

برآورد ارزش حفاظتی تالاب بین‌المللی انزلی بر پایه تمایلات اخلاق‌گرایانه

حبیب‌الله سلامی*^۱، حامد رفیعی^۲

۱- استاد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران
۲- دانشجوی دکتری گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران
(تاریخ دریافت: ۸۸/۱۰/۱، تاریخ تصویب: ۹۰/۴/۳۰)

چکیده

به دلیل اهمیت قابل توجه تالاب بین‌المللی انزلی در حفظ اکوسیستم طبیعی ایران و جهان، این مطالعه تلاش نمود تا ارزش حفاظتی این تالاب را تعیین و میزان تمایل به پرداخت خانوارهای ایرانی را برای حفاظت از آن با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط برآورد نماید. برای این منظور یک الگوی لوجیت با بهره‌گیری از روش حداکثر راستنمایی برآورد شد. نتایج نشان داد که متغیرهای مبلغ پیشنهاد، میزان تحصیلات سرپرست خانوار، تازگی اطلاعات، اهمیت محیط زیست، جنسیت، شهرنشینی، تعداد دفعات بازدید و اخلاق-گرایی بر تمایل پرداخت جهت حفاظت از این تالاب بین‌المللی موثر است. بر مبنای این نتایج مقدار انتظاری تمایل به پرداخت ماهانه هر خانوار برای ارزش حفاظتی این تالاب برای خانوارهای دارای تمایلات وظیفه‌گرایانه و پیامدگرایانه به ترتیب ۱۸۸۱۱/۸۷ و ۱۴۲۱۹/۰۶ ریال برآورد شد. به علاوه، نتایج گویای آن است که با افزایش سطح تمایل به پرداخت خانوارها، اختلاف تمایلات وظیفه-گرایان و پیامدگرایان افزایش می‌یابد. همچنین ارزش حفاظتی سالانه هر هکتار از تالاب برای این دو گروه خانوار به ترتیب ۱۷۲۶۷/۷۷ و ۱۳۰۵۱/۹۵ هزار ریال برآورد شد.

واژه‌های کلیدی: ارزش حفاظتی، تالاب بین‌المللی انزلی، وظیفه‌گرا، پیامدگرا، تمایل به پرداخت، ارزشگذاری مشروط

مقدمه

نقش مؤثر منابع محیطی در 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 اینکه منابع محیطی بیش از آنکه منافع مستقیم اقتصادی داشته باشد، دارای منافع غیر مستقیم بیشماری است. عدم درک صحیح از کارکردها و خدمات تولید شده توسط این منابع خطری جدی برای جامعه محسوب می‌شود. در واقع عدم آگاهی نسبت به ارزش خدمات ارائه شده از سوی منابع محیطی از جمله اثرات محیط زیستی و اجتماعی، موجب نادیده گرفته شدن 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. از این رو، محاسبه ارزش وجودی منابع طبیعی و اطلاع از میزان منافع که با تخریب منابع محیطی از دسترس جامعه خارج می‌شود بسیار با اهمیت است، زیرا این امر انگیزه حفاظت از آنها را در جامعه افزایش می‌دهد و منجر به ایجاد تمایل به پرداخت برای حفاظت از منابع محیطی می‌شود.

تالاب‌ها، یکی از منابع با ارزش محیطی است که نقش مهمی در حفظ حیات و بقای بشر و گونه‌های جانوری و گیاهی ایفا می‌کند. در ایران ۲۲ تالاب بین‌المللی وجود دارد که یکی از مهمترین آنها تالاب انزلی است. این تالاب به‌عنوان یکی از مهم‌ترین تالاب‌های بین‌المللی جهان در حاشیه جنوبی دریای خزر و در ۳۷ درجه و ۲۸ دقیقه عرض شمالی و ۴۹ درجه و ۲۵ دقیقه طول شرقی با مساحت تقریبی ۱۸۰ تا ۲۰۰ کیلومتر مربع واقع شده است. وجود رشته کوه البرز در قسمت‌های جنوبی دریای خزر منجر به ایجاد هوای معتدل و بارندگی فراوان شده است، به گونه‌ای که حوزه آبریز تالاب انزلی پر باران‌ترین منطقه ایران به حساب می‌آید و میزان بارش سالانه آن در ارتفاعات به حدود ۲۰۰۰ میلی‌متر نیز می‌رسد. تالاب انزلی منبع درآمد مهمی برای مردم بومی از طریق شکار، صید ماهی، صنایع دستی و همچنین محل بازدید حدود یک میلیون گردشگر خارجی و داخلی

در سال است (NRWMOG^۱، ۲۰۰۸). علاوه بر این تالاب انزلی در تکثیر طبیعی ماهیان در سواحل جنوبی دریای خزر نقش موثری دارد سالانه چندین میلیون بچه ماهی در مراکز تکثیر و پرورش ماهی گیلان تولید و در تالاب رهاسازی می‌شود. از جمله ارزش‌های تالاب می‌توان به کنترل سیلاب‌های مخرب اشاره کرد. این تالاب عامل اصلی مهار سیلاب‌های ۱۱ رودخانه بالا دست به‌شمار می‌رود و شهر انزلی را با بیشترین متوسط بارندگی سالانه، از آب گرفتگی محافظت می‌کند (NRWMOG، 2008). با توجه به اهمیت این تالاب، مطالعه حاضر به بررسی ارزش حفاظتی تالاب انزلی معطوف شد.

در رابطه با حفاظت از منابع طبیعی و از جمله محیط زیست دو نوع نگرش وجود دارد. نگرش اول اخلاق گرایانه^۲ و نگرش دوم "پیامدگرایانه"^۳ است. چنانچه پرداخت افراد برای حفظ محیط زیست و منابع طبیعی براساس احساس وظیفه نسبت به محیط زیست باشد، در اصطلاح افراد دارای تمایلات اخلاق گرایانه یا وظیفه-گرایانه هستند. چنانچه این پرداخت‌ها با هدف بهره‌مندی از فوائد محیط زیست باشد، دارای تمایلات پیامدگرایانه می‌باشند. در مطالعه حاضر سعی می‌شود تا این دو گروه از جنبه میزان تمایل به پرداخت از یکدیگر متمایز شود و به این وسیله نقش این عامل در حفاظت از محیط زیست مشخص شود.

مطالعات متعددی در چند دهه اخیر جهت 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 مطبوعیت 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) است. این مقدار بطور سالانه ۲۴۸ میلیون روپیه (۵/۵ میلیون دلار) برای حفاظت پارک ملی

۱-Natural Resource and Watershed Management Organization of Gilan

۲-Deontologist

۳-Consequentialist

مواد و روش‌ها

فن ارزشگذاری مشروط (CVM)^۱ اولین بار در سال ۱۹۴۷ توسط Ciriacy و Wantrup معرفی و برای نخستین بار توسط Davis در سال ۱۹۶۳ به کار برده شد. این روش، تمایل به پرداخت (WTP)^۲ افراد را در قالب ابزار فرضی تعیین می‌نماید (Han & Lee, 2002). در واقع در این روش به منظور تعیین ارزش اقتصادی کالاها و خدمات محیط زیستی محیط طبیعی از جمله تالاب، ارزیابی کننده به افراد مراجعه می‌کند و تمایلات ایشان را بر اساس مبالغ پیشنهادی می‌سنجد. به همین دلیل روش ارزشگذاری مشروط را اغلب روش ترجیح نیز می‌نامند (Venkatachalam, 2003).

در نظریه‌های اقتصادی، تغییر در رفاه مصرف‌کنندگان از طریق برآورد مازاد مصرف‌کننده و تغییرات جبرانی که بیان کننده تمایل به پرداخت برای کالاها نیز است، اندازه‌گیری می‌شود (McConnel & Bockstael, 2007). این اندازه‌گیری در چارچوب روش‌های برآورد گسسته^۳ با بکارگیری داده‌های پرسشنامه‌های انتخاب دوتایی^۴ که پاسخ‌دهنده با دو انتخاب (بله یا خیر) نسبت به یک مبلغ پیشنهادی روبرو می‌شود و یا انتخاب دوتایی دو بعدی^۵ که پاسخ‌دهنده با چند مبلغ پیشنهادی مواجه است، از الگوی تفاضلی مطلوبیت^۶ استفاده می‌شود (Hunman, 1984).

در الگوی تفاضلی مطلوبیت، تابع مطلوبیت غیر مستقیم هر فرد (U) به صورت تابعی از درآمد وی، خصوصیات فردی و کیفیت کالای زیست محیطی هدف ارزشگذاری، تعریف می‌شود. فرد زمانی حاضر به پرداخت برای حفاظت منابع محیطی مثل تالاب خواهد بود که مطلوبیت این منبع، زمانی که مبلغی را برای آن می‌پردازد و از آن حفاظت می‌شود نسبت به زمانی که از آن حفاظت نمی‌شود، بیشتر باشد. این مطلب به بیان

مذکور خواهد بود. در مطالعه Muramira (2000)، ارزش کارکرد تنوع زیستی اکوسیستم جنگل ماییرا در اوگاندا، با استفاده از اطلاعات به دست آمده از مطالعات ارزشگذاری مشروط و محاسبه تمایل به پرداخت افراد، برای ۷۲ هکتار از جنگل‌های همیشه سبز این منطقه، ۳۰۶ دلار امریکا برآورد شد. Lehtonen و همکاران (2003) با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط نشان دادند که به منظور حفاظت از جنگل‌های جنوب فنلاند ۷۳/۸ درصد پاسخگویان، علاقمند به افزایش حفاظت و حاضر به پرداخت مبلغی برای حفاظت جنگل‌ها بودند. ۱۵/۸ درصد نیز از افزایش حفاظت حمایت کردند، اما پولی بابت آن پرداخت نمی‌کنند و ۵/۵ درصد بی تفاوت و ۴/۹ درصد خواستار کاهش حفاظت جنگل‌ها بودند. Shrestha و همکاران (2007)، در بررسی ارزش تفریحی منطقه رودخانه‌ای آپالاچیکولا در فلوریدا به تحلیل تقاضای بازدیدکنندگان پرداختند و نتیجه گرفتند که بازدیدکنندگان بطور متوسط برای هر روز ۷۴/۱۸ دلار پرداخت می‌کنند. در ایران نیز روش ارزشگذاری توسط Amirnejad و همکاران (2006)، به منظور تعیین ارزش وجودی سالانه هر هکتار از جنگل‌های شمال ایران به کار رفت و ارزش وجودی سالانه هر هکتار این جنگل‌ها، ۱/۲ میلیون ریال برآورد شد. Asgari و Mehregan (2001) در مطالعه خود با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط نشان دادند که خانوارها مایلند به طور متوسط برای هر بار بازدید، مبلغی در حدود ۱۵۶ تومان بابت ورود به محوطه باستانی گنج‌نامه بپردازند. همچنین، Amirnejad (2007) با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط، تمایل به پرداخت سالانه هر خانوار برای حفاظت پارک ملی گلستان را ۱۷۲۸۰۰ ریال برآورد کرد. لازم به ذکر است که در هیچ یک از مطالعات داخلی، گروه‌ها با تمایلات "اخلاق گرایانه" و "پیامدگرایانه" از یکدیگر تفکیک نشدند.

۱-Contingent Valuation Method

۲-Willingness To Pay

۳-Discrete method

۴-Dichotomous Choice

۵-Double Dichotomous Choice

۶-Utility Difference Model

در این رابطه، $P_i(Y=1)$ احتمال پذیرش پیشنهاد، X برداری از متغیرهای توضیحی و β پارامترهای الگو است. بر اساس مدل لوجیت، احتمال P_i (اینکه فرد i یکی از پیشنهادها را بپذیرد)، به صورت رابطه ۴ بیان می‌شود (Hanemann, 1984):

$$P_i = F_{\eta}(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} \quad \text{رابطه ۴}$$

$$= \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha + \beta \cdot B + \gamma \cdot I + \theta \cdot S)\}}$$

که در آن $F_{\eta}(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی لوجستیک و β ، γ و θ ضرایب الگو است که انتظار می‌رود $\gamma > 0$ ، $\beta \leq 0$ و $\theta > 0$ باشد. این پارامترها با استفاده از روش حداکثر راستنمایی برآورد می‌شود (Judge, 1988). سپس مقدار انتظاری تمایل به پرداخت به وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد (M) بصورت رابطه (۵) محاسبه می‌شود (Han & Lee, 2002 و Hanemann, 1994):

$$E(WTP) = \int_0^M F_{\eta}(\Delta U) dB \quad \text{رابطه ۵}$$

$$= \int_0^M \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha^* + \beta \cdot B)\}} dB$$

که $E(WTP)$ مقدار انتظاری تمایل به پرداخت افراد جامعه و α^* عرض از مبدأ تعدیل شده به شرح زیر است:

$$\alpha^* = \alpha + \sum_{j=1}^{n-1} \gamma_j X_j \quad \text{رابطه ۶}$$

در این رابطه α ، عرض از مبدأ الگوی اولیه لوجیت، X_j متغیر توضیحی زام به غیر از متغیر پیشنهاد، γ_j پارامتر برآوردی متغیر توضیحی زام و n نیز تعداد متغیرهای توضیحی در الگوی برآوردی است.

یکی از اهداف مهم در برآورد مدل لوجیت، پیش‌بینی اثرات تغییر در هر یک از متغیرهای توضیحی مثلاً متغیر k بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی توسط فرد i است. برای این منظور باید از رابطه ۴ مشتق جزئی گرفت تا اثر نهایی متغیرها به دست آید (Judge, 1998):

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_k} = \frac{e^{\Delta U}}{(1 + e^{\Delta U})^2} \beta_k \quad \text{رابطه ۷}$$

ریاضی بصورت رابطه ۱ نشان داده می‌شود (Han & Lee, 2002 و Hanemann, 1994):

$$U(1, I - B; S) + \varepsilon_i \geq U(0, I; S) + \varepsilon_0 \quad \text{رابطه ۱}$$

در این رابطه، U مطلوبیت غیر مستقیمی است که هر فرد به دست می‌آورد. I ، درآمد ماهانه فرد و B ، مبلغی است که فرد از درآمد خود کم می‌کند و برای حفاظت از این منبع می‌پردازد. S سایر ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی فرد است که در ادامه از آن‌ها نام برده خواهد شد. ε_0 و ε_i متغیرهای تصادفی (اجزای اخلاص) با میانگین صفر است که بطور برابر و مستقل توزیع شده است.

در تابع مطلوبیت غیرمستقیم $U(\cdot)$ عدد صفر برای زمانی است که فرد برای این کالای محیطی مبلغی را نپرداخته و در نتیجه از این منبع حفاظت نمی‌کند و عدد یک برای حالت مقابل آن است. با توجه به رابطه ۲، تفاوت در مطلوبیت و یا تفاضل مطلوبیت (ΔU) نیز تابعی از S ، I و B خواهد بود (Han & Lee, 2002):

$$\Delta U = U(1, I - B; S) - U(0, I; S) + (\varepsilon_i - \varepsilon_0)$$

چنانچه ΔU بزرگتر از صفر باشد پاسخ‌دهنده مطلوبیت خود را با «بلی گفتن» و موافقت با پرداخت مبلغی برای حفاظت از تالاب حداکثر می‌کند. همانطور که اشاره شد عوامل I ، S و B نوع پاسخ (بلی یا خیر) را تحت تاثیر قرار می‌دهد. بر این اساس یک الگوی اقتصادسنجی که متغیر وابسته‌ی آن صفر یا یک است می‌تواند شکل بگیرد. الگوهای لوجیت و پروبیت از جمله الگوهایی است که این خصوصیت را دارند و در نتیجه می‌تواند به عنوان الگوی تجربی در این موارد استفاده شود. از آنجا که نتایج هر دو الگو بسیار به هم نزدیک است، لیکن کاربرد الگوی لوجیت در محاسبات مقدار انتظاری تمایل به پرداخت ساده‌تر است در این مطالعه نیز به منظور برآورد ارزش حفاظتی تالاب انزلی و همچنین برای بررسی تأثیر متغیرهای مختلف توضیحی بر میزان تمایل پرداخت خانوار از مدل لوجیت استفاده شد. توزیع احتمال تجمعی لوجیت به صورت رابطه ۳ است (Greene, 2002):

$$p_i(Y=1) = \frac{1}{1 + \exp(-\beta X)} \quad \text{رابطه ۳}$$

یابد تمایل به مناطق تفریحی منابع طبیعی و در نتیجه، پرداخت برای حفاظت از آن‌ها بیشتر می‌شود. یکی از علل عدم تمایل افراد به پرداخت جهت حفاظت از محیط طبیعی، عدم آگاهی از اهمیت وجودی این مناطق است. بنابراین، اطلاعات راجع به اهمیت تالاب انزلی در حفظ اکوسیستم طبیعی و آبریان، حمایت از گونه‌های نادر گیاهی و چشم‌اندازهای طبیعی، کسب درآمد بومیان منطقه و کنترل سیلاب می‌تواند در تمایل ایشان به میزان پرداخت خانوارها برای حفاظت از تالاب مؤثر باشد. همچنین محل زندگی افراد (شهر یا روستا)، می‌تواند به لحاظ تفاوت‌های اقتصادی و فرهنگی بر میزان تمایل پرداخت افراد اثرگذار باشد. علاوه بر این، نگاه افرا به این گونه محیط‌های طبیعی نیز بر تمایل ایشان به پرداخت تاثیرگذار است. در این راستا چنانچه پرداخت افراد بر اساس احساس وظیفه نسبت به محیط زیست باشد، دارای تمایلات اخلاق‌گرایانه یا وظیفه‌گرایانه بوده و چنانچه این پرداخت‌ها با هدف بهره‌مندی از فوائد محیط زیست باشد، دارای تمایلات پیامدگرایانه است. نگرش‌های وظیفه‌گرایانه در افراد منجر به ترجیحات اخلاق‌گرایانه^۱ می‌شود. افرادی که دارای این نوع نگرش هستند، تابع تقاضای شکسته دارند. این به آن معنی است که در یک دامنه درآمدی، افراد رفتار کاملاً کشش ناپذیر دارند. به طوری که در محدوده‌ای از درآمد برای این افراد رابطه متقابل میان درآمد و حفاظت از محیط زیست وجود ندارد. تقاضای این افراد با تقاضای نئوکلاسیکی متفاوت است و با استفاده از یک متغیر نماینده که نگرش‌های اخلاقی را اندازه‌گیری می‌کند قابل دستیابی است. در این مطالعه برای اولین بار سعی می‌شود تا میزان تمایل به پرداخت افرادی که تمایلات اخلاق‌گرایانه و پیامدگرایانه دارند، به طور جداگانه محاسبه شود. مجموعه متغیرهایی که توضیح آن گذشت، می‌بایست در الگوی تجربی اقتصادسنجی وارد شود و مورد برآورد و آزمون قرار گیرد. همانگونه که قبل از این اشاره شد، الگوی تجربی این مطالعه برای ارزشگذاری وجود تالاب مورد نظر در چارچوب روش‌های برآورد گسسته به جای روش‌های

سرانجام کشش‌پذیری متغیر توضیحی K ام نیز از رابطه ۸ به دست می‌آید:

$$\varepsilon_i = \left[\frac{e^{\Delta U}}{(1 + e^{\Delta U})^2} \beta_K \right] \frac{X_{ik}}{P_i} \quad \text{رابطه ۸):}$$

با توجه به نظریه ارزشگذاری مشروط، متغیر اصلی برای برآورد توابع مربوطه، متغیر پیشنهاد است. این متغیر در واقع بیان‌کننده پیشنهادهای ارائه شده به افراد جهت حفاظت از مکان مورد نظر (تالاب انزلی) است. به عبارت دیگر این متغیر می‌تواند نشان‌دهنده‌ی معادل قیمت بازاری ارزش وجود این مکان برای بازدید و تابع ارزشگذاری نیز به نوعی بیان‌کننده تابع تقاضای ذهنی برای وجود این مکان باشد. بر این اساس مطابق آنچه که از مبانی نظریه تقاضا انتظار می‌رود، علامت این متغیر باید منفی باشد به طوری که با افزایش قیمت پیشنهادی به افراد، تمایل پرداخت آنها برای حفاظت از تالاب مورد نظر کاهش می‌یابد. علاوه بر متغیر پیشنهاد، متغیرهای دیگری نیز در حفاظت از تالاب اثرگذار است. معمولاً افراد با سنین و جنسیت متفاوت، مطلوبیت‌های یکسانی ندارند. این امر تمایل پرداخت افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بعد خانوار نیز از دیگر عواملی است که می‌تواند بر تمایل به پرداخت اثرگذار باشد چرا که با افزایش تعداد افراد خانوار، توان مالی برای پرداخت جهت حفاظت از این منبع محیطی کاهش می‌یابد. میزان تحصیلات سرپرست خانوار از جمله متغیرهایی است که انتظار می‌رود اثر قابل توجهی بر تمایل پرداخت خانوار برای حفاظت از تالاب داشته باشد چرا که افراد با سوادتر توان تحلیلی بیشتری از منافع بلند مدت حفاظت از محیط زیست و از جمله تالاب دارند. انتظار می‌رود این گونه افراد درک بهتری از آینده دورتر داشته باشند و کمتر به منافع کوتاه مدت و آنی فکر کنند. بازدید از تالاب انزلی و مشاهده‌ی حضوری منطقه، منجر به درک بهتر افراد از اهمیت حفاظت از این موهبت طبیعی می‌شود. لذا انتظار می‌رود تعداد دفعات بازدید اثر مثبتی بر تمایل به پرداخت داشته باشد. درآمد سرپرست خانوار به عنوان یکی از متغیرهای اقتصادی می‌تواند رابطه‌ی مثبتی با میزان تمایل پرداخت خانوارها داشته باشد. اصولاً هر چه درآمدها افزایش می‌-

۱-Lexicographic

تعداد سایر افراد خانوار (به جز سرپرست خانوار) در ۳۱ درصد از افراد، کمتر از دو نفر بود. همچنین ۵۳ درصد از افراد دارای چهار تا پنج نفر و ۱۷ درصد نیز دارای بیش از پنج عضو بودند. بیشترین فراوانی در تعداد بازدید، سه بار در سال بود که ۳۱/۳۳ درصد افراد نمونه را شامل می‌شود. ۷۳/۳ درصد از افراد دارای تحصیلات دانشگاهی و ۲۶/۷ درصد نیز فاقد تحصیلات دانشگاهی بودند. درآمد ۱۳ درصد از افراد کمتر از ۲/۵ میلیون ریال بود و ۶۱ درصد از اعضای نمونه درآمدی بین ۲/۵ تا ۵ میلیون ریال داشتند. ۲۱ درصد از افراد درآمدی بین ۵ تا ۱۰ میلیون ریال و ۵ درصد نیز درآمدی بیش از ۱۰ میلیون ریال داشتند. در مورد تازگی اطلاعات نیز بیش از نیمی از افراد به اطلاعات ارائه شده در مورد اهمیت تالاب انزلی، آگاهی نداشتند. همچنین بیش از ۵۰ درصد از افراد نمونه، توجه به محیط زیست را با اهمیت و بسیار مهم بیان کردند. مهم‌ترین متغیر مورد بررسی در این مطالعه، اخلاق‌گرایی بود که طبق اطلاعات موجود در نمونه، حدود ۶۰ درصد از افراد پیامدگرا و ۴۰ درصد نیز وظیفه‌گرا بودند. در نهایت ۶۸/۷ درصد از افراد مورد بررسی شهرنشین و مابقی روستانشین بودند.

در بخش تعیین تمایل به پرداخت، در پیش‌پرسشنامه‌های موجود از افراد پرسش شد که با توجه به محدودیت مالی و سایر محدودیت‌های اقتصادی-اجتماعی، آیا حاضرند برای حفاظت از تالاب انزلی، ماهانه مبلغی را به عنوان مالیات به همراه قبوضی نظیر برق و آب پرداخت نمایند. از میان مبالغ ابراز شده با توجه به روش‌های آماری موجود سه مبلغ پیشنهادی ۵۰۰۰، ۱۰۰۰۰ و ۱۵۰۰۰ ریالی استخراج شد.

چنانچه فرد پیشنهاد اول (۱۰۰۰۰ ریال) را نپذیرد، پیشنهاد پایین‌تر (۵۰۰۰ ریال) به عنوان پیشنهاد میانی مطرح می‌شود و چنانچه فرد با پیشنهاد اول موافقت نمایند، پیشنهاد بالاتر (۱۵۰۰۰ ریال) مطرح می‌شود. در نمونه مورد مطالعه در این پژوهش مشخص شد که در میان افراد پیامدگرایی که حاضر به پرداخت مبالغی بودند، ۲۶/۶۰ درصد پیشنهاد ۱۰۰۰۰ ریالی را پذیرفتند. همچنین ۶۰/۶۴ درصد پیشنهاد ۵۰۰۰ ریالی و ۱۲/۷۷

پیوسته^۱ است. روش مورد استفاده بر روش‌های برآورد پیوسته مزیت‌های قابل توجهی دارد. مطالعات بسیاری به مقایسه نتایج حاصل از ارزشگذاری یک کالا به دو روش پیوسته و گسسته پرداخته‌اند. مطالعات (Bishop (1983)، Johnsen (1990)، Kristrom (1993)، McFadden (1994) و Ready (1996)، نمونه‌ای از این دست مطالعات می‌باشد. از آنجا که ساختار الگوهای گسسته مشابه فرآیند تصمیم‌گیری افراد در معاملات بازاری روزمره است، پاسخگویی به سؤالات این روش نسبت به روش ارزشگذاری پیوسته مناسب‌تر است. در واقع، شکل سؤالات در روش گسسته، ساختار بازار را تداعی می‌نماید و پاسخگویان را درگیر رفتار قیمت‌پذیر می‌کند که حاصل آن کاهش میزان مشکلات ناشی از عدم پاسخگویی به سؤالات است. علاوه بر این، ساختار انتخاب گسسته انگیزشی است و موجب می‌شود تا پاسخگویان ترجیحات واقعی خود را درباره کالای در حال ارزشگذاری آشکار نمایند (Herriges, 1996).

آمار و اطلاعات مربوط به این پژوهش از طریق تکمیل ۳۰۰ پرسشنامه میدانی به روش نمونه‌گیری تصادفی در استان‌های مازندران و گیلان در سال ۱۳۸۷ به دست آمد. در این مطالعه برای استخراج نتایج از بسته‌های نرم‌افزاری SHAZAM و Maple استفاده می‌شود.

نتایج

خصوصیات مردم شناختی و اقتصادی محدوده مورد مطالعه مطابق جدول ۱ نشان داد بیشترین نوسان که با شاخص نوسان (نسبت انحراف معیار به میانگین متغیر) نشان داده شد مربوط به متغیر شهرنشینی است. این معیار نشان می‌دهد که تفاوت افراد در موقعیت جغرافیایی نسبت به سایر متغیرها بیشتر است. متغیر سن نشان داد که ۱۸ درصد افراد سنی کمتر از ۳۰ سال دارند. ۳۲/۶۷ درصد از افراد بین ۳۰ تا ۴۰ سال، ۳۱ درصد، بین ۴۰ تا ۵۰ سال، ۱۴ درصد نیز بین ۵۰ تا ۶۰ سال و در نهایت ۴/۳۳ درصد بالای ۶۰ سال بودند. همچنین ۶۹ درصد از اعضای نمونه را مردان و مابقی را زنان تشکیل می‌دهد.

همان گونه که نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد، با توجه به ضریب برآوردی مثبت برای متغیر جنسیت و از آنجا که مردان با عدد یک و زنان با عدد صفر مشخص شدند، مردان نسبت به زنان تمایل بیشتری به پرداخت دارند. همچنین متغیر تحصیلات نشان دهنده‌ی آن است که با افزایش میزان تحصیلات در میان افراد سرپرست خانوار، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی جهت حفاظت از تالاب انزلی افزایش می‌یابد. به طوری که با افزایش یک درصدی در میزان تحصیلات سرپرست خانوار، احتمال تمایل پرداخت افراد، ۰/۸۰۸۵ درصد افزایش می‌یابد و با توجه به برآورد میزان اثر نهایی، با افزایش هر سال به سال‌های تحصیلات، این احتمال ۰/۰۳۶۸ واحد افزوده خواهد شد. تعداد دفعات بازدید در این مدل در سطح ده درصد رابطه مثبتی را نشان می‌دهد. به طوری که با توجه به برآورد کشش، افزایش یک درصدی در تعداد دفعات بازدید از تالاب انزلی نسبت به میانگین، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی ۰/۲۲ درصد افزایش خواهد یافت. همچنین با افزایش هر بازدید به میانگین بازدیدهای موجود، احتمال افزایش تمایل پرداخت افراد ۰/۰۶۴ واحد افزایش می‌یابد.

نیز پیشنهاد ۱۵۰۰۰ ریالی را پذیرفتند. در میان افرادی که وظیفه گرا و حاضر به پرداخت مبلغی بودند، ۳۱/۱۱ درصد پیشنهاد ۱۰۰۰۰ ریالی، ۵۰ درصد پیشنهاد ۵۰۰۰ ریالی و ۱۸/۸۹ درصد نیز پیشنهاد ۱۵۰۰۰ ریالی را پذیرفتند و حداکثر تمایل به پرداخت افراد در هر دو گروه تا ۲۵۰۰۰ ریال بود.

نتایج برآورد مدل لوجیت در جدول ۲ گزارش شده است. علامت ضرایب متغیرها در جدول ۲ بیان کننده آن است که تمایل به پرداخت افراد به منظور حفاظت از تالاب انزلی، با متغیرهای جنسیت (مرد بودن)، تحصیلات، دفعات بازدید، تازگی اطلاعات، اهمیت محیط زیست و متغیر شهرنشینی رابطه مستقیم و معنی‌دار و با متغیرهای پیشنهاد و اخلاق‌گرایی (که در آن وظیفه‌گراها و پیامدگراها به ترتیب با اعداد یک و صفر نشان داده شدند) ارتباط منفی و معنی‌داری دارد.

با توجه به جدول ۲ و برآورد میزان کشش، با افزایش یک درصدی در میزان متغیر پیشنهاد نسبت به میانگین، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی، برای ۱/۰۲۶۹ درصد کاهش خواهد یافت و با توجه به برآورد میزان اثر نهایی، با افزایش هزار ریالی در مقدار این متغیر، احتمال تمایل پرداخت افراد، ۰/۰۷۸۹۴ واحد کاهش خواهد یافت.

جدول ۱- خصوصیات و نوسان متغیرهای دموگرافیک و اقتصادی نمونه

متغیر	نوع متغیر	میانگین	انحراف معیار	شاخص
سن (سال)	گسسته	۳۹/۹۹	۱۰/۶۲	۰/۲۶
تعداد سایر افراد خانوار	گسسته	۲/۹۷	۱/۶۶	۰/۵۶
تحصیلات (سال)	گسسته	۱۴/۸۲۷	۴/۲۴۲	۰/۲۹
تعداد دفعات بازدید	گسسته	۲/۳۱	۱/۰۹۱	۰/۴۷
درآمد (ریال)	گسسته	۵۰۲۲۳۰۰	۴۳۶۳۳۷۵/۲	۰/۸۷
تازگی اطلاعات*	رتبه‌ای	۳/۴۴۳	۰/۷۵۹	۰/۲۲
اهمیت محیط زیست**	رتبه‌ای	۲/۸۷	۱/۵۵۲	۰/۵۴
اخلاق‌گرایی***	گسسته	۰/۶	۰/۴۹۱	۰/۸۲
شهرنشینی****	گسسته	۰/۶۹	۰/۶۴۵	۰/۹۳

* کاملاً تکراری=۱، تکراری=۲، جدید=۳ و کاملاً جدید=۴ ** بی‌اهمیت=۱ بی‌تفاوت=۲، کم اهمیت=۳، با

اهمیت=۴ و بسیار مهم=۵

*** وظیفه‌گرایی=۰ پیامدگرایی=۱ **** شهرنشینی=۱ و روستا نشینی=۰

جدول ۲- نتایج برآورد مدل لوجیت

متغیر	برآورد پارامتر	آماره‌ی t	کشش در میانگین	اثر نهایی
پیشنهاد	۰/۰۰۰۳۶۰۶۷***	-۵/۸۸۴۰	-۱/۰۲۶۹	-۰/۰۰۰۷۸۹۴
سن	-۰/۰۱۹۳۱۸	-۰/۹۶۹۴۹	-۰/۳۴۹۹۵	-۰/۰۰۴۲۲۸۰
جنسیت	۰/۸۶۹۴۹**	۲/۰۹۳۴	۰/۱۹۴۱۱	۰/۱۹۰۳۰
تعداد افراد خانوار	-۰/۱۳۸۲۶	-۱/۰۹۳۱	-۰/۱۳۲۷۱	-۰/۰۳۰۲۶۰
تحصیلات	۰/۱۶۸۴۴***	۳/۷۴۵۴	۰/۸۰۸۰۵	۰/۰۳۶۸۶۶
تعداد دفعات بازدید	۰/۲۹۴۸۷*	۱/۸۲۰۷	۰/۲۲۰۳۹	۰/۰۶۴۵۲۷
درآمد افراد	۲/۲۰۱۱×۱۰ ^{-۱}	۰/۰۵۳۳۵	۰/۰۰۳۵۷۶	۴/۸۱۷۴۱×۱۰ ^{-۱۰}
تازگی اطلاعات	۰/۷۸۳۰۲***	۳/۴۹۰۸	۰/۸۷۲۳۶	۰/۱۷۱۳۸
اهمیت محیط زیست	۰/۲۴۲۰۹**	۲/۲۲۹۳	۰/۲۲۴۵۴	۰/۰۵۲۹۸۵
اخلاق گرایبی	-۱/۶۶۱۳***	-۳/۸۲۳۶	-۰/۳۲۲۵۱	-۰/۳۶۳۶۱
شهرنشینی	۲/۲۱۱۴***	۴/۸۷۳۱	۰/۴۹۱۳۱	۰/۴۸۴۰۰
ضریب ثابت	-۲/۶۰۷۴	-۰/۰۵۸۲	-----	----
Percentage of right predictions = ۰/۷۸۶۶۷ ESTRELLA r-square = ۰/۴۷۴۸۰ Maddala r-square = ۰/۴۰۰۰۱ CRAGG-UHLER r-square = ۰/۵۴۲۹۷ MCFADDEN r-square = ۰/۳۸۲۸۰ Likelihood ratio test = ۱۸۳/۲۵۱ P-value = ۰/۰۰۰ *** و ** و * به ترتیب معنی‌داری در سطوح یک، پنج و ده درصد				

خانوارهایی که در شهر ساکن هستند، تمایل بیشتری به پرداخت برای حفاظت از محیط زیست دارند. مرحله بعدی نتایج با تأکید بر متغیر اخلاق‌گرایی تبیین می‌شود.

با استفاده از رابطه انتگرال (رابطه ۵)، با جایگزینی مقادیر میانگین سایر متغیرها و محاسبه‌ی مقدار عرض از مبدأ تعدیل شده، مقدار انتظاری تمایل به پرداخت ماهانه هر خانوار محاسبه شد. بر اساس اطلاعات جدول ۳، خانوارهایی که در میان آنها سرپرست خانوار تمایلات پیامدگرایی و وظیفه‌گرایی دارد، تمایل پرداخت برای حفاظت از تالاب بین‌المللی انزلی در حدود ۴۵۹۲/۸ ریال بیشتر است.

میزان انتگرال برای محاسبه مقدار انتظاری تمایل به پرداخت ماهانه هر خانوار، در دامنه‌های مختلف توزیع احتمال تجمعی الگوی لوجیت برآوردی، در جدول ۴ درج شده است. این محاسبه نشان می‌دهد چنانچه حداکثر تمایل پرداخت افراد به مقادیر مشخص شده در ردیف اول جدول محدود شود، آنگاه میزان تمایل پرداخت هر یک از دو گروه پیامدگرا و وظیفه‌گرا چه مقدار خواهد بود. مطابق جدول ۴ در تمام سطوح حداکثر تمایل پرداخت

متغیر تازگی اطلاعات (همانگونه که قبلاً توضیح داده شد)، در سطح یک درصد معنی‌دار بود. این نتیجه نشان می‌دهد که با افزایش اطلاعات افراد، تمایل پرداخت آنها و پذیرش مبالغ پیشنهادی برای حفاظت از تالاب بین‌المللی انزلی افزایش خواهد یافت. پارامتر برآورد شده متغیر اهمیت محیط زیست نیز رابطه مثبت و معنی‌داری را در سطح پنج درصد با میزان تمایل پرداخت افراد جهت حفاظت از تالاب انزلی نشان می‌دهد. اما پارامتر برآورد شده متغیر اخلاق‌گرایی که مورد تأکید این پژوهش قرار دارد، نشان می‌دهد که چنانچه افراد دارای تمایلات اخلاق‌گرایانه باشند، در پذیرش مبالغ پیشنهادی و حفاظت از تالاب انزلی، اثر مثبتی خواهد داشت. افرادی که تمایلات وظیفه‌گرایانه دارند، تمایلات بیشتری جهت پرداخت‌های حفاظتی داشتند و تمایلات این افراد با پذیرش مبالغ پیشنهادی رابطه مثبتی دارد. اما افرادی که دارای تمایلات پیامدگرایانه هستند، به نسبت وظیفه‌گراها مبالغ کمتری را مورد پذیرش قرار می‌دهند. به عبارت دیگر چنانچه حفاظت از محیط زیست به عنوان وظیفه‌ای برای افراد تلقی شود، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی افزایش می‌یابد. برآورد متغیر شهرنشینی هم نشان داد

جدول ۴- مقدار انتظاری تمایل به پرداخت ماهانه هر خانوار در دامنه‌های مختلف توزیع احتمال تجمعی الگوی لوجیت

حداکثر تمایل پرداخت خانوار	۱۵۰۰۰ ریال	۲۰۰۰۰ ریال	۲۵۰۰۰ ریال
پیامدگرا (ریال)	۱۲۶۶۷/۳۷	۱۳۸۹۶/۰۳	۱۴۱۶۳/۱۹
وظیفه گرا (ریال)	۱۴۳۷۷/۴۲	۱۷۴۴۲/۱۸	۱۸۵۲۹/۵۱
اختلاف (ریال)	۱۷۱۰/۰۵	۳۵۲۶/۱۵	۴۳۶۶/۳۲

جدول ۵- ارزش حفاظتی سالانه هر هکتار از تالاب انزلی

استان	مازندران	گیلان	مجموع
پیامدگراها (هزار ریال)	۷۰۳۶/۱۴	۶۰۱۵/۸۱	۱۳۰۵۱/۹۵
وظیفه گراها (هزار ریال)	۹۳۰۸/۸۳	۷۹۵۸/۹۴	۱۷۲۶۷/۷۷
اختلاف (هزار ریال)	۲۲۷۲/۷۰	۱۹۴۳/۱۳	۴۲۱۵/۸۲

بحث

تالاب انزلی به عنوان یکی از تالاب بین‌المللی شمال ایران نقش بسزایی در حفظ اکوسیستم دریای خزر و گونه‌های مهم جانوری دارد و همه ساله پذیرای شمار زیادی از پرندگان مهاجر جهان است. بررسی تمایلات افراد برای حفظ این تالاب، با توجه به نقش حیاتی آن در حفظ اکوسیستم طبیعی کشور چشم انداز مناسبی را جهت سیاست‌گذاری‌های آینده فراهم می‌آورد. نتایج این مطالعه همانند تمامی مطالعات ارائه شده، بیان‌کننده اهمیت محیط زیست و تمایل پرداخت خانوارها، برای حفاظت از آن است. با این تفاوت که در این مطالعه، تمایل پرداخت خانوارها و همچنین ارزش حفاظتی هر هکتار از تالاب انزلی در دو گروه "اخلاق‌گرا" و "پیامدگرا" مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به نتایج این پژوهش که تحصیلات با میزان تمایل افراد جهت پذیرش مبالغ پیشنهادی اثر مثبت و معنی‌داری دارد، با افزایش سطوح تحصیلی سرپرست خانوار در استان‌های گیلان و مازندران که در طی سال‌های آتی اتفاق خواهد افتاد، می‌توان پرداخت‌های بیشتر خانوار جهت حفاظت از تالاب انزلی را انتظار داشت.

خانوار، مقدار انتظاری تمایل به پرداخت ماهانه در میان خانوارهای وظیفه‌گرا بیشتر است. به علاوه با افزایش میزان حداکثر تمایل به پرداخت، اختلاف میان دو گروه نیز افزایش می‌یابد. این امر بیان‌کننده آن است که در میان افرادی که حاضر به پرداخت بیشتری بابت حفاظت از محیط زیست است، اختلاف میان پیامدگراها و وظیفه‌گراها مشهودتر است.

با حاصل ضرب مقدار انتظاری تمایل به پرداخت ماهانه هر خانوار در تعداد خانوارهای موجود، ارزش حفاظتی کل تالاب انزلی محاسبه شد و با تقسیم کل ارزش محاسبه شده بر مساحت تالاب ارزش حفاظتی سالانه هر هکتار این تالاب برآورد شد. بر اساس آخرین اطلاعات موجود مرکز آمار ایران، تعداد خانوارها در سال ۱۳۸۵ در استان‌های مازندران و گیلان به ترتیب ۷۸۳ و ۶۷۰ هزار خانوار بود. لذا، ارزش حفاظتی سالانه هر هکتار از تالاب انزلی فقط برای خانوارهای این دو استان در جدول ۵ ملاحظه می‌شود. بدیهی است چنانچه نمونه انتخابی از کل کشور بود، ارزش این تالاب چندین برابر مقادیر محاسبه شده افزایش می‌یافت.

مشاهده می‌شود که در مجموع در میان خانوارهای این دو استان، در بین وظیفه‌گراها و پیامدگراها اختلافی به اندازه‌ی ۴۲۱۵/۸۲ هزار ریال در ارزش حفاظتی سالانه هر هکتار از تالاب انزلی وجود دارد.

البته توجه به این نکته ضروری است که ارقام محاسبه شده ارزش کل اکوسیستم تالاب بین‌المللی انزلی را بازگو نمی‌کند چرا که این اکوسیستم از ارزش‌های دیگری مانند حفظ آب و خاک و جلوگیری از فرسایش، حفظ و تکثیر ماهیان دریای خزر و موارد متنوع دیگر برخوردار است که به طور کامل در ارزش محاسبه شده مستتر نمی‌باشد و اندازه‌گیری آن نیازمند بررسی‌های تکمیلی است.

جدول ۳- محاسبه‌ی مقدار انتظاری تمایل به پرداخت ماهانه

گروه‌های مختلف	پیامدگراها	وظیفه‌گراها
مقدار انتظاری تمایل پرداخت (ریال)	۱۴۲۱۹/۰۶	۱۸۸۱۱/۸۷

این، با توجه به این که نشان داده شد که تمایلات حفاظتی روستائینان از شهرنشینان کمتر است، به نظر می‌رسد روستائیان که خود با محیط‌های طبیعی بیشتر مأنوسند به دلیل پایین بودن سطح درآمد و سطح تحصیلات توجه کمتری به ارزش واقعی این موهبت‌های خدا دادی دارند. لذا، چنانچه آگاهی‌های ایشان افزایش نیابد خطر تخریب این منابع بسیار بالا خواهد رفت.

در نهایت عامل مهمی که در این پژوهش سعی در بررسی آن بود، مبحث اخلاق‌گرایی است. در این راستا نتایج مطالعه نشان داد که افرادی که دارای تمایلات وظیفه‌گرایانه‌اند و یا به عبارت دیگر حفاظت از محیط زیست را وظیفه خود می‌دانند، بسته به میزان حداکثر تمایل به پرداخت، از ۱۳ تا ۳۲ درصد تمایل بیشتری جهت پرداخت بابت حفظ تالاب انزلی دارند. لذا بر پایه نتایج حاصل، چنانچه افراد در خانوار به گونه‌ای تربیت شوند که اخلاق وظیفه‌گرایی در آنها تقویت شود و حفاظت از محیط زیست به عنوان وظیفه‌ای برای عموم افراد مطرح شود، آنگاه در بسیاری از هزینه‌های اضافی جهت حفظ و توسعه اهداف زیست محیطی صرفه جویی خواهد شد. در این راستا نقش دولت و نهادهای دولتی مانند آموزش و پرورش، نهاد خانواده و بویژه سرپرست خانوار و همچنین نقش اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌رسانه‌ای در تربیت افراد با اخلاق وظیفه‌گرایانه بسیار با اهمیت خواهد بود.

همانگونه که ملاحظه شد مردان نسبت به زنان در حفاظت از تالاب انزلی تمایل بیشتری در پرداخت دارند و با توجه به اینکه سرپرست خانوار عمدتاً از میان مردان است، می‌توان به پرداخت بیشتر خانوارها برای حفاظت از تالاب انزلی امیدوار بود. از طرف دیگر، از آنجا که علاقمندی خانم‌ها به حفاظت محیط زیست بسیار با اهمیت است و می‌تواند بر ایجاد علاقه در فرزندان و همسران نیز اثرگذار باشد، اجرای برنامه‌های تبلیغاتی مناسب که بیشتر این گروه را مورد خطاب قرار دهد حائز اهمیت است.

برآورد نتایج نشان داد که تعداد بازدید نقش موثری در پذیرش مبالغ پیشنهادی از سوی خانوار دارد. در این راستا چنانچه امکان دسترسی بیشتر افراد به تالاب فراهم شود و افراد به بازدید بیشتر از انواع اکوسیستم‌های طبیعی ترغیب شوند، احتمال حفاظت موثرتر و تمایل به پرداخت بیشتر برای حفظ این منابع ارزشمند غیرقابل‌جانشین افزایش خواهد یافت.

برآورد پارامتر مربوط به تازگی اطلاعات بیان‌کننده آن است که چنانچه سیاست‌گذاری برای اطلاع‌رسانی و آشنایی با ارزش‌ها و خدمات تالاب انزلی توسعه یابد، در تمایلات حفاظتی افراد نقش به‌سزایی خواهد داشت. همچنین با توجه به معنی‌داری پارامتر برآوردی اهمیت محیط زیست چنانچه این تبلیغات و اطلاع‌رسانی در جهت برجسته کردن اهمیت این اکوسیستم هدف‌گذاری شود، نتایج امیدوارکننده‌ای در پی خواهد داشت. علاوه بر

References

- Amirnejad, H. 2007. Estimating the Preservation Value of Golestan National Park of Iran by Using Individual's Willingness to Pay. *Agricultural and Economic Journal*, 1(3): 175-188. (In Persian)
- Amirnejad, H., S. Khalilian; M.H. Assareh and M. Ahmadian. 2006. Estimating the Existence Value of North Forest of Iran by Using a Contingent Valuation Method. *Ecological Economics*, 58:665-675.
- Asgari, A. and N. Mehregan. 2001. Estimating Visitors Willingness to Pay for Historical Cultural Heritage Using Contingent Valuation Method (CVM): Case Study of GANJ-NAMEH-Hamedan, *Journal of Economic Research*, 1(2): 93-115. (In Persian)
- Bishop, R.; C. Thomas; A. Heberlein and J.K. Mary. 1983. Contingent Valuation of Environmental Assets: Comparison with a Simulated Market. *Natural Resources Journal*, 23(3): 619-633.
- Bocksteal, N.E. and K.E. McConnell. 2007. *Environmental and Natural Resource Valuation with Revealed Preferences (A Theoretical Guide to Empirical Models)*. Springer, Hardcover, 374 p.

- Ciriacy-Wantrup. S.V.1947: Capital Returns from Soil-conservation Practices. *Journal of Farm Economics*, 29(1): 1188–90.
- Davis, R, 1963. *The Value of Outdoor Recreation: an Economic Study of the Marine Woods*, PhD Thesis, Harvard University. 175 p.
- Greene, W.H. 2002. *Econometric Analysis*. Fifth edition, Prentice Hall, New York, 1075 p.
- Hadker, N.; S. Sharma; A. David and T.R. 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.
- Herriges, J.; A. Jason and F. Shogren. 1996. Starting Point Bias in Dichotomous Choice Valuation with Follow-Up Questioning. *Journal of Environmental Economic and Management*, 30: 112-131.
- Johnson, R.L.; N.S. Bregenzler and B. Shelby. 1990. Contingent Valuation Question Formats: Dichotomous Choice versus Open Ended Responses. In: *Economic Valuation of Natural Resources*, R.L. Johnson and G.V. Johnson, eds., Boulder, Colorado, West view Press, 204 p.
- Judge, G.G.; R.C. Hill; W.E. Griffithes; H. Lutkepohl and T.C. Lee. 1988. *The Theory and Practice of Econometrics*. 2nd edition, Wiley, New York. USA, 1064 p.
- Kristrom, B. 1993. Comparing Continuous and Discrete Contingent Valuation Question. *Environmental and Resource Economics*, 3(1): 63-71.
- 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.; J. Kuuluvainen; E. Pouta; M. Rekola and C. Li. 2003. Non-Market Benefits of Forest Conservation in Southern Finland. *Environmental Science and Policy*, 6: 195-204.
- McFadden, D. 1994. Contingent Valuation and Social Choice. *American Journal of Agricultural Economics*, 76: 689-708.
- Muramira, T.E. 2000. Valuing the Losses Caused to Mabira Forest by Hydropower Development in Uganda. Special issue on Valuation of Forest Resources in East Africa, *Innovation*, 8(2):28-30.
- Natural Resource and Watershed Management Organization of Gilan. 2008. Information & Data Center. (In Persian)
- Ready, R.; C. Jean; C. Buzby and D. Hu. 1996. Differences Between Continuous When Respondents are Ambivalent. *Journal of Environmental Economics and Management*, 29: 181-196.
- 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.
- Statistical Center of Iran. 2007. Population and Settlement Census for year 2006. <http://www.amar.org.ir/default-404.aspx>. (In Persian)
- Venkatachalam, L. 2003. The Contingent Valuation Method: a Review. *Environmental Impact Assessment Review*, 24: 89-124.

Estimation of Preservation Value of Anzali International Wetland Based on Deontological Pointview

H. Salami^{1*}, H. Rafiee²

1-Professor, department of agricultural economic, faculty of economic and agricultural development, University of Tehran

2-PhD student, department of agricultural economic, faculty of economic and agricultural development, University of Tehran

(Received date 22/Dec./2009, Accepted date 21/Jul./2011)

Abstract

Because of national and international importance of the Anzali international wetland, this study attempts to determine the preservation value and estimate willingness to pay (WTP) by Iranian Households for preserving this wetland, using contingent valuation method. A logit model was employed with maximum likelihood estimation procedure. Results showed, education level of householder, informative knowledge of households, importance of environment, gender, urbanization, number of visits and ethical attitudes are factors that affecting willingness to pay (WTP) for wetland preservation. Based on the estimated parameters, the monthly WTP of the deontologist and consequentialist households are estimated to be 18811.87 and 14219.06 Rials, respectively. In addition, results indicate that while the level of WTP increases, the difference between WTP of these two households groups also increase. Moreover, the annual preservation value per hectare of the wetland is estimated to be 17267.77 and 13051.95 Rials, for the two groups of Iranian households respectively.

Keyword: Preservation Value, Deontologist, Cosequentialists, Willingness to Pay, Contingent Valuation, Anzali International Wetland

* Corresponding author:

Tel: +982612247783

Fax: +982612244429

Email: hsalami@ut.ac.ir