليمي همه ساله در فصل زمستان زيستگاه و پناهگاه مناسبي براي زمستان‌گذراني بيش از نيم ميليون پرندگان مهاجر است كه از سيبري به اين مناطق گرمسيري مهاجرت مي‌كنند. به‌طوري‌كه در آن نمونه‌اي از پرندگان مهاجر شامل فلامينگو، غاز خاكستري، غاز پيشاني سفيد كوچك، پليكان، لک‌لک سياه، نوعي كبک، انواع مرغابي و ... به سر مي‌برند. پستانداران موجود در آن شامل خوک وحشي، شغال، جوجه‌تيغي، خرگوش، روباه و ... هستند (سازمان حفاظت محيط زيست استان مازندران، ۱۳۸۷).

علاوه بر مطالب بيان شده، ميانكاله شبه‌جزيره‌اي است‌كه از نظر اقتصادي داراي اهميت بسيار است و ۵۰ درصد خاويار ايران در اين مكان به‌دست مي‌آيد. همچنين، ۲۴ گونه آبزي كه ۸ گونه از آنها جزء گونه‌هاي وارداتي و ۱۶ گونه، بومي درياي خزر هستند، در اين تالاب وجود دارند.

خليج ميانكاله از مناطق بزرگ تخم‌ريزي درياي خزر است. با گرم شدن آب و هوا در بهار، ماهيان كپور براي تخم‌ريزي از درياي خزر به اين منطقه مهاجرت مي‌كنند و پس از تخم‌ريزي در اواخر بهار به دريا مي‌روند و ماهيان كفال جايگزين آنها مي‌شوند. (سازمان شيلات استان مازندران، ۱۳۸۷). گياهان شبه‌جزيره ميانكاله داراي ارزش دارويي، ارزش غذايي، ارزش زينتي، صنعتي و تجاري هستند. ارزش‌هاي اكولوژيكي اين تالاب شامل ارزش تثبيت‌كننده خاک و شن‌هاي روان، ارزش كاربردي فضاي سبز، و ارزش تغذيه پرندگان است (سازمان حفاظت محيط زيست استان مازندران، ۱۳۸۷).

به‌طوركلي منشاء مواد مادري خاك شبه‌جزيرة ميانكاله، اراضي ساحل جنوبي خليج گرگان و تالاب ميانكاله، حاصل رسوبات دريايي و آبرفت‌هاي انتقالي توسط ۱۵ رشته رودخانه دائمي و فصلي است كه از حوزه هاي آبخيز بالادست حمل شده‌اند. شبه‌جزيرة ميانكاله به لحاظ شرايط خاص شكل ظاهري عاري از هر گونه عوارض طبيعي از جمله كوه، دشت و دره و عدم هر گونه آبراهه به‌شكل رودخانه، مسيل و شرايط زمين‌ساختي و شني بودن سطح زمين، فاقد جريانات سطحي بوده و هرگونه نزولات آسماني به لحاظ توانايي نفوذ زياد خاك به سفرة آبهاي زيرزميني مي‌پيوندد و با آب درياي نفوذيافته در مخازن زيرزميني، آب قابل استفاده براي مصرف شرب در شبه‌جزيره ميانكاله را به‌وجود آورده است، به‌طوري‌كه براي شرب دامداران بالفعل و احشام آنها هيچ محدوديت آب شرب وجود ندارد. با توجه به ميزان متوسط بارندگي سالانه و وسعت محدودة، بيلان حجم آب توليد شده در سطح دشت، رقمي برابر ۳۵۰/٦ ميليون مترمكعب است. همچنين، حجم جريان آبهاي سطحي كه از طريق رودخانه‌ها و مسيل‌هاي متعدد وارد دشت مي‌شود بالغ بر ۱۳۰ ميليون مترمكعب در سال برآورد شده است. ضمن آن‌كه حجم آب ورودي زيرزميني در اين تالاب برابر ۷۲/٤ ميليون مترمكعب است. مطالعات و بررسي‌هاي به‌عمل آمده مبين اين است كه از ۱۷۹ گونه گياهان شناسايي شده در پناهگاه وحش ميانكاله متجاوز از ۱۰۸ گونه گياهي (٦۰/۳٤ درصد) در رويشگاههاي جلگه‌اي حضور دارند و بقيه به تعداد ۷۱ گونه به‌ترتيب ۲۰/٦۷ درصد در رويشگاههاي شني، ۱۲/۸۵ درصد در رويشگاههاي شورزا و ٦/۱۵ درصد نيز در اراضي باتلاقي ديده مي‌شوند (سازمان حفاظت محيط زيست استان مازندران، ۱۳۸۷).

به‌طور كلي، ارزش‌هاي اقتصادي اين تالاب شامل كاربري فضاي سبز، تهية حصير، چوب و سوخت براي افراد بومي منطقه، محيط مناسب براي پرورش طيور، تعليف گوسفند و بز، گاو و گاوميش، تغذية

انسان، انواع گياهان دارويي، و ايجاد اشتغال براي افراد منطقه است. همچنين، از ارزش‌هاي اكولوژيكي اين تالاب مي‌توان به مواردي مثل تثبيت خاک، تثبيت تپه‌هاي شني، تغذيه پرندگان و زيستگاه پرندگان اشاره كرد.

روش‌شناسي تحقيق

تكنيك ارزشگذاري مشروط[1](CVM) براي برآورد منافع كالاها و خدمات محيطي و مانند آنها استفاده مي‌شود. هدف از اين روش به‌دست آوردن برآوردي دقيق از منافعي است‌كه در اثر تغيير سطوح توليد، و يا قيمت برخي كالا و خدمات عمومي و غير بازاري به‌وجود مي‌آيد. روش ارزشگذاري مشروط، اولين بار در سال ۱۹۴۷ توسط كريسي- وانتراپ[2] معرفي و براي اولين بار توسط ديويس[3] در سال ۱۹۶۰ استفاده شد(Mitchell and Carson, 1989). اين روش به‌طور متداول براي دو ارزش مهم و اصلي، يعني ارزش وجودي و ارزش انتخاب، مفيد و قابل استفاده است (Venkatachalam, 2003).

اين روش، تمايل به پرداخت[4](WTP) افراد را در قالب ابزارهاي فرضي تعيين مي‌كند (Lee and Han, 2002). در واقع در اين روش به منظور تعيين ارزش اقتصادي كالاها و خدمات زيست‌محيطي لازم است تا به افراد مراجعه شود، به همين دليل روش ارزشگذاري مشروط را غالباً روش ترجيح نيز مي‌نامند (Venkatachalam, 2003).

در نظريه‌هاي اقتصادي، تغيير در رفاه مصرف‌كنندگان با برآورد مازاد و تغييرات جبراني كه مبين تمايل به پرداخت براي كالاها نيز است اندازه‌گيري مي‌شود (Bocksteal and McConnell, 2007) كه براي برآورد آنها با استفاده از داده‌هاي پرسشنامه‌هاي انتخاب دوتايي از الگوي تفاضلي رضامندي[5] استفاده مي‌شود (Hanemann, 1984). در روش پرسشنامه‌اي انتخاب دوتايي، پاسخ‌دهنده با دو انتخاب بله، يا خير نسبت به مبلغي پيشنهادي روبه‌روست. براي تحليل و برآورد مناسب‌تر تمايل به پرداخت افراد بهتر است از روش پرسشنامه‌اي انتخاب دوتايي دو بعدي استفاده شود (Marta-Pedroso and et al., 2007). در اين روش، پاسخ‌دهنده با چند مبلغ پيشنهادي مواجه است كه با توجه به پاسخ او نسبت به يك پيشنهاد، پيشنهادهاي ديگري به او داده مي شود. در واقع پيشنهاد بيشتر، به جواب بله، يا خير و يا عكس‌العمل پاسخگو در پيشنهاد اوليه بستگي دارد. در الگوي تفاضلي رضامندي، تابع رضامندي غير مستقيم هر فرد (U) بستگي به درآمد وي، خصوصيات فردي و كيفيت كالاي زيست‌محيطي كه ارزشگذاري مي‌شود، دارد. فرد زماني حاضر به پرداخت براي حفاظت منابع محيطي خواهد بود كه رضايت او زماني كه از منبع مورد نظر حفاظت مي‌كند و مبلغي را براي آن مي‌پردازد نسبت به زماني كه از آن حفاظت نمي‌كند، بزرگ‌تر باشد. اين مطلب به بيان رياضي به‌صورت رابطة 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 اين رابطه،U رضامندي غيرمستقيمي است كه هر فرد به‌دست مي‌آورد. $Income$ درآمد ماهانه افراد بوده و Bid مبلغي است كه فرد از درآمد خود كم كرده و براي حفاظت از منبعي خاص مي‌پردازد. S ديگر ويژگي‌هاي اجتماعي- اقتصادي افراد است. ε_0 و ε_1 متغيرهاي تصادفي‌اند (اجزاي اخلال) با ميانگين صفر كه به‌طور برابر و مستقل توزيع شده‌اند.

در تابع رضامندي غيرمستقيم U(0) عدد صفر براي زماني است كه فرد براي منبعي خاص مبلغي را نپرداخته و در نتيجه از منبع مورد نظر حفاظت نمي‌كند و عدد يك براي حالت عكس آن است. در نتيجة تفاضل مطلوبيت (ΔU) نيز تابعي از $Income$، S و Bid خواهد بود كه به‌صورت رابطة(۲) است (Lee and Han, 2002):

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

چنانچه ΔU بزرگتر از صفر باشد پاسخ‌دهنده رضامندي خود را با "بلي گفتن" و موافقت با پرداختن مبلغي براي حفاظت از تالاب حداكثر مي‌كند. به‌طوري‌كه از هر فرد سئوال مي‌شود كه براي حفاظت از تالاب ميانكاله حاضريد مبلغ پيشنهاد (ريال) را بپردازيد. پاسخ فرد به اين سئوال بلي يا خير است. همان‌طوري‌كه اشاره شد عوامل $Income$، S و Bid اين پاسخ (بلي يا خير) را تحت تأثير قرار مي‌دهند. در نتيجه، تابع اقتصادسنجي كه متغير وابستة آن صفر، يا يك است خواهيم داشت. براي برآورد توابع رگرسيوني با متغير وابسته صفر و يک از الگوهاي لوجيت، توبيت و پروبيت استفاده مي‌شود كه نتايج اين الگوها تفاوت چنداني با هم ندارند (Greene, 2002). از آنجا كاربرد الگوي لوجيت در محاسبات راحت‌تر است در اين مطالعه نيز به منظور برآورد ارزش حفاظتي تالاب ميانكاله و همچنين براي بررسي تأثير متغيرهاي مختلف توضيحي بر ميزان تمايل پرداخت افراد از مدل لوجيت استفاده شده است. توزيع احتمال تجمعي لوجيت به صورت رابطة (۳)است (Greene, 2002):

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

كه $P_i(Y=1)$ احتمال پذيرش پيشنهاد، X متغيرهاي توضيحي و β مشخصه‌هاي الگو را نشان مي‌دهد. بر اساس مدل لوجيت، احتمال P_i (اين‌كه فرد i يكي از پيشنهادها را بپذيرد)، به‌صورت رابطة (٤) بيان مي‌شود (Hanemann, 1994):

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

كه در آن $F_\eta(\Delta U)$ تابع توزيع تجمعي با اختلاف لوجستيك استاندارد بوده و β، γ و θ ضرايب برآورد شده‌اي هستند كه پيش‌بيني مي‌شود $\beta \le 0$، $\gamma > 0$ و $\theta > 0$ باشند. مشخصه‌هاي مدل لوجيت با استفاده از روش حداكثر راست‌نمايي برآورد مي‌شوند (Judge and et al., 1988). سپس مقدار انتظاري تمايل به پرداخت به وسيله انتگرال‌گيري عددي در محدودة صفر تا بالاترين پيشنهاد (M) به‌صورت رابطة (٥) محاسبه مي‌شود(Lee and Han, 2002؛ Hanemann, 1994):

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

كه $E(WTP)$ مقدار پيش‌بيني شده تمايل به پرداخت افراد جامعه است و α^* عرض از مبدأ تعديل شده است كه به‌وسيلة جملة اجتماعي- اقتصادي به جملة عرض از مبدأ اصلي (α) اضافه شده است. يكي از اهداف مهم در برآورد مدل لوجيت، پيش‌بيني آثار تغيير در متغيرهاي توضيحي بر احتمال پذيرش مبلغ پيشنهادي توسط فرد i است. براي ارزيابي آثار تغيير در هر يك از متغيرهاي مستقل (X_{ik}) بر احتمال پذيرش مبلغ پيشنهادي، بايد از رابطة (٤)مشتق جزئي گرفته شود تا اثر نهايي متغيرها به‌دست آيد (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 كشش‌پذيري متغير توضيحي Kام نيز از رابطة (٧) به‌دست مي‌آيد (Judge and et al., 1988):

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

همان‌طوري‌كه رابطة (٧)نشان مي‌دهد كشش‌ها ثابت نيستند و به مقادير متغيرهاي توضيحي استفاده شده در مدل بستگي دارند. در نهايت، براي محاسبة ارزش حفاظتي سالانة تالاب براي هر خانوار ($PV_{household}$) و همچنين ارزش حفاظتي سالانة آن در هر هكتار ($PV_{hectare}$) از روابط (٨) و(٩) استفاده شده است (اميرنژاد و خليليان، ١٣٨٥):

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

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

كه N_m تعداد ماه (١٢)، TPV ارزش حفاظتي سالانه كل و A مساحت تالاب است. آمار و اطلاعات مربوط به اين پژوهش از طريق تكميل ٢٣٠ پرسشنامة ميداني از روش نمونه‌گيري تصادفي در استان مازندران و در شهرستان‌هاي ساري، قائمشهر، بابل، آمل، نكا، بابلسر، نوشهر و چالوس در سال ١٣٨٧ به‌دست آمده است. در اين مطالعه براي استخراج نتايج از نرم‌افزار SHAZAM استفاده شده است.

نتايج

با توجه به هدف مطالعه، مبني بر برآورد ارزش حفاظتي تالاب ميانكاله، لزومي به محدود كردن نمونه به شهرستان بهشهر نبوده و پرسشنامه به روش نمونه‌گيري تصادفي از شهرستان‌هاي استان مازندران (ساري، قائمشهر، بابل، آمل، نكا، بابلسر، نوشهر و چالوس) جمع‌آوري شد. افرادي كه داراي درآمد مستقل ماهانه بوده‌اند، مورد بررسي قرار گرفتند. نتايج آماري حاصل از بررسي ٢٣٠ پرسشنامه ارزش حفاظتي در جدول شمارة (١) نشان داده شده است. ١٦٣ پاسخگوي (٧٠/٨ درصد) در اين مطالعه را پاسخگويان مرد تشكيل دادند. با توجه به جدول شمارة (١)، ويژگي‌هاي اقتصادي و اجتماعي افراد در نمونة مورد بررسي مشخص است.

وضعيت شغلي افراد در نمونة مورد بررسي در جدول شمارة (٢) به نمايش گذاشته شده است. همان‌گونه‌كه ملاحظه مي‌شود بيشترين درصد افراد مورد بررسي از ميان جامعه كارمندان (٥۶/٥ درصد) بوده‌اند. همچنين با توجه به جدول شمارة (٣)، بيشترين درصد نمونة مورد بررسي به لحاظ سطح تحصيلات، مربوط به افراد داراي مدرك ليسانس (٤١/٣ درصد) بوده‌اند. همچنين در جدول شمارة (٤)، توزيع سطوح تحصيلات در شهرستان‌هاي مورد نظر گزارش شده است.

جدول شمارة (۱): ويژگي‌هاي اجتماعي و اقتصادي نمونة مورد بررسي در پرسشنامة ارزش حفاظتي

متغيرها	ميانگين	انحراف معيار	حداقل	حداكثر
سن پاسخگويان (سال)	۳۹/۳	۱۱/۹۶۹	۱۸	۷۸
اندازة هر خانوار	۳/۵۳۹	۱/۲۱۶	۱	۸
درآمد ماهانه پاسخگويان (ريال)	۵۰۸۴۳۰٤	۵۵۲۷۷۰٦	۳۰۰۰۰۰	٦۰۰۰۰۰۰۰
درآمدماهانه خانوار (ريال)	۸۱۰۵۰۰۰	۸٦۲۵۷۱۲	۱۵۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰۰
هزينه ماهانه (ريال)	٦۲۳۲۸۲٦	٦۵٦۸۷۷۸	۳۰۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰۰۰

(منبع: يافته‌هاي تحقيق)

جدول شمارة (۲): مشاغل افراد مورد بررسي در پرسشنامة ارزش حفاظتي

شغل	متخصص	كارمند	آزاد	كارگر	بازنشسته	موارد ديگر	جمع
تعداد	۴۰	۱۳۰	۳۹	۳	۴	۱۴	۲۳۰
درصد	۱۷/۴	۵۶/۵	۱۷	۱/۳	۱/۷	۶/۱	۱۰۰

(منبع: يافته‌هاي تحقيق)

جدول شمارة (۳): سطح تحصيلات افراد مورد بررسي در پرسشنامة ارزش حفاظتي

سطح تحصيلات	پايين‌تر از ديپلم	ديپلم	فوق ديپلم	ليسانس	فوق ليسانس و بالاتر	جمع
تعداد	۷	۵٦	٤۰	۹۵	۳۲	۲۳۰
درصد	۳	۲٤/۳	۱۷/٤	٤۱/۳	۱٤	۱۰۰

(منبع: يافته‌هاي تحقيق)

جدول شمارة (٤): توزيع سطح تحصيلات افراد در پرسشنامة ارزش حفاظتي

سطح تحصيلات	ساري	قائمشهر	بابل	آمل	نكا	نوشهر	چالوس	جمع
پايين تر از ديپلم	۰	۱٤/۲۹	۱٤/۲۹	۱٤/۲۹	۲۸/۵۷	۲۸/۵۷	۰	۱۰۰
ديپلم	۱٦/۰۷	۸/۹۳	۱۰/۷۱	۱۷/۸٦	۱٦/۰۷	۱۹/٦٤	۱۰/۷۱	۱۰۰
فوق ديپلم	۱۵	۱۰	۲۰	۱۲/۵	۱۷/۵	۱۰	۱۵	۱۰۰
ليسانس	۲۲/۱۱	۸/٤۲	۱۵/۷۹	۱۲/٦۳	۲/۱۱	۱۵/۷۹	۲۳/۱٦	۱۰۰
فوق ليسانس و بالاتر	۲۱/۸۸	۱۲/۵	٦/۲۵	۱۸/۷۵	۳/۱۳	۹/۳۸	۲۸/۱۳	۱۰۰

(منبع: يافته‌هاي تحقيق)

همچنين، علاوه بر ويژگي‌هاي فوق، با توجه به بررسي نمونه مورد نظر مشخص شد كه فقط ۱۲ درصد از افراد عضو سازمان‌هاي زيست‌محيطي غير دولتي (NGO) بوده‌اند. براي محاسبة WTP افراد براي برآورد ارزش حفاظتي تالاب ميانكاله بر اساس پيش‌پرسشنامه سه مبلغ پيشنهادي ۵۰۰۰، ۱۰۰۰۰ و ۱۵۰۰۰ ريالي در نظر گرفته شده است. كه ۱۰۴ پاسخگو (۴۵/۲ درصد) از ۲۳۰ پاسخگو مبلغ پيشنهادي اوّل (۱۰۰۰۰ ريال در ماه) را جهت حفظ تالاب ميانكاله نپذيرفتند. ۱۲۶ نفر (۵۴/۸ درصد) اولين پيشنهاد را پذيرفتند و هنگامي كه پيشنهاد پايين‌تر (۵۰۰۰ ريال در ماه) ارائه شد، ۷۳ نفر (۳۱/۷ درصد) پيشنهاد دوم را نپذيرفتند و بيان كردند پيشنهاد پايين‌تري مطرح شود، درحالي‌كه ۳۱ نفر (۱۳/۵ درصد) آنرا پذيرفتند. آن دسته از پاسخگويان كه اولين پيشنهاد (۱۰۰۰۰ ريال در ماه) را پذيرفتند در گروه پيشنهاد بالاتر قرار گرفتند كه آيا حاضر به پرداخت ۱۵۰۰۰ ريال در ماه براي حفاظت تالاب ميانكاله هستند؟ كه در اين ميان، ۶۷ پاسخگو (۲۹/۱ درصد) پيشنهاد سوم را نپذيرفته و ۵۹ نفر (۲۵/۷ درصد) اين پيشنهاد را پذيرفتند. به‌طوركلي، ۶۸/۳ پاسخگويان حاضر به پرداخت مبلغي براي حفاظت تالاب بين‌المللي ميانكاله بودند. از ۳۱/۷ درصد افرادي كه هيچ تمايلي به پرداخت براي حفاظت اين تالاب نداشته‌اند، ۱۹/۹ درصد معتقد بودند دولت بايد هزينه‌هاي حفاظت تالاب را بپردازد، ۸/٤ درصد اظهار داشتند كه استفاده‌كنندگان تالاب ميانكاله بايد بپردازند و ۳/٤ درصد نيز اعتقاد داشتند درآمد آنها كفاف پرداخت هزينه‌هاي حفاظتي را نمي‌دهد. تجزيه و تحليل اظهارات تمايل به پرداخت پاسخگويان اين فرصت را فراهم كرده تا انتظارات در هر نظرية اقتصادي مورد بررسي قرار گيرد. همچنين، فرصتي براي ميزان اعتبار

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 براي برآورد ارزش حفاظتي تالاب میانکاله در جدول شمارة (۵)نشان داده شده است.

ضریب برآوردي متغیر پیشنهاد که مهم‌ترین متغیر توضیحي در WTP براي ارزش حفاظتي تالاب میانکاله است مبین آن است که متغیر پیشنهاد (*Bid*)، در سطح یك‌درصد معني‌دار است و علامت منفي آن نشان مي‌دهد که تحت سناریوي بازار فرضي، چنانچه مبلغ پیشنهادي براي حفاظت تالاب میانکاله افزایش یابد، احتمال پذیرش این مبلغ از سوي افراد کاهش خواهد یافت و بالعکس. همان‌طورکه از برآورد کشش این متغیر نیز پیداست، با افزایش یك درصدي در مبلغ پیشنهادي، احتمال پذیرش این مبلغ و بله گفتن در تمایل به پرداخت براي حفاظت تالاب میانکاله معادل ۰/۹۲٤ درصد کاهش مي‌یابد. ضمن آن‌که با توجه به اثر نهایي این متغیر، با افزایش یك واحدي در قیمت پیشنهادي، احتمال پذیرش مبلغ براي پرداخت بابت حفاظت این تالاب، معادل ۰/۰۰۰۰۹۱۱ واحد کاسته خواهد شد. ضریب برآوردي متغیر درآمد از نظر آماري در سطح ۱۰ درصد معني‌دار شده است و علامت مطابق با انتظار، مثبت است که مبین افزایش احتمال تمایل به پرداخت براي حفاظت تالاب میانکاله با افزایش درآمد افراد است. با افزایش یك درصدي در درآمد افراد، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادي ۰/۱۰۱ درصد افزایش یافته و با افزایش هر ریال به درآمد افراد احتمال پذیرش این مبالغ $۱/۰۷\times۱۰^{۷}$ واحد افزایش خواهد یافت. با معني‌دار شدن متغیر جنسیت در سطح ۵ درصد، مي‌توان نتیجه گرفت که با اضافه شدن یك درصد در تعداد مردان، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادي براي حفاظت تالاب میانکاله، ۰/۱۳۶ درصد افزایش یافته و با افزایش یك نفر از مردان نسبت به زنان، احتمال پذیرش مبالغ مذکور ۰/۱۸۹ درصد افزایش خواهد یافت.

جدول شمارة (۵): نتایج برآورد مدل لوجیت براي برآورد ارزش حفاظتي تالاب میانکاله

متغیرها	ضرایب براورد	ارزش اماره **t**	مقادیر کشش	اثر نهایي
ضریب ثابت	-۰/۴۰۵	-۰/۲۱٤	-۰/۰۷٦	----
پیشنهاد	-۰/۰۰۰۵۹	-۵/۷۱۳***	-۰/۹۲٤	-۰/۰۰۰۰۹۱۱
درآمد ماهانة فرد	$۱/۱\times۱۰^{-۷}$	۱/۷٦۰*	۰/۱۰۱	$۱/۰۷\times۱۰^{-۷}$
سن	-۰/۰۰۲	-۰/۰۸	-۰/۰۱٦	-۰/۰۰۰۱۸
جنسیت	۱/۲٤۱	۲/۱۵۱**	۰/۱۳٦	۰/۱۸۹
شغل	۰/۸٦۸	۷/۹۲۳***	۰/۷٦۰	۰/۱۳۲
سطح تحصیلات	۰/٤٦۱	۱/۸٤۸*	۰/۳۲۲	۰/۷۰۳
تعداد افراد خانوار	۰/۱۳۳	۰/۵۱۰	۰/۰۸۸	۰/۲۰۲
هزینة ماهانة خانوار	$-۸/۰۷\times۱۰^{-۸}$	-۱/۰۲۳	-۰/۰۹٤	$-۶/۸۸\times۱۰^{-۸}$
عضویت در سازمان‌هاي زیست‌محیطي	۲/۱۱۸	۰/٦۰۳	۰/۲٦۱	۰/۳۲۳
دفعات بازدید	۰/۳۰۸	-۰/۵۰٦	-۰/۰۲۹	-۰/۰٤۷

اماره نسبت راست‌نمایي: ۲۵۱/۰۱۱
احتمال آماره نسبت راست‌نمایي: ۰/۰۰۰
درصد پیش‌بیني صحیح: ۰/۹۴۷
ضریب تعیین مك‌فادن، مادالا و استرلا به‌ترتیب: ۰/۷۹۲ ، ۰/۶۶۴ و ۰/۸۸۵
**، ** و * به ترتیب معني‌داري آماري در سطح یك، پنج و ده درصد

ضریب برآوردي براي متغیر شغل افراد در سطح یک درصد معني‌دار شده است که نشان مي‌دهد با افزایش تعاد مشاغل افراد و افزایش سطح تخصص و مهارت آنها احتمال بله در WTP افزایش مي‌یابد. با افزایش یك‌درصدي در سطح تخصص و مهارت افراد در نمونه مورد بررسي، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادي ۰/۷٦۰ درصد افزایش خواهد یافت و با افزایش هر فرد به گروه متخصص احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادي ۰/۱۳۲ واحد افزایش مي‌یابد. ضریب متغیر سطح تحصیلات در سطح ۵ درصد با علامت قابل پیش‌بیني مثبت، معني‌دار شده است. این علامت مثبت نشان مي‌دهد که سطح تحصیلات بالاتر احتمال بله در WTP را براي حفاظت تالاب میانکاله

افزايش مي‌دهد. با توجه به برآورد كشش اين متغير، با افزايش يك درصدي در سطح تحصيلات افراد، احتمال پذيرش در تمايل به پرداخت براي براي حفاظت اين تالاب معادل ۰/۳۲۲ درصد افزايش مي‌يابد. ضمن آن‌كه با توجه به اثر نهايي اين متغير، با افزايش يك واحدي در سطح تحصيلات، احتمال پذيرش پرداخت، معادل ۰/۷۰۳ واحد افزايش خواهد يافت. آمارة برآورد شدة نسبت راست‌نمايي، كه در سطح يك درصد معني‌دار است، مبين آن است كه در مدل لوجيت مورد بررسي، متغيرهاي توضيحي توانسته‌اند بخوبي متغير وابسته را توصيف كنند.

در نتيجه با توجه به معني‌داري اين آزمون، نمي‌توان همزمان تمام متغيرها را صفر فرض كرد. ضريب تعيين مك فادن (۷۹/۲ درصد) نشان مي‌دهد متغيرهاي توضيحي مدل، تغييرات متغير وابسته را بخوبي توضيح داده‌اند. همچنين، آماره مادالا و استرلا مؤيد اين مطلب هستند. بر اساس آمارة درصد پيش‌بيني صحيح كه ۹٤/۷ درصد به‌دست آمده است، مدل برآورد شده مورد نظر توانسته با توجه به متغيرهاي توضيحي، درصد بالايي از مقادير متغير وابسته را پيش‌بيني كند. به بيان ديگر، تقريباً ۹٤/۷ درصد از پاسخگويان، تمايل به پرداخت پيش‌بيني شده بله يا خير را با ارائة نسبتي كاملاً مناسب با اطلاعات، به‌درستي اختصاص داده‌اند.

پس از برآورد مدل لوجيت، مقدار پيش‌بيني شده متوسط تمايل به پرداخت، براي حفاظت تالاب ميانكاله بر اساس انتگرال‌گيري عددي در محدودة صفر تا پيشنهاد بيشينه (۱۵۰۰۰۰ ريال)، براساس رابطه(۵) برابر۶۷۷۸/۵۹ ريال برآورد مي‌شود. بنابراين، به‌عنوان نتيجه‌گيري در اين بخش، متوسط WTP ماهانه هر خانوار جهت حفاظت از تالاب بين‌المللي ميانكاله، ٦٨٧٨/٦ ريال برآورد شده كه با توجه به رابطة(۸)، متوسط WTP سالانه براي هر خانوار ۸۲۵۴۳/۲ ريال تعيين مي‌شود.

به عبارت ديگر، هر خانواده مورد بررسي در اين مطالعه حاضر است سالانه ۸۲۵۴۳/۲ ريال از درآمد خود را براي حفاظت تالاب ميانكاله و جلوگيري از تخريب آن بپردازد. با توجه به اين‌كه تالاب ميانكاله تالابي ملي و بين‌المللي است و اگر بتوان فرض كرد كه اين مبلغ براي هر خانوار ايراني قابل تعميم باشد، بر اساس رابطة(۹) و با توجه به ۱۷۴۹۵۶۴۶ خانوار كشور (مركز آمار ايران، ۱۳۸۶) و همچنين مساحت تالاب ميانكاله (۶۸۸۰۰ هكتار)، ارزش حفاظتي سالانه هر هكتار اين تالاب، به‌طور تقريبي، معادل ۲۰/۹ ميليون ريال برآورد مي‌شود.

بحث و نتيجه‌گيري

با توجه به اهميت منابع محيطي در حفظ و بقاي طبيعت و تداوم توسعه پايدار، حفاظت از اين منابع بسيار حايز اهميت خواهد بود. در اين راستا، تالاب ميانكاله به‌عنوان يكي از دو تالاب بين‌المللي شمال ايران، نقش مهمي در بقاي اكوسيستم طبيعي كشور داشته و به جهت آنكه سكونتگاه گونه‌هاي نادر جانوري و گياهي است، از اهميت شايان ذكري برخوردار است.

پس از برآورد الگوي مورد نظر، متوسط تمايل به پرداخت ماهانة هر خانوار براي ارزش حفاظتي اين تالاب، ٦٨٧٨/٦ ريال برآورد شد كه مي‌تواند به‌عنوان مبنايي براي سياستگذاري مالياتي بهينه در استان مطرح شود. با توجه به اين مبلغ، ارزش حفاظتي سالانه اين تالاب بطور تقريبي، معادل ۲۰/۹ ميليون ريال در هكتار خواهد بود.

با توجه به نتايج اين مطالعه، متغيرهاي پيشنهاد، درآمد افراد، جنسيت، شغل و سطح تحصيلات اثر معني‌داري بر پذيرش مبالغ پيشنهادي براي حفاظت از اين تالاب بين‌المللي داشته‌اند. بنابراين، حمايت‌هاي درآمدي از افراد با سطوح پايين‌تر درآمدي مي‌تواند نقش مؤثري در حفظ و بقاي اين تالاب و جلوگيري از تخريب آن داشته باشد. با وجود فقر درآمدي در ميان خانوار، اهميت براي حفظ محيط زيست بسيار كمرنگ بوده و منابع محيطي و طبيعي با وجود فقر درآمدي خانوار بيش از پيش در خطر نابودي قرار خواهند داشت. به دليل آنكه بيشتر ساكنان استان داراي مشاغل كشاورزي و فعاليت‌هاي مرتبط با آن هستند، سياستگذاري مناسب در اين بخش علاوه بر توسعة كشاورزي در استان مي‌تواند اثر چشمگيري بر افزايش تمايل به پرداخت افراد براي حفاظت از تالاب بين‌المللي ميانكاله داشته باشد.

همان‌گونه‌كه ملاحظه شد مردان نسبت به زنان در حفاظت از تالاب ميانكاله تمايل بيشتري در پرداخت داشته‌اند و با توجه به اين‌كه سرپرست خانوار بيشتر از ميان مردان بوده‌اند، مي‌توان به پرداخت بيشتر خانوارهاي كشور براي حفاظت از تالاب ميانكاله اميدوار بود، ضمن آن‌كه لازم است تا در ميان زنان نيز فعاليت‌هاي آموزشي و ترويجي براي روشن شدن اهميت واقعي اين تالاب انجام گيرد.

همچنين به دليل اين‌كه سطوح سواد در استان در بين زنان كمتر از مردان است و با توجه به معني‌دار شدن متغير تحصيلات، توسعة آموزش در بين زنان استان مي‌تواند به افزايش تمايل پرداخت آنها براي حفاظت از تالاب بين‌المللي ميانكاله منجر شود.

با افزايش سطح تخصص مشاغل افراد، توان آنها براي پرداخت بابت حفاظت از منابع محيطي افزايش مي‌يابد. در واقع علاوه بر سطح درآمد، سطح آگاهي افراد از اهميت منابع محيطي موجب افزايش حفاظت از اين منابع خواهد شد. همچنين، با توجه به معني‌دار شدن سطح تحصيلات، تلاش در جهت تخصص‌گرايي و افزايش تحصيلات افراد، عاملي مهم براي پذيرش مبالغ پيشنهادي جهت حفاظت از منابع محيطي و طبيعي و بويژه تالاب بين‌المللي ميانكاله خواهد بود. با توجه به اهميت حفظ منابع محيطي، بويژه در شمال كشور، برنامه‌ريزي مناسب‌تر و تحقيقات بيشتر در اين زمينه ضروري خواهد بود.

يادداشت‌ها

1-Contingent Valuation Method(CVM)
2-Ciriacy-Wantrup
3-Robert K. Davis
4-Willingness To Pay(WTP)
5-Utility Difference Model

منابع مورد استفاده

اميرنژاد، ح. ۱۳۸٦. برآورد ارزش حفاظتي پارک ملي گلستان با استفاده از تمايل به پرداخت افراد. مجلة اقتصاد و كشاورزي، جلد ۱، شمارة ۳.

اميرنژاد، ح و خليليان، ص. ۱۳۸۵. تعيين ارزش‌هاي حفاظتي و تفرجي پارك جنگلي سي‌سنگان نوشهر با استفاده از تمايل به پرداخت افراد. مجلة پژوهش و سازندگي، شمارة ۱۹، صفحة ۱۵ تا ۲٤.

سازمان شيلات استان مازندران. ۱۳۸۷. مركز آمار و اطلاعات.

سازمان حفاظت محيط زيست استان مازندران. ۱۳۸۷. مركز اطلاع‌رساني.

عسكري، ع و مهرگان، ن. ۱۳۸۰. برآورد تمايل به پرداخت بازديدكنندگان ميراث تاريخي فرهنگي با استفاده از : CVM نمونه گنج‌نامة همدان. مجلة پژوهش‌هاي اقتصادي، شمارة اوّل، صفحة ۹۳ تا ۱۱۵.

فليحي، ن. ۱۳۸۴. ارزشگذاري اقتصادي منابع زيست محيطي، تالاب انزلي. رسالة دكتري، دانشگاه آزاد اسلامي، واحد علوم و تحقيقات، ۲۵۰ صفحه.

مركز آمار ايران. ۱۳۸۶. سرشماري نفوس و مسكن 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.