

بر آورد ارزش تفرجگاهی تالاب انزلی با استفاده از روش ارزیابی مشروط

نیلوفر محمودی^۱، سمیه شیرزادی لسکوکلایه^{۲*}، محمود صیوحی صابونی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل M_nilofar81@yahoo.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل

۳- استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه زابل msabouhi39@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۸۸/۳/۳ تاریخ پذیرش: ۸۸/۱۰/۲۰

چکیده

بندر انزلی یکی از شهرستان‌های استان گیلان است که به دلیل جاذبه‌های زیاد از مناطق تفریحی و گردشگری مهم است. بنابراین، مطالعه ارزش تفریحی آن می‌تواند در پیش‌بینی نیازها و رفع کمبودها و توسعه گردشگری در منطقه مؤثر باشد. هدف پژوهش حاضر، برآورد ارزش تفریحی تالاب انزلی، با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط است. برای بررسی عوامل مؤثر بر میزان تمایل به پرداخت افراد، مدل لوجیت به روش حداکثر درست نمایی برآورد شد. داده‌های مورد نیاز از طریق تکمیل پرسشنامه و مصاحبه حضوری با بازدیدکنندگان از تالاب انزلی جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که، ضرایب متغیرهای قیمت پیشنهادی، کیفیت زیست محیطی تالاب، درآمد و سن در سطح ۵٪ معنی‌دار بودند، اما سایر متغیرها در سطح ۵٪ اثر معنی داری بر تمایل افراد به پرداخت ندارند. متوسط تمایل به پرداخت افراد برای ارزش تفریحی تالاب انزلی حدود ۱۴۹۰۰ ریال و ارزش تفریحی سالانه آن برابر ۱۴۹۰۰۰۰۰۰۰ ریال برآورد شد. همچنین، ۶۰٪ افراد دارای انگیزه قوی برای مشارکت در امور بهینه سازی تالاب هستند. متغیر کیفیت زیست محیطی (ارزش زیست محیطی تالاب) نیز به طور معنی‌داری بر قبول ورودیه اثر مثبت دارد. با توجه به اهمیتی که مردم برای بازدید از محیط‌های جذاب قائلند و برای رسیدن به جامعه‌ای سالم و تداوم پیشرفت و توسعه اقتصادی، شایسته است که برنامه‌ریزان و مسئولان به بهبود کیفیت محیط زیست، کنترل و نظارت جهت نیل به توسعه پایدار مناظر طبیعی منطقه توجه بیشتر داشته و با گسترش امکانات مناسب برای خانواده‌ها و بهبود بهداشت در این گونه فضاها به منظور بالابردن رفاه جامعه کمک بیشتری کنند.

کلیدواژه

ارزش تفریحی، تالاب انزلی، روش ارزیابی مشروط.

سرآغاز

پولی کالاها و خدماتی که یک اکوسیستم می‌تواند ایجاد کند. بخشی از این کالاها و خدمات به دلیل قابل داد و ستد بودن در بازار در زمره کالاهای بازاری قرار می‌گیرند (نظیر چوب درختان جنگل)، ولی گروه دیگر به دلیل غیرقابل دادوستد بودن در بازار به عنوان کالای غیربازاری شناخته شده و با وجود آن‌که با ارزشند ولی به دلیل عدم توانایی ارزشگذاری آن به صورت پولی، اغلب در تصمیم‌گیری‌های زیست محیطی نادیده گرفته می‌شوند (Freeman, 1993). از جمله این گروه می‌توان به ارزش رضامندی حاصل از بازدید از یک اکوسیستم طبیعی اشاره کرد، که غالباً تحت عنوان ارزش تفریحی یک اکوسیستم مطرح بوده و در یک تقسیم بندی دیگر در مورد ارزش کالاها و خدمات یک اکوسیستم

یکی از معیارهایی که امروزه به منظور دستیابی به توسعه پایدار مورد توجه جوامع جهانی قرار گرفته است، بهبود کیفیت محیط زیست، کنترل و نظارت برای تداوم و بقای مناظر طبیعی است. این در حالی است که در فرایند حسابداری سنتی و روشهای معمول حسابداری، اقلامی مانند هزینه‌های اجتماعی ناشی از آلودگی زیست محیطی، یا تهی شدن منابع طبیعی به دلیل قرار نگرفتن در مبادلات اقتصادی نادیده گرفته می‌شوند. از این رو یکی از ضروری‌ترین مواردی که با هدف اجرای سیاست‌های زیست محیطی باید مدنظر سیاست‌گذاران قرار گیرد، توجه به ارزش اقتصادی منابع طبیعی است. به‌طور کلی ارزش اقتصادی اکوسیستم طبیعی عبارت است از ارزش

عوامل، ارزشی است که مردم برای بازدید و استفاده از این مناطق جهانگردی قائل هستند. که در واقع جزء منافع مستقیم تفرجگاهها بوده و مردم آن را با بیان مبالغ یا تمایل به پرداخت ابراز می‌کنند. یکی از روشهای استاندارد و انعطاف پذیر و با کاربرد فراوان در تحقیقات برای اندازه‌گیری تمایل به پرداخت^۱ و ارزشهای تفریحی و وجودی منابع زیست محیطی، روش ارزشگذاری مشروط^۲ است (Walsh, 1984, Venkatachalam, 2004). در کشور ما نیز وجود اکوسیستم‌های طبیعی بیشمار از قبیل تالاب‌ها، جنگل‌ها و پارک‌های ملی، موجب رشد و توسعه اکوتوریسم داخلی و خارجی شده است. از جمله تالاب انزلی، که در حدود ۴۰ کیلومتری شمال رشت و در جنوب غربی دریای خزر قرار دارد. این تالاب از دیدگاه جهانگردی و سیاحتی، یکی از جاذبه‌های مهم استان گیلان محسوب می‌شود و به عنوان اکوسیستم آبی طبیعی هرساله گردشگران زیادی را به خود جلب می‌کند.

مطالعات زیادی به بررسی میزان منافع به دست آمده از بازدید مناطق تفریحی با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط پرداخته‌اند. گرین^۳ (۱۹۹۴)، ارزشگذاری تالاب‌های ساحلی رودخانه دانوب را مورد بررسی و کل ارزش تجاری و اکولوژیکی آنها را در مواردی نظیر ماهیگیری، پرندگان، تولیدات چوبی، تثبیت و نگهداری نیتروژن و موارد تفریحی تخمین زدند. ارزش کل اقتصادی برای استفاده از این مناطق برابر ۴۵۸ دلار در هکتار تعیین شد. که سهم نگهداری و تصفیه نیتروژن ۵۶ درصد، موارد تفریحی ۲۹ درصد و موارد صیادی و تولیدات چوب ۱۵ درصد بود. پیرس^۴ (۱۹۹۵)، ارزشهای غیرمصرفی مربوط به حفاظت از تالاب‌ها را در انگلیس برآورد کردند. به این منظور پرسشنامه‌ها از طریق پست در اختیار مصاحبه شوندگان قرار گرفت. آنها ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی و شاخص فاصله از محل تالاب را مد نظر قرار دادند. نتایج نشان داد، میانگین تمایل به پرداخت خانواده‌های بومی منطقه و در مجاورت تالاب ها، ۱۲/۴۵ پوند (۲۲ دلار آمریکا) به ازای هر خانوار و برای سایر خانوارها در انگلیس ۴/۰۸ پوند (۷/۲ دلار) بود. حاصل جمع تمایل به پرداخت به ترتیب برای موارد فوق ۳۲/۵ و ۷/۳ میلیون پوند محاسبه شد. باربیر^۵ (۱۹۹۷)، ارزشگذاری نسبی در مورد اراضی تالابی در نیجریه را مورد مطالعه و بررسی قرار دادند تأکید این مطالعه بر روی این مسئله بود که آیا سود خالص حاصل از احداث یک سد در نقطه بالا دست رودخانه و استفاده آن جهت تأمین آب برای کشاورزی بیشتر است یا در حالت طبیعی ورود به

در گروه ارزشهای مصرفی آن، محسوب می‌شود. ارزشهای مصرفی منابع طبیعی نقش مهمی را در ایجاد ارزش افزوده اقتصادی ایفا می‌کنند. در دنیای امروز، وجود ارزش تفریحی منابع طبیعی سبب شکل‌گیری صنعت اکوتوریسم شده، که منبع مهم درآمدی برای برخی از کشورهای در حال توسعه است (Wall, 1997).

تصمیم در مورد ارزشگذاری بر محیط زیست موضوعی بنیادی است که زیربنای همه مسائل محیط زیست را تشکیل می‌دهد. اگر چه مسائل زیست‌محیطی غالباً به صورت موضوعی مرتبط با واقعیات ترسیم می‌شوند، درگیری‌های محوری محیط زیست در پیوند با ارزشها و آگاهی‌ها مطرح است. همچنان که سعی در پرداختن به مشکلات انفجار جمعیت، تأمین نیازهای مجموعه شهری، تداوم منابع برای نسل‌های آینده و حفظ محیط زیست را در سطح کره زمین داریم، لازم است که ارزشها و آگاهی‌ها را نیز در نظر داشته باشیم. به همین خاطر نیازمند اتخاذ دیدگاهی جامع نگر در مورد کل محیط زیست از حیث یک نظام منسجم هستیم (بوتکین و کلر، ۱۳۸۷). برای ارزشگذاری در مورد جنبه‌های مختلف زیست محیطی، داشتن درک و آگاهی از علوم مربوطه ضروری است. اما این کار به نحوه قضاوت از موارد استفاده و زیباشناسی محیط زیست و مسئولیت‌های اخلاقی در قبال سایر موجودات و نسل‌های آینده نیز مربوط است. در نتیجه، برای انتخاب بهترین کاربرد از میان کاربری‌های مختلف طبیعت، ارزشگذاری لازم است (بوتکین و کلر، ۱۳۸۷). ارزشگذاری کارکردها و خدمات غیر بازاری محیط زیست به دلایل زیادی از جمله شناخت و فهم منافع زیست محیطی و اکولوژیکی توسط انسانها، ارائه مسائل محیطی کشور به تصمیم گیرندگان و برنامه‌ریزان، فراهم آوردن ارتباط میان سیاست‌های اقتصادی و درآمدهای طبیعی، سنجش نقش و اهمیت منابع زیست محیطی در حمایت از رفاه انسانی و توسعه پایدار، تعدیل و اصلاح مجموعه محاسبات ملی مانند تولید ناخالص ملی و جلوگیری از تخریب و بهره‌برداری بی‌رویه منابع طبیعی، از اهمیت بسیاری برخوردار است (Vaz, 1998, asheim, 2000, Guo,). از طرف دیگر ایجاد جامعه‌ای سالم و سازنده برای تداوم پیشرفت و توسعه اقتصادی نیاز به ایجاد، توسعه و نگهداری تفرجگاهها و مناطق جهانگردی برای جوابگویی به تقاضای روز افزون انسان دارد. تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر خواسته‌های مردم از نقطه نظر اقتصادی و اجتماعی می‌تواند به پیش‌بینی نیازها و کمبودهای مناطق گردشگری کمک‌های فراوانی کند. از جمله این

سفر^{۱۵}، روش هزینه خدمات جایگزین^{۱۶}، تکنیک بازار کاذب^{۱۷}، روش ارزشگذاری مشروط^{۱۸} و روش ترتب مشروط^{۱۹} اشاره کرد (Loomis, 1997). در این مطالعه، به دلیل آن که ارزش تفرجی در واقع ناشی از ارزش وجودی منبع طبیعی است (Hanley, 2001). از روش ارزشگذاری مشروط به منظور برآورد ارزش تفرجی تالاب انزلی استفاده شد. روش مورد استفاده برای تخمین ارزش تفرجی تالاب انزلی در این پژوهش روش ارزشگذاری مشروط (CVM) با در نظرگرفتن تمایل به پرداخت افراد، تحت سناریوهای بازار فرضی معین، است. مبنای روش فوق در تخمین ارزش تفرجی، تخمین مازاد مصرف کننده برای کالای جهانگردی ارائه شده با اکوسیستم است (Lee and Han, 2002). در نتیجه در این روش افراد میزان تمایل خود به پرداخت مبلغی (بیشتر بر اساس مبالغ مفروض پیشنهادی) برای استفاده از کالای زیست محیطی را بیان می نمایند. تمایل افراد به پرداخت^{۲۰} (WTP)، گویای تقاضای افراد برای کالای زیست محیطی بوده که بیشتر متأثر از پاره‌های شرایط اجتماعی و اقتصادی است، بنابراین سنجش میزان تأثیر هر یک از این عوامل بر WTP در روش فوق از اهمیت زیادی برخوردار است. برای تصریح مدل برای اندازه‌گیری تمایل به پرداخت، فرض شده که فرد مبلغ پیشنهادی (قیمت ورودیه) برای ارزش تفرجی تالاب انزلی را بر اساس ماکزیمم کردن رضایت خود تحت شرایط زیر می‌پذیرد یا آن را به‌طور دیگری رد می‌کند (Haneman, 1984, Lee and Han, 2002):

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

U رضایت غیرمستقیمی است که فرد به‌دست می‌آورد. Y درآمد فرد، A مبلغ پیشنهادی و S دیگر ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی که تحت تأثیر سلیقه فردی است. ε_0 و ε_1 متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند که مستقل و یکسان توزیع شده‌اند. تفاوت رضامندی (ΔU) می‌تواند به‌صورت زیر توصیف شود:

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

با توجه به مطالب ذکر شده در تحقیق حاضر متغیر وابسته برای ارزشگذاری ارزش تفرجی، پذیرش مبلغ پیشنهادی برای استفاده تفرجی از تالاب انزلی (علاوه بر کرایه قایقی که برای بازدید از تالاب به افراد محلی پرداخت می‌شود) در نظر گرفته شد. متغیرهای توضیحی نیز شامل متغیرهای اقتصادی اجتماعی از قبیل سن، تحصیلات، جنسیت، میزان درآمد، کیفیت زیست محیطی تالاب و قیمت پیشنهادی به افراد (به عنوان ورودیه تالاب) است.

تالاب. نتایج نشان داد که، سود خالص استفاده کشاورزی، صید آبزیان و چوب هیزمی مناطق تالابی بمراتب بیشتر از سود خالص حاصل از پروژه مورد نظر است. سود خالص حاصل از سه فعالیت مذکور بین ۳۴ تا ۵۱ دلار آمریکا در هر هکتار و سود خالص حاصل از پروژه مورد نظر ۲۰ تا ۳۰ دلار در هکتار بود. لی و هان^۶ (۲۰۰۲)، ارزش تفرجی پنج پارک ملی در کره جنوبی را به طور متوسط ۱۰/۵۴ دلار برای هر خانواده در سال به‌دست آوردند. آمیگوس^۷ و همکاران (۲۰۰۲)، ارزش حفاظتی زیستگاه ساحل رودخانه گارون فرانسه را با مدل‌های خطی، توبیت، نیمه‌لگاریتمی و دو مرحله‌ای همگن، به ترتیب برابر با ۶۶، ۶۷، ۱۳ و ۱۳۳ فرانک به دست آوردند. لین‌هوپ و مک‌میلان^۸ (۲۰۰۷)، ارزش نواحی بیابانی در ایسلند را ۲۴۳/۱۶ یورو در سال به دست آوردند. سالازار و مندز^۹ (۲۰۰۵)، ارزش غیربازاری پارک شهری در والنسیا اسپانیا را ۱۱۹۴۲ پزوتا در سال برآورد کردند. گورلوک^{۱۰} (۲۰۰۶) با استفاده از این روش، ارزش خدمات اکوسیستم در ایالت بارسای ترکیه را ۶۷/۴۴ دلار در سال برای هر خانواده برآورد کرد.

ساتوت^{۱۱} و همکاران (۲۰۰۷)، ارزش تفرجی جنگل‌های سرو در لبنان را ۴۲/۴۳ دلار در سال برای هر خانواده محاسبه کردند. بررسی مطالعات انجام شده در ایران نشان می‌دهد که تعداد محدودی مطالعه در زمینه برآورد ارزش حفاظتی و تفرجی پارک‌ها و تفرجگاهها وجود دارد. اولین بار یخشکی (۱۳۵۳)، ارزش تفرجی پارک سی‌سنگان را با استفاده از روش هزینه سفر ۸۹۶۰ ریال در سال برآورد کرد. خورشیددوست (۲۰۰۵) نیز با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط میزان تمایل به پرداخت مردم تبریز را برای حفاظت از محیط‌زیست شهری و کاهش آلودگی‌های موجود در شهر، به طور متوسط ماهانه ۴۱۱۴۰ ریال به‌دست آورد. امیرنژاد و خلیلیان (۱۳۸۴) ارزش تفرجی پارک ملی گلستان را به روش ارزشگذاری مشروط حدود ۱۸ میلیارد ریال در سال برآورد کردند.

هدف از این پژوهش تخمین ارزش توریستی و تفرجی تالاب انزلی، به عنوان یکی از ارزشهای اقتصادی مهم تالاب است که به طور غیرمستقیم موجب ایجاد درآمد و اشتغال برای اهالی بومی منطقه شده است.

مواد و روشها

روشهای متفاوتی جهت ارزشگذاری خدمات زیست‌محیطی یک اکوسیستم وجود دارد که از جمله آنها می‌توان به روش قیمت بازار^{۱۲}، تکنیک قیمت سایه‌ای^{۱۳}، روش هدنیک^{۱۴}، روش هزینه

احتمال (P_i)، این که فرد یکی از پیشنهادها (A) را بپذیرد بر اساس مدل لوجیت به صورت زیر بیان می‌شود (Haneman, 1984):

$$P_i = F_{\eta}(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} \quad (4)$$

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

که $F_{\eta}(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی با اختلاف لاجستیک استاندارد است و شامل بعضی از متغیرهای اجتماعی-اقتصادی در این تحقیق می‌شود. β ، γ و θ ضرایب قابل برآوردی هستند که انتظار می‌رود $\beta \leq 0$ ، $\gamma > 0$ و $\theta > 0$ باشند.

بنابراین با توجه به موارد بیان شده احتمال آن که فرد مبلغ پیشنهادی برای ارزش تفرجی را بپذیرد به صورت زیر به دست می‌آید:

$$P_i = F(X_i * \beta) = \frac{1}{1 + e^{-X_i * \beta}} \quad (5)$$

همچنین احتمال آن که فرد i مبلغ پیشنهادی برای ارزش تفرجی را نپذیرد نیز به صورت زیر است:

$$1 - P_i = \frac{1}{1 + e^{X_i * \beta}} \quad (6)$$

که در موارد بالا F تابع توزیع تجمعی متغیر تصادفی لاجستیک، X_i برداری از متغیرهای اجتماعی و اقتصادی و e نیز پایه لگاریتم طبیعی است. برای تخمین توابع لوجستیک بالا از روش حداکثر راستنمایی و نرم افزار SHAZAM استفاده شد.

یکی از اهداف مهم در برآورد مدل لوجیت 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 روی احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی باید از رابطه ۵ مشتق جزئی گرفت (Maddal, 1991):

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_{ik}} = \frac{e^{\varepsilon_i}}{(1 + e^{\varepsilon_i})^2} \beta_k \quad (7)$$

که β_k مشخصه متغیر مستقل k ام است. با داشتن مشتقات جزئی از رابطه ۷ کشش پذیری متغیر توضیحی k ام از رابطه زیر به دست می‌آید (Maddal, 1991):

$$\varepsilon_i = \left[\frac{e^{\varepsilon_i}}{(1 + e^{\varepsilon_i})^2} \beta_k \right] \cdot \frac{X_{ik}}{P_i} \quad (8)$$

که در روابط ۷ و ۸، $\varepsilon_i = X_i * \beta$ است. همچنین به منظور انجام آزمون‌های نیکویی برازش پس از تخمین مدل از شاخص‌های ضریب تعیین مک فادن^{۲۲}، آماره نسبت راستنمایی^{۲۳} و درصد پیش‌بینی صحیح^{۲۴} استفاده شد. ضریب تعیین مک فادن شاخص خوبی برازش برای داده‌های نمونه بوده و در واقع مجذور ضریب همبستگی بین متغیر وابسته دوتایی و احتمالات پیش‌بینی شده

اطلاعات مربوط به هریک از متغیرهای فوق به روش پیمایشی و با استفاده از تکمیل پرسشنامه با مراجعه حضوری به ۶۰ نفر از بازدیدکنندگان تالاب انزلی که درآمد مستقل داشتند و به طور تصادفی انتخاب شدند، در تابستان سال ۸۶-۱۳۸۷ جمع‌آوری شد. پرسشنامه مورد استفاده در دو بخش تنظیم شد:

بخش اول شامل اطلاعات اجتماعی و اقتصادی افراد مصاحبه شونده و بخش دوم نیز شامل سؤالات مربوط به سنجش تمایل به پرداخت افراد بود که به صورت دوبعدی^{۲۱} (بلی-خیر) طراحی شد که توسط کارسون و هانمان در سال ۱۹۸۵ با اصلاح و تعدیل پرسشنامه انتخاب دوگانه مطرح شد. این روش مستلزم تعیین و انتخاب یک پیشنهاد بیشتر به پیشنهاد اولیه است. پیشنهاد مقدار بیشتر به جواب "بلی" و کم تر به جواب "خیر" داده می‌شود. در بخش سؤالات مربوط به تمایل به پرداخت، ابتدا از فرد تمایل به پرداخت یک قیمت میانی به مبلغ ۱۰۰۰ تومان به عنوان ورودی بازدید از تالاب انزلی پرسیده شد. چنانچه فرد تمایلی به پرداخت این مبلغ داشته باشد (پاسخ بلی)، پیشنهاد بالاتر ۱۵۰۰ تومان ارائه می‌شود و در صورت پاسخ خیر به پیشنهاد ۱۰۰۰ تومان، مبلغ پایین‌تری مثلاً ۵۰۰ تومان به افراد پیشنهاد شده و تمایل به پرداخت آنان مورد سنجش قرار می‌گیرد. بنابراین متغیر وابسته (پذیرش مبلغ پیشنهادی)، متغیری کیفی بوده و مقادیر صفر و یک را انتخاب می‌کند. بنابراین برای بررسی عوامل مؤثر بر آن از مدل‌های رگرسیونی گسسته و با متغیر وابسته کیفی استفاده می‌شود. بیشتر مدل‌های مورد استفاده برای چنین متغیرهایی عبارتند از مدل‌های احتمال خطی، لوجیت، پروبیت و توبیت هستند (Maddal, 1991). در این تحقیق برای بررسی تأثیر متغیرهای توضیحی شامل متغیرهای اقتصادی و اجتماعی بر میزان تمایل به پرداخت افراد به منظور ارزش تفریحی از مدل رگرسیونی لوجیت استفاده شده است (Lee and Han, 2002).

مدل‌های احتمالی لوجیت از توزیع‌های نرمال و لاجستیک بهره گرفته و مقادیر احتمال پیش‌بینی شده بین صفر و یک قرار می‌گیرند. برای بررسی این که چه عواملی انتخاب گزینه (متغیر وابسته) را تحت تأثیر قرار می‌دهد، فرض می‌شود که متوسط رضایت به دست آمده از انتخابی به صفات آن انتخاب که برای افراد مختلف متفاوت است، بستگی دارد. تابع توزیع تجمعی متغیر تصادفی لاجستیک به صورت رابطه (۳) است (Haneman, 1984):

$$F(t) = \frac{1}{1 + \exp(-t)} \quad (3)$$

نتایج و بحث

بررسی ویژگی‌های اجتماعی اقتصادی مربوط به جمعیت مورد مطالعه، نشان می‌دهد که ۶۴٪ از افراد مصاحبه شونده مرد و ۳۶٪ از آنان زن با میانگین سنی ۳۵ سال و انحراف معیار ۱۰/۷ سال هستند، که حدود ۵۲٪ از آنان دارای تحصیلات دانشگاهی بوده‌اند. همچنین بررسی وضعیت اقامت مصاحبه شونده‌گان نشان می‌دهد که ۴۶٪ از افراد مصاحبه شونده ساکن یکی از شهرهای شمالی کشور بوده‌اند. متوسط درآمد جمعیت مورد مطالعه حدود ۴۰۶/۲ هزار تومان با انحراف معیار حدود ۱۶۹/۸۹ هزار تومان برآورد شد. بررسی میزان تمایل به پرداخت افراد نشان می‌دهد که ۴۰٪ از افراد جمعیت مورد مطالعه حاضر به پرداخت مبلغی برای ارزش تفرجی تالاب انزلی نبوده‌اند. در مدل لوجیت ضرایب برآورد شده اولیه فقط علائم تأثیر متغیرهای توضیحی را روی احتمال پذیرش متغیر وابسته نشان می‌دهند و تفسیر مقداری ندارند، بلکه کشش‌ها و آثار نهایی هستند که مورد تفسیر قرار می‌گیرند. وزن مورد استفاده برای محاسبه این میانگین وزنی، احتمال پیش‌بینی شده برای هر مشاهده است. این نوع کشش که کشش کل وزن داده شده نامیده می‌شود در تفسیر نتایج این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج برآورد پارامترهای مدل لوجیت با استفاده از روش حداکثر راستنمایی در جدول شماره (۱) ارائه شده است. طبق نتایج بدست آمده ضرایب متغیرهای قیمت پیشنهادی، درآمد، کیفیت زیست محیطی تالاب و سن در سطح ۵٪ معنی دار بوده، اما سایر متغیرها در سطح ۵٪ اثر معنی داری بر تمایل افراد به پرداخت ندارند. علامت منفی ضریب تخمین زده شده برای متغیر قیمت پیشنهادی، حاکی از آن است که اگر مبلغ پیشنهاد شده برای ارزش تفرجی افزایش یابد، احتمال پذیرش فرد نسبت به پرداخت مبلغ فوق کاهش می‌یابد کشش وزنی متغیر قیمت پیشنهادی (۰/۹۹-) بیانگر آن است که چنانچه ۱٪ قیمت پیشنهادی به افراد افزایش یابد، احتمال تمایل مثبت افراد به پرداخت برای ارزش تفرجی بشدت تحت تأثیر قرار گرفته و به میزان ۹۹٪ کاهش می‌یابد. احتمال پذیرش مبلغ به علامت متغیر درآمد نیز مطابق با انتظار، مثبت تخمین زده شده است، که بیان‌کننده افزایش تمایل به پرداخت افراد برای ارزش تفرجی تالاب انزلی، همراه با افزایش سطح درآمد آنان است. بر اساس کشش وزنی متغیر درآمد، با افزایش ۱٪ در درآمد فرد، تمایل مثبت وی برای پرداخت مبلغی برای ارزش تفرجی به میزان ۹۵٪ افزایش می‌یابد.

است. شاخص فوق به صورت زیر محاسبه می‌شود (Maddal, 1991):

$$R^2 = 1 - [L\beta_{ml} / L_0] \quad (9)$$

که در آن L_0 ، مقدار ماکزیمم لگاریتم تابع راستنمایی است که تحت این محدودیت همه ضرایب رگرسیون، بغیر از ضرایب جزئی ثابت صفر هستند، است و $L\beta_{ML}$ نیز مقدار ماکزیمم تابع راستنمایی در حالت بدون محدودیت است. آماره تابع راستنمایی، مدل را در حالت مقید (همه ضرایب صفر هستند) با حالت غیرمقید مقایسه می‌کند. این آماره معنی‌دار بودن همزمان ضرایب را نشان می‌دهد و اگر این آماره با توجه به احتمال آماره نسبت راستنمایی معنی‌دار باشد، می‌توان نتیجه گرفت که متغیرهای توضیحی در مدل توانسته‌اند بخوبی متغیر وابسته را توصیف کنند. این آماره به صورت زیر است (Maddal, 1991):

$$LR = -2[L(\beta_{ML} - L_0)] \quad (10)$$

شاخص دیگر خوبی برازش درصد پیش‌بینی صحیح است که انطباق تصمیم‌گیری افراد را با متغیرهای توضیحی مدل بررسی می‌نماید. بدین منظور شاخص $Z_i = X_i \beta$ ، برای هر تصمیم‌گیرنده محاسبه شده و سپس با استفاده از تابع توزیع احتمالی تجمعی مناسب همراه با شاخص مذکور، احتمال انتخاب گزینه اول در مدل انتخاب دوگانه برآورد می‌شود. چنانچه احتمال برآورد شده بزرگتر از ۰/۵ باشد نتایج احتمال پیش‌بینی شده با مقدار واقعی بیشتر از ۵۰٪ مطابقت دارد و در غیر این صورت خیر (Maddal, 1991). در نهایت پس از تخمین مشخصه‌های مدل لوجیت، برای محاسبه متوسط تمایل به پرداخت افراد برای ارزش تفرجی تالاب انزلی از روش متوسط WTP قسمتی (Truncated Mean WTP) استفاده شد (Herath, 2002)، مقدار پیش‌بینی شده WTP در این روش به وسیله انتگرال‌گیری از محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد از تابع توزیع احتمال لاجستیک متغیر کیفی، به صورت زیر محاسبه می‌شود:

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

که $\alpha^* = (\alpha + \gamma Y + \theta S)$ (11)

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

جدول شماره (۱): نتایج تخمین ضرایب مدل لاجیت برای برآورد ارزش تفرجی تالاب انزلی

متغیر	ضرایب	مقدار آماره t	کشش وزنی	اثر نهایی
قیمت پیشنهادی	-۰/۲۴۷	-۲/۴۱	-۰/۹۹۷	-۰/۵۸۳
درآمد	۰/۶۱۸	۲/۷۶	۰/۹۵۳	۰/۱۴۵
تحصیلات	۱/۲۱۶	۱/۸۵	۱/۰۵۳	۰/۱۵
سن	-۰/۱	-۲/۳۹	-۱/۳۲۵	۰/۲۶۵
کیفیت زیست محیطی تالاب	۸/۹۷	۳/۰۱	۰/۳۲	۰/۱۸
ضریب ثابت	۰/۹۱۲	۰/۴۳	۰/۳۴۶	۰/۲۳۶

(مأخذ: یافته‌های تحقیق)

افزون بر آن، با توجه به جدول با افزایش سطح تحصیلات افراد میزان تمایل به پرداخت افراد با توجه به مثبت بودن مقدار تخمینی، افزایش می‌یابد. به نظر می‌رسد دلیل آن آگاهی بیشتر افراد از مواهب زیست محیطی و حفظ آنهاست که خود از نتایج غیرمستقیم افزایش سطح تحصیلات و آگاهی است. علامت منفی متغیر سن نیز نشان می‌دهد که افراد جوان‌تر تمایل بیشتری به پرداخت برای ارزش تفرجی دارند و چنانچه یک واحد به سن فرد پاسخگو اضافه شود تمایل او به پذیرش مبلغ پیشنهادی حدود ۰/۲۳ واحد کاهش می‌یابد. کشش کل وزنی مربوط به متغیر مجازی ارزش زیست محیطی تالاب انزلی که در قالب کیفیت زیست محیطی بیان می‌شود ۰/۳۲ است. تفسیر مستقیم کشش وزنی به لحاظ ماهیت مجازی بودن مد نظر نبوده و اثر نهایی آن قابل تفسیر است. اثر نهایی متغیر مجازی عبارت است از تغییر در احتمال موفقیت ($Y=1$) در نتیجه تغییر X_k از صفر به یک، در حالی که سایر متغیرها در مقداری (X^*) ثابت در نظر گرفته می‌شوند. مقادیر ثابت سایر متغیرها (X^*)، تحت عنوان حالت نمونه^{۲۵} شناخته می‌شود. نحوه مشخص کردن مقدار حالت نمونه به این صورت است که برای متغیرهای مجازی مقدار مد^{۲۶} آنها و برای سایر متغیرها مقدار میانگین آنها مورد توجه قرار می‌گیرد. از سوی دیگر، در ارتباط با تفسیر متغیر توضیحی موهومی یعنی ارزش زیست محیطی تالاب از دید بازدیدکننده می‌توان گفت تغییر مقدار این متغیر از صفر (بی ارزش بودن تالاب) به یک (با ارزش بودن تالاب) موجب افزایش ۰/۸ درصدی احتمال تمایل به پرداخت بازدیدکننده می‌شود. در نتیجه، شرایط ایجاب می‌کند که برنامه‌ریزان و مسئولان به این مورد توجه بیشتر داشته و با گسترش، ایجاد امکانات مناسب، بهبود بهداشت در این گونه فضاها در جهت بالا بردن رفاه جامعه کمک بیشتری کنند. اثر نهایی مربوط به دو متغیر مستقل تحصیلات و درآمد به ترتیب برابر ۰/۱۵ و

۰/۱۴۵ است. به بیان دیگر با افزایش یک واحد متغیرهای مذکور احتمال پذیرش تمایل به پرداخت توسط بازدیدکننده به ترتیب ۰/۱۵ و ۰/۱۴۵ درصد افزایش می‌یابد. اثر نهایی متغیر قیمت پیشنهادی نیز، برابر ۰/۵۸۳ است، یعنی افزایش یک واحد متغیر فوق منجر به کاهش احتمال پذیرش تمایل به پرداخت در بازدیدکننده به اندازه مقدار ۰/۵۸۳ درصد می‌شود. به منظور بررسی صحت آماری نتایج به دست آمده در مدل، از شاخص‌های ذکر شده در قسمت مواد و روش‌ها استفاده شد که نتایج آن در جدول شماره (۲) ارائه شده است.

جدول شماره (۲): نتایج آزمون‌های نیکویی برازش مدل

لاجیت برای ارزش تفرجی تالاب انزلی

نتایج آزمون نسبت درست نمایی	
-۲۲/۵۲	تابع لگاریتم راستنمایی
-۳۳/۶۵۱	لگاریتم راستنمایی (۰)
۲۲/۲۴۴	آزمون نسبتی راستنمایی
۰/۰۰۰۴۷	ارزش P
۰/۴۳	ضریب تعیین مک فادن
٪۷۶	درصد پیش‌بینی صحیح

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همان‌طور که مشاهده می‌شود ضریب تعیین مک فادن نشان می‌دهد که متغیرهای توضیحی حدود ۴۳٪ از تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهند. همچنین نتایج به دست آمده از آزمون درستنمایی، حاکی از آن است که ضرایب متغیرهای توضیحی در مدل با احتمال بیشتر از ۹۹٪ همزمان برابر صفر نیستند که نشان دهنده مناسب بودن فرم تابع انتخابی است و در نهایت آماره آزمون درصد پیش‌بینی صحیح بیشتر از ۵۰٪ تخمین زده شده است که نشان می‌دهد جواب‌های ۷۶٪ پاسخ‌دهندگان بر اساس ویژگی‌های اجتماعی و اقتصادی‌شان مطابق با انتظار بوده و از روند منطقی خود پیروی کرده است. با استفاده از رابطه (۹)، مقدار ارزش تفرجی تالاب انزلی با توجه

چشمگیری بر این انگیزه مشارکتی خواهد گذاشت. افزون بر آن، متغیر کیفیت زیست‌محیطی (ارزش زیست‌محیطی تالاب) به‌طور معنی‌داری بر قبول ورودیه اثر مثبت دارد. با توجه به اهمیتی که مردم برای بازدید از محیط‌های جذاب قائل هستند، بهتر است که برنامه‌ریزان و مسئولان به این مورد توجه بیشتر داشته و با گسترش ایجاد امکانات مناسب برای خانواده‌ها و بهبود بهداشت در این‌گونه فضاها در جهت بالا بردن رفاه جامعه کمک بیشتری کنند.

یادداشت‌ها

- 1- Willingness To Pay (WTP)
- 2- Contingent Valuation Method
- 3- Green
- 4- Pearce
- 5- Bar bier
- 6- Lee and Han
- 7- Amigues
- 8- Mac Millan and Leinhoop
- 9- Salazar and Mendez
- 10- Gurluk
- 11- Sattout
- 12- Market pricing
- 13- Shadow price Method
- 14- Hedonic pricing Method
- 15- Travel Cost Method
- 16- Replacement Cost Method
- 17- Cattle Market Technique
- 18- Contingent Valuation Method
- 19- Contingent Ranking Method
- 20- Willingness to pay
- 21- Double –bounded Dichotomous Choice (DDC)
- 22- McFadden's R^2
- 23- Likelihood Ratio Statistic
- 24- Percentage of Prediction
- 25- Typical Case
- 26- Mode

به میزان تمایل به پرداخت افراد جمعیت مورد مطالعه با استفاده از رابطه (۱۱) محاسبه شد:

$$E(WTP) = \int_0^{1500} \frac{1}{1 + \exp\{- (2.309 - 0.247 X)\}} dX = 1490.64$$

متوسط تمایل به پرداخت افراد برای ارزش تفرجی تالاب انزلی حدود ۱۴۹۰ تومان برای هر بازدیدکننده محاسبه شد. اگر مقدار تمایل به پرداخت برای هر بازدیدکننده موجود باشد، میزان ارزش تفرجی تالاب انزلی را در سال می‌توان به صورت زیر به دست آورد:

(متوسط مقدار WTP × تعداد بازدیدکنندگان) = ارزش

تفرجی سالانه تالاب انزلی. براساس اطلاعات به دست آمده از منطقه، تعداد بازدیدکنندگان از تالاب انزلی، سالانه بالغ بر ۱۰۰ هزار نفر برآورد شده است. از این رو ارزش تفرجی سالانه تالاب انزلی برابر ۱۴۹۰۰۰۰۰۰ ریال خواهد بود.

نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، ارزش تفرجی تالاب انزلی برآورد شد. به‌طور کلی نتایج مطالعه حاکی از آن است که متغیرهای درآمد، قیمت پیشنهادی و سن عمده‌ترین عوامل اثرگذار بر تمایل به پرداخت افراد برای ارزش تفرجی هستند و از میان این متغیرها، تمایل به پرداخت، بشدت تحت تأثیر سطح درآمد افراد، کیفیت زیست‌محیطی تالاب و قیمت پیشنهادی قرار می‌گیرد. بالاترین قیمت پیشنهادی فقط حدود ۰/۱ کرایه قایقی است که افراد جهت گردش از محیط تالاب می‌پردازند. ضمن آن که به آنها گفته شده فرض کنند که تمام مبلغ پیشنهادی صرف بهبود و پاکسازی فضای تالاب می‌شود. با مقایسه بالاترین پیشنهاد و ارزش تفرجی تخمین زده شده می‌توان نتیجه گرفت که ۶۰٪ افراد دارای انگیزه قوی برای مشارکت در امور بهینه‌سازی تالاب هستند. که این انگیزه در مورد گروه‌های سنی پایین‌تر بیشتر است. از طرفی با توجه به اثرگذاری سطح درآمد، بی‌شک حرکت به سمت توزیع عادلانه‌تر درآمد اثر

منابع مورد استفاده

- امیرنژاد، ح.، خلیلیان، ص. ۱۳۸۴. برآورد ارزش جهانگردی پارک ملی گلستان و تعیین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان، پنجمین کنفرانس سالانه اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، ۱۵-۱۷ اسفند، صص ۱۵-۲۰.
- بوتکین، د.، کله، ا. ۱۳۸۷. شناخت محیط زیست (زمین سیاره زنده). ترجمه عبدالحسین وهاب زاده، انتشارات موزه طبیعت و حیات وحش ایران. صفحات ۵۰-۹۴.

یخشکی، ع. ۱۳۵۳. مقدمه‌ای بر پارک‌های ملی و جنگلی ایران، انتشارات دانشگاه تهران.

Amigues, J., C., Boulatoff and B., Desaignes. 2002. The benefits and costs of riparian analysis habitat preservation: a Willingness to accept / willingness to pay contingent valuation approach. *Ecological Economics*, 43: 17-31.

- Asheim,G.B. 2000. Green National Accounting: Why and How? *Environment and Development Economics* 5: 25-48.
- Barbier,E. 1997. *Economic Valuation of Wetlands*, Ramsar Convention Bureau, Gland, Switzerland.
- Freeman,A. 1993. *The Measurement of Environmental and Resource Values: Theory and Method* Resources for the Future, Chapter3, Washington DC.PP: 121-143.
- Green,I.M. 1994. Economic values of Danube Floodplains. *Journal of Environmental Management*, 45(3): 333-345.
- Guo,Z., et al. 2001. Ecosystem functions, services and their values – a case study in Xingshan County of China. *Ecol. Econ.* 28: PP. 141-154.
- Gurluk,S. 2006. The estimation of ecosystem services Value in the region of Misi Rural Development Project: Result from a contingent valuation survey. *Journal of Forest Policy and Economics*, 9(3): 209-218.
- Haneman,W.M. 1984. Welfare evaluation in contingent valuation experiments with discrete responses. *American Journal of Agricultural Economics*, 71(3): 332-341.
- Hanley,N.2001. *Introduction to Environmental Economics* Oxford University Press: Oxford. PP:5-37.
- Herath,G. 2002. *Research Methodologies for Planning Ecotourism and Nature Conservation*.PP: 6-19.
- Khorshiddoust,A.M. 2005. Contingent Valuation in Estimating the Willingness to pay for Environmental Conservation in Tabriz, Iran. *Environmental Studies*, 30: 12-21.
- Lee,C., S.,Han. 2002. Estimating the use and preservation values of national parks tourism resources using a contingent valuation method. *Tourism Management*, 23: 531-540.
- Leinhoop,N., D.,Mac Millan. 2007. Valuing wilderness in Iceland: Estimation of WTA and WTP using the market stall approach to contingent valuation. *Land use Policy*, 24(1):289-295.
- Loomis,J. 1997. *Recreation Economic Decisions: Comparing Benefits and Cost*, 2nd ed. Venture Publishing, Inc., State College, PA.PP: 70-76.
- Maddal,G.S. 1991. *Introduction to Econometrics*, 2nd Edition, Macmillan, New York.PP: 21-93.
- Pearce,D. 1995. *The Economic Values Biodiversity*, earthscan publication Ltd, London
- Salazar,S., L., Mendez. 2005. Estimating the non-market benefits of an urban park: Does proximity matter? *Land use policy*, 24(1): 296-305.
- Sattout,E., S.,Talhok. and P.,Caligari. 2007. Economic value of cedar relics in Lebanon: An application of contingent valuation method for conservation. *Sciencedirect.* 2: 315-322.
- Vaz,P. 1998. *System of environmental and economic accounting (SEEA)*. Chapter 13, London: ONS, U.K.PP: 198-256.
- Venkatachalam,L. 2004. The contingent valuation method: a review. *Environmental Impact Assessment Review.* 24: 89-124.
- Wall,G. 1997. *Sustainable tourism –un sustainable development.*, *Tourism development on Growth: The Challenge of Sustainability*. Routledge, New York, pp.33-49.
- Walsh,R.G., J.B.,Loomis, and R.A.,Gillman. 1984. Valuing Option, Existence and Bequest Demands for Wilderness. *Land Economics*, 60(1): 14-29.