

ارزش گذاری اقتصادی مطبوعیت محیط زیست منطقه گردشگری سد طالقان

فاطمه صیادی^{۱*}، امیر محمدی نژاد^۲ و امید گیلانپور^۳

(۱) آموزشکده فنی و حرفه‌ای سما، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رودهن، رودهن، ایران. رایانامه نویسنده مسئول: sayadi86@yahoo.com

(۲) دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، گروه اقتصاد کشاورزی، تهران، ایران.

(۳) گروه پژوهشی بازاریابی و تجارت خارجی موسسه‌ی پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه‌ی روستایی، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۹۰/۰۹/۲۱

تاریخ دریافت: ۹۰/۰۴/۰۵

چکیده

ارزش گذاری اقتصادی را می‌توان از راهکاری موثر در هر چه بهتر ساختن سیاست‌های زیست‌محیطی دانست. این سیستم‌ها ساز و کار لازم برای افزایش رفاه بشر را فراهم آورده و لذا کمی نمودن آنها از اهمیت بالایی برخوردار است. این مطالعه جهت بررسی ارزش تفریحی سد طالقان با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط به منظور تعیین ارزش مطبوعیت محیط زیست این منطقه گردشگری انجام شد. عوامل موثر بر میزان این مطبوعیت با استفاده از مدل لاجیت تعیین گردید. آمار و اطلاعات مورد نیاز به کمک ۱۶۲ پرسش‌نامه از بازدیدکنندگان منطقه به دست آمد. نتایج نشان داد که میزان تمایل به پرداخت جهت کسب مطبوعیت حاصل از استفاده تفریحی منطقه گردشگری سد طالقان برای هر فرد و خانواده در هر بازدید به ترتیب برابر ۳۰۲۷ و ۱۰۵۳۴ ریال است که ارزش کل تفریحی این سد با توجه به آمار بازدید ۱۲۰،۰۰۰ خانواده در سال برابر با ۱،۲۶۴،۰۳۳،۲۰۰ ریال محاسبه شد. متغیرهای درآمد ماهیانه خانواده، سطح تحصیلات، میزان رضایت، بومی بودن، تمایل جهت بازدید مجدد، فصل بهار و تابستان و امکان صید ماهی اثر مثبت و معنی‌داری بر تمایل به پرداخت افراد جهت استفاده از مطبوعیت محیط زیست در این منطقه داشته‌اند ($p < 0.05$). میزان رضایت و دفعات بازدید از مکان‌های رقیب در میان متغیرهای مستقل به ترتیب بیشترین و کمترین اثر را بر میزان تمایل به پرداخت داشته‌اند.

واژه‌های کلیدی: مطبوعیت زیست‌محیطی، تمایل به پرداخت، ارزش‌گذاری مشروط، مدل لاجیت، منطقه گردشگری سد طالقان.

مقدمه

مشخص نمودن ارزش تفریحی این منابع طبیعی و ارزیابی خدمات زیست‌محیطی را نشان می‌دهد. ارزش‌گذاری اقتصادی را می‌توان به گونه‌ای مثبت در هر چه بهتر ساختن سیاست‌های زیست‌محیطی جهت نیل به توسعه پایدار بوم‌شناختی دخالت داد (دریگی،

اکوتوریسم از منابع مهم درآمد در بسیاری از کشورها است که با توجه به پتانسیل بالای آن در ایران می‌تواند به یکی از منابع مهم کسب درآمد در کشور تبدیل شود. افزایش مطلوبیت افراد در استفاده تفریحی از محیط‌زیست، لزوم تعیین بازارهای فرضی برای

۱۳۸۳). این سیستم‌ها ساز و کار لازم برای افزایش رفاه بشر را فراهم آورده و از این رو کمی و قابل فهم کردن آنها اهمیت زیادی دارد.

شناخت اهمیت منابع زیست‌محیطی توسط انسان‌ها، ارائه مسائل محیطی کشور به تصمیم‌گیرندگان و برنامه‌ریزان، ایجاد ارتباط موثر میان سیاست‌های اقتصادی و درآمدهای طبیعی، سنجش نقش و اهمیت منابع طبیعی به منظور جلوگیری از تخریب و بهره‌برداری بی‌رویه، تعدیل و اصلاح مجموعه محاسبات ملی مانند تولید ناخالص داخلی با لحاظ درآمدهای طبیعی از جمله دلایل مهم در ارزش‌گذاری منابع طبیعی و محیطی از دیدگاه اقتصاددانان می‌باشد. امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۵) با بررسی سوابق اجرایی طرح‌ها و پروژه‌های بزرگ عمرانی در ایران نشان داد که اهمیت و ارزش‌های منابع طبیعی و محیط‌زیست از دیدگاه تصمیم‌گیران در برنامه‌ریزی‌های گذشته، همانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه پنهان بوده است. بررسی ارزش‌گذاری منافع حاصل از سدها و دیگر طرح‌های توسعه‌ای، فرصتی را برای تصمیم‌گیران فراهم می‌کند که ضمن دستیابی به اهداف توسعه مورد نظر بتوانند ارزش منافع حاصل از این طرح‌ها اعم از مثبت و منفی را به موقع پیش‌بینی و با ارائه یک برنامه مدیریتی مناسب نسبت به استفاده بهینه از آنها اقدام نمایند. امیرنژاد و رفیعی (۱۳۹۱).

ارزش‌گذاری اقتصادی در این راستا به عنوان ابزار مدیریتی موثری جهت تصمیم‌گیری برای برنامه‌ریزی طرح‌های توسعه‌ای مورد استفاده مدیران محیط‌زیست قرار می‌گیرد (امیرنژاد و رفیعی، ۱۳۹۱) که ارزش تفریحی سد و دریاچه پشت آن به عنوان یکی از این منافع، در محدوده آن قرار دارد. مطالعات زیادی در زمینه ارزش‌گذاری مطبوعیت محیط‌زیست در جهان صورت گرفته است. Loomis (۱۹۹۲) ارزش تفریحی

جنگل‌های ایالت مونتانا آمریکا را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط^۱ برابر با ۱۰۸ دلار برای هر سفر تعیین نمود. میزان ارزش تفریحی جنگل ملی اکالا در ایالت فلوریدا آمریکا توسط Shrestha و همکاران (۲۰۰۲) با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط صورت گرفت که این ارزش به طور متوسط برابر یک میلیون دلار در روز به دست آمد.

Fleming و Cook (۲۰۰۷) ارزش تفریحی دریاچه مک‌کنزی استرالیا را با رهیافت هزینه سفر^۲ بررسی کرده و تمایل به پرداخت هر بازدیدکننده^۳ را بین ۱۰۴/۳۰ تا ۲۴۲/۸۴ دلار در هر بازدید تخمین زدند. Anoop و Surappakash (۲۰۰۸) به تخمین ارزش تفریحی خلیج آشتامودی با کمک روش CVM در جنوب هند پرداختند که میزان WTP در این منطقه برابر ۳۴۹۸ روپیه تخمین شده است. همچنین Baral و همکاران (۲۰۰۸) ارزش تفریحی منطقه حفاظت شده آناپورنا در نپال را با استفاده از رهیافت ارزش‌گذاری مشروط مورد مطالعه قرار دادند. Taylor و همکاران (۲۰۱۰) میزان تمایل به پرداخت برای ماهیگیری در سایتی واقع در رودخانه اسنیک ایالت آیداهو آمریکا را با رهیافت هزینه سفر بررسی کردند، به طوری که این مقدار برای کسانی که اولین بار به این سایت رفته‌اند برابر با ۱۸/۵۲ دلار و کسانی که به طور مستمر از آن استفاده می‌نمایند معادل ۴۳/۴۸ دلار تخمین زده شد.

بررسی‌های انجام شده در ایران نشان می‌دهد که مطالعات زیادی با روش‌های گوناگون در زمینه ارزش‌گذاری مطبوعیت محیط‌زیست و برآورد ارزش تفریحی مناطق مختلف وجود دارد. مجابی و منوری

^۱ Contingent Valuation Method (CVM)

^۲ Travel Cost Method (TCM)

^۳ Willingness To Pay (WTP)

نامیده می‌شود (Venkatachalam, 2003). مطالعاتی تجربی ثابت می‌کند که نتایج استنباط شده از روش (CV) قابل اعتماد است (Loomis, 1990). در واقع CV یک روش پیشنهادی برای استفاده آژانس‌های دولتی جهت انجام تجزیه و تحلیل منفعت-هزینه و ارزش‌گذاری خسارت منابع طبیعی از طرف نمایندگان دولتی بوده است.

دوازده آزمایش مطالعاتی جهت اعتبار WTP افراد وجود دارد که به مقایسه ارزش‌های به‌دست آمده از روش‌های مختلف پرداخته است. خلاصه‌ای از این مطالعات توسط Carson و همکاران (۱۹۹۶) مورد بررسی قرار گرفته و مشخص شد که WTP بدست آمده در روش (CV) برای ارزش‌های حفاظتی (وجودی، انتخاب و میراثی) و ارزش‌های تفریحی به‌اندازه ناچیزی کمتر از روش‌های رفتار واقعی برای ارزش‌گذاری این منابع می‌باشد. بنابراین اقتصاددانان اظهار می‌کنند که برآوردهای بدست آمده از روش CV به اندازه کافی قابل اعتماد بوده و می‌تواند نقطه شروعی برای مدیریت منابع طبیعی و قضاوت درباره چگونگی آن باشد (Arrow et al, 1993). بنابراین برتری این روش نسبت به سایر روش‌ها، دلیل انتخاب آن در این تحقیق شده است.

هدف این تحقیق بررسی اقتصادی مطبوعیت منطقه گردشگری سد طالقان با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط بود. همچنین میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان جهت بهره‌مندی از این مطبوعیت زیست‌محیطی و عوامل موثر بر آن تعیین گردید.

مواد و روش‌ها

سد طالقان روی رودخانه‌ای با همین نام در منطقه دره طالقان واقع در ۱۲۰ کیلومتری شمال غربی تهران واقع شده است. کنترل و تنظیم جریان‌های سطحی

(۱۳۸۴) ارزش اقتصادی تفریحی روزانه پارک‌های پردیسان و لویزان را با استفاده از روش کلاوسون به ترتیب ۷۷/۶ و ۵۳ میلیون ریال محاسبه نمودند. امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۵) ارزش تفریحی سالانه هر هکتار از پارک جنگلی سی‌سنگال را با استفاده از CVM و تعیین متوسط تمایل به پرداخت بیش از ۲/۵ میلیون ریال برآورد نمود. سعودی و اسماعیلی ساری (۱۳۸۵) ارزش تفریحی روزانه تالاب انزلی را با استفاده از TCM و محاسبه سطح زیر منحنی تقاضا در حدود ۱۲۴ میلیون ریال تخمین زدند. خداوریزاده و همکاران (۱۳۸۷) ارزش تفریحی روستای کندوان آذربایجان شرقی را با استفاده از CVM در حدود ۳۹۰۰ ریال برای هر بازدید برآورد نمودند. یزدانی و فتاحی (۱۳۸۶) به مطالعه ارزش‌گذاری تفریحی آب‌های زیرزمینی دشت یزد-اردکان با کمک روش ارزش‌گذاری مشروط پرداخته و نشان دادند که تمایل به پرداخت افراد ۵۷۳۹ ریال بوده در حالی که ارزش تفریحی این مناطق ۱/۶ میلیارد ریال است. طاهریان (۱۳۸۹) متوسط تمایل به پرداخت هر بازدیدکننده برای ارزش تفریحی پارک جنگلی الگدره گلستان را با استفاده از CVM معادل ۴۷۵۰ ریال برآورد نمود.

تکنیک ارزش‌گذاری مشروط به طور کلی برای برآورد منافع کالاها و خدمات محیطی استفاده می‌شود. هدف از این روش تعیین برآوردی دقیق از منافع است که در اثر تغییر سطوح تولید یا قیمت برخی کالاها و خدمات عمومی به وجود می‌آید. روش ارزش‌گذاری مشروط برای اولین بار در سال ۱۹۴۷ توسط کریسی-انتراپ به عنوان یکی از بهترین و در عین حال بحث‌انگیزترین روش‌ها در میان تمام روش‌های ارزش‌گذاری مواهب زیست‌محیطی معرفی شد (Venkatachalam, 2003). این روش برای تعیین ارزش اقتصادی کالاها و خدمات زیست‌محیطی به افراد مراجعه نموده و به همین دلیل روش ترجیح نیز

زیست‌محیطی بیشتر از حالتی است که وی از منابع زیست‌محیطی استفاده نکرده که رابطه زیر آن را نشان می‌دهد (Lee & Han, 2002): ϵ

$$U(1, Y-A; S) + \epsilon_1 \geq U(0, Y; S) + \epsilon_0 \quad (2)$$

که در آن ϵ_0 و ϵ_1 متغیرهای تصادفی با میانگین صفر بوده که به طور تصادفی و مستقل از همدیگر توزیع شده‌اند. تفاوت ایجاد شده در مطلوبیت (ΔU) در اثر استفاده از منبع زیست‌محیطی عبارت است از (Lee & Han, 2002):

$$\Delta U = U(1, Y - A; S) - U(0, Y; S) + (\epsilon_1 - \epsilon_0) \quad (3)$$

برای تحلیل و برآورد مناسب‌ترین تمایل به پرداخت توسط افراد بهتر است از روش پرسشنامه‌ای انتخابی دوگانه استفاده شود که آن در بررسی تمایل به پرداخت افراد دارای یک متغیر وابسته دوتایی می‌باشد. یعنی برای متغیر وابسته فقط دو مقدار صفر و یک خواهیم داشت (Venkatachalam, 2003). لذا پرسش‌نامه دوگانه دوبعدی و الگوی لجیت به دلیل سادگی محاسبه و تعدد استفاده در مقالات پیشین (امیرنژاد، ۱۳۸۵؛ خداوریزاده و همکاران، ۱۳۸۷؛ میدی و قاضی، ۱۳۸۷؛ امیرنژاد و همکاران، ۱۳۸۸؛ طاهریان، ۱۳۸۹؛ نجاری و همکاران، ۱۳۹۰؛ Shrestha et al., 2002; Loomis, 2010) برای بررسی میزان تاثیر متغیرهای توضیحی بر WTP بازدیدکنندگان برای تعیین ارزش تفریحی استفاده شد. این که فرد یکی از پیشنهادها را بپذیرد بر اساس الگوی لجیت احتمال (P_i) به صورت رابطه زیر بیان شد (Hanemann, 1994):

$$P_i = \frac{F_{ij}(\Delta U_j)}{1 + \exp(-\Delta U_j)} = \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha - \beta A + \gamma T + \theta S)\}} \quad (4)$$

که $F_{ij}(\Delta U_j)$ تابع توزیع تجمعی با یک اختلاف لجوستیک استاندارد بوده و بعضی از متغیرهای اجتماعی-اقتصادی از جمله درآمد، مبلغ پیشنهادی و تحصیلات را در این پژوهش شامل شد. β و θ ضرایب قابل برآوردی مورد انتظار هستند: γ بزرگتر از

رودخانه طالقان، تامین آب مورد نیاز برای کشاورزان دشت قرین، تامین بخشی از آب شرب تهران و آب کشاورزی دشت‌های شهریار و رباط کریم، بالا رفتن سطح زندگی، رفاه اجتماعی، امنیت، توازن و خودکفایی اقتصادی از جمله اهداف اصلی ساخت این سد اعلام شده است. احداث این سد و به تبع آن دریاچه حاصل از آن تأثیر به سزایی در منظره طبیعی منطقه داشت که باعث شده به عنوان عامل مشوقی برای جذب گردشگر در منطقه باشد.

بطور کلی برای بررسی رگرسیون‌هایی دارای متغیر وابسته دوتایی (صفر یا یک) از مدل‌های احتمال خطی لجیت و پروبیت استفاده می‌شود. عموماً جهت بررسی تاثیر متغیرهای توضیحی مختلف بر میزان (WTP) افراد جهت ارزش تفریحی از مدل رگرسیون لجیت استفاده می‌شود که دلیل آن در راحتی محاسبات و کار کردن با آن است (Venkatachalam, 2003). به همین دلیل است که کاربرد لجیت نسبت به سایر مدل‌ها عمومیت بیشتری دارد. در این مطالعه برای تعیین ارزش مطبوعیت زیست‌محیطی منطقه گردشگری سد طالقان از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده شد. این روش تلاش می‌کند که تمایل به پرداخت (WTP) افراد را تحت سناریوهای بازار فرضی معین، تعیین نماید. در روش انتخاب دوگانه فرض می‌شود افراد دارای تابع مطلوبیت زیر هستند:

$$U = U(Y, S) \quad (1)$$

که U در آن تابع مطلوبیت غیر مستقیم، Y درآمد فرد و S برداری از سایر عوامل اقتصادی-اجتماعی فرد می‌باشد. هر بازدیدکننده حاضر است مبلغی از درآمد خود را برای استفاده از منبع زیست‌محیطی به عنوان مبلغ پیشنهادی (A) پردازد که این استفاده باعث ایجاد مطلوبیت برای وی می‌گردد. میزان مطلوبیت ایجاد شده در اثر استفاده از منابع

تعداد ۱۲ پرسش‌نامه از ۱۶۲ مورد به دلیل عدم درک صحیح سوالات یا ناقص در پاسخ حذف گردید و تحلیل در نهایت با ۱۵۰ پرسش‌نامه صورت گرفت. علت استفاده از روش طبقه‌بندی تصادفی تعیین تفاوت در پاسخ بهره‌برداران مستقیم با عموم مردم از نظر ارزشی بود که برای اکوتوریسم قابل بودند.

در این مطالعه برای اندازه‌گیری WTP بازدیدکنندگان در بررسی CVM از پرسشنامه انتخاب دوگانه دوبعدی^۱ استفاده شد. در این روش از پیشنهادی با یک انتخاب متفاوت نسبت به پیشنهاد اولیه استفاده شده و پیشنهاد بعدی به واکنش اولیه پاسخگو نسبت به پیشنهاد اولیه بستگی دارد (Venkatachalam, 2003). متداول است که از یک پیشنهاد اولیه با قیمت میانی شروع می‌کنند تا مشخص شود آیا پاسخ‌دهنده آن را می‌پذیرد یا نه. اگر او همین ابتدا موافقت کند، آنگاه فرآیند مکرری آغاز می‌شود که به تدریج قیمت پایه افزایش می‌یابد تا اینکه آن شخص بیان کند که مایل به پرداخت مبلغ اضافی نیست. اگر فرد قیمت میانی را نپذیرفت، آنگاه مبلغ پایین‌تر به او پیشنهاد می‌شود. آخرین رقم پذیرفته شده، حداکثر میل پاسخ‌دهنده به پرداخت است. پرسش‌نامه مذکور در دو بخش طراحی شد. در بخش اول اطلاعات مربوط به ویژگی‌های شخصی، اجتماعی و اقتصادی فرد پاسخگو و در بخش دوم سوالات مربوط به تمایل به پرداخت افراد مطرح گردید. سه قیمت پیشنهادی ۱۰۰۰، ۳۰۰۰ و ۵۰۰۰ ریال در این بخش به صورت سوالات وابسته و مرتبط به هم مطرح گردید که بر اساس پیش‌آزمون انتخاب شدند. پیشنهاد ۳۰۰۰ ریال به عنوان قیمت میانی در ابتدا به پاسخگو پیشنهاد شد. در صورت موافقت مبلغ ۵۰۰۰ ریال و در صورت عدم موافقت مبلغ ۱۰۰۰ ریال به

صفر، β کوچکتر یا مساوی صفر و θ بزرگتر از صفر است.

محاسبه مقدار انتظاری WTP با استفاده از روش متوسط WTP قسمتی به وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد حداکثر (A) طبق رابطه (۴) استفاده شد که ثبات و سازگاری محدودیت‌ها با تئوری، کارایی آماری و توانایی جمع شدن را حفظ می‌کند (Hanemann, 1994):

$$E(WTP) = \int_0^{Max} F_{\eta}(\Delta U) dA = \int_0^{Max} \left(\frac{1}{1 + \exp[-(\alpha' + \beta A)]} \right) dA, \alpha' = (\alpha + \gamma T + \delta S) \quad (5)$$

که E (WTP) مقدار انتظاری تمایل به پرداخت و α عرض از مبدا تعدیل شده‌ای می‌باشد که به وسیله جمله اجتماعی-اقتصادی به جمله عرض از مبدا اصلی (α) اضافه شده است. برای بررسی وجود و عدم وجود ناهمسانی واریانس در الگوهای لجیت و پروبیت نمی‌توان از روش‌های معمول همچون بروچ - پاگان، وایت و گلدفلد - کوآنت بهره برد. Davidson و Mackinnon آماره‌ای را در سال ۱۹۸۴ تحت عنوان LM2 برای آزمون ناهمسانی واریانس در الگوهای لجیت و پروبیت ارائه کردند که متکی به روش LM بوده و در آن یک رگرسیون تصنعی با استفاده از نتایج برآوردهای الگوی لجیت و پروبیت شکل گرفته و برای آزمون ناهمسانی واریانس مورد استفاده قرار می‌گیرد (نجاری و همکاران، ۱۳۹۰).

آمار و اطلاعات لازم از طریق تکمیل پرسش‌نامه‌های طراحی شده با مراجعه حضوری به بازدیدکنندگان از سد طالقان با درآمد مستقل در فصل بهار و تابستان سال ۱۳۹۰ جمع‌آوری شد. لذا ۱۶۲ پرسش‌نامه به روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی تصادفی تکمیل گردید که با استفاده از فرمول کوکران و اطلاعات حاصله از ۳۰ پرسش‌نامه پیش‌آزمون شده به دست آمد.

¹ Double Bounded Dichotomous Choice (DBDC)

بازدیدکننده ارایه گردید. تجزیه و تحلیل اطلاعات نیز در این پژوهش با کمک نرم افزار SHAZAM انجام گرفت که جهت تحلیل آماری متغیرها و تخمین پارامترهای الگوی لجیت مفید می باشد.

نتایج

پارامترهای مهم اقتصادی-اجتماعی پاسخگویان در جدول ۱ ارایه شده است. میانگین سن، سال‌های

تحصیل، اندازه و میزان درآمد ماهیانه خانوار پاسخگویان به ترتیب برابر ۳۶/۷۵ سال، ۱۳/۵۲ سال تحصیل، ۳/۴۸ نفر و ۹۷۸۰۰۰۰ ریال بود. بعلاوه اکثر پاسخگویان (۳۸ درصد) از سطح تحصیلات لیسانس برخوردار بودند، در حالی که افرادی با تحصیلات کمتر از دیپلم (۱۹/۴ درصد) و دیپلم (۱۶/۶ درصد) در رده‌های بعدی قرار داشتند (جدول ۲).

جدول ۱. متغیرهای مهم اقتصادی - اجتماعی پاسخگویان بازدیدکننده از دریاچه پشت سد طالقان

میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
۳۶/۷۵	۱۱/۴۶	۲۱	۶۹
۱۳/۵۲	۴/۱۵	۰	۲۲
۳/۴۸	۱/۲۹	۱	۸
۹۷۸۰۰۰۰	۵۰۸۷۹۸۸	۱۸۰۰۰۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰۰۰

جدول ۲. توزیع فراوانی سطح آموزش و تحصیل پاسخگویان بازدیدکننده از دریاچه پشت سد طالقان

تعداد	کارشناسی ارشد و بالاتر	کارشناسی	فوق دیپلم	دیپلم	کم تر از دیپلم	بی سواد	جمع
۲۳	۵۷	۱۳	۲۵	۲۹	۳	۱۵۰	
۱۵/۳	۳۸	۸/۷	۱۶/۶	۱۹/۴	۲	۱۰۰	

نتایج برآورد ضرایب متغیرهای توضیحی مدل لجیت، سطوح معنی داری آماری آنها و تاثیرگذاری این متغیرها بر متغیر وابسته با استفاده از روش حداکثر راست‌نمایی در جدول (۳) آمده است. متغیرهای پیشنهاد، درآمد ماهیانه خانواده، سطح تحصیلات، میزان رضایت، بومی بودن، تمایل جهت بازدید مجدد، فصل بهار و تابستان و امکان صید ماهی در سطوح مناسبی بر پذیرش مبلغ پیشنهادی جهت استفاده از مطبوعیت محیط زیست در این منطقه تاثیرگذار بودند. برآورد ضرایب مدل لجیت، بیانگر آن است که متغیر مبلغ پیشنهادی در سطح یک درصد معنی دار بوده و علامت منفی آن بیانگر احتمال کاهش پذیرش مبلغ پیشنهادی از سوی بازدیدکنندگان در صورت افزایش قیمت تحت سناریوی بازار فرضی خواهد بود. افزایش

یک درصدی در قیمت پیشنهادی با توجه به برآورد کاهش این متغیر موجب کاهش ۰/۶۵۵ درصدی احتمال پذیرش این مبلغ برای استفاده تفریحی و توریستی سد طالقان خواهد یافت. افزایش هزار ریالی در قیمت پیشنهادی با توجه به اثر نهایی این متغیر نیز به کاهش ۰/۱۶ درصدی احتمال پذیرش مبلغ فوق جهت پرداخت بابت استفاده تفریحی خواهد شد.

متغیر سطح تحصیلات نیز در سطح پنج درصد معنی دار شد، به طوری که احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی با افزایش یک درصدی میزان تحصیلات نسبت به میانگین‌های موجود برابر با ۱/۱۲۴ درصد افزایش یافت. همچنین با افزایش تعداد سال‌های تحصیل بازدیدکنندگان، احتمال پذیرش مبلغ را معادل ۰/۰۴۸۹ واحد افزایش خواهد داد. که دلیل آن آگاهی

افزایش میزان درآمد ماهیانه خانوار افزایش خواهد یافت. احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی با افزایش یک درصدی در میزان این درآمد نسبت به میانگین‌های موجود برای بازدید از منطقه تفریحی سد طالقان معادل ۰/۶۴۷ درصد افزایش خواهد یافت. لذا توجه سیاست‌گذاران به سطوح پایین درآمدی جامعه حایز اهمیت است.

بیشتر این افراد از مواهب زیست‌محیطی و حفظ آنهاست که این یافته از نتایج غیرمستقیم افزایش سطح تحصیلات و آگاهی است.

ضریب برآورد شده برای متغیر درآمد ماهیانه خانوار بیانگر آن است که این متغیر در سطح پنج درصد معنی‌دار است. یافته‌ها نشان داد که احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از سوی بازدیدکنندگان با

جدول ۳. الگوی لوجیت بازدیدکننده از دریاچه پشت سد طالقان (***) و ** به ترتیب برابر معنی‌داری در سطح ۱ و ۵ درصد است)

متغیرها	ضرایب برآورد شده	ارزش آماره t	میانگین کشش	اثر نهایی
ضریب ثابت	-۱۳/۳۶۴	-۴/۱۳	-	-
پیشنهاد	-۰/۰۰۰۶۸۱	*** -۲/۶۵	-۰/۶۵۵	-۰/۰۰۰۱۶
تحصیلات (سال)	۰/۲۰۲۲	** ۲/۰۲	۱/۱۲۴	۰/۰۴۸۹
درآمد ماهیانه خانواده (ریال)	۰/۰۰۰۰۰۰۱۶	** ۲/۰۲	۰/۶۴۷	۰/۰۰۰۰۰۰۰۳۸
فاصله مکان سکونت تا سد طالقان	-۰/۰۰۳۵	-۱/۱۷	-۰/۲۰۱	-۰/۰۰۰۰۸
میزان رضایت	۰/۳۴۲۷	*** ۳/۵۵	۲/۰۵۶	۰/۰۸۳۰
دفعات بازدید از مکان های رقیب	-۰/۰۰۰۲۱	-۰/۰۲	-۰/۰۰۷۴	-۰/۰۰۰۰۵
بومی بودن	۲/۳۵	*** ۳/۴۵	-	۰/۴۷
بهار و تابستان	۲/۶۱	*** ۲/۳۳	-	۰/۵۳
تمایل مجدد	۳/۱۵	*** ۲/۷۷	-	۰/۶۴
امکان صید ماهی	۲/۱۷	*** ۲/۵۲	-	۰/۱۰۷

Probability (L. R.Statistic) = 0/0000
 Percentage of Right Prediction = 0/963
 Mcfadden R-Square = 0/803
 Maddala R-Square = 0/667
 Esterella R-Square = 0/892

روستای کندوان آذربایجان شرقی (خداوریزاده و همکاران، ۱۳۸۷)، پارک ساعی تهران (مبیدی و قاضی، ۱۳۸۷) و در تالاب انزلی (امیرنژاد و همکاران، ۱۳۸۸) می‌باشد. متغیر میزان رضایت نیز با توجه به جدول ۳ در سطح یک درصد معنی‌دار و مثبت بوده که بیانگر افزایش احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی تحت سناریوی

نتایج بدست آمده در بررسی متغیرهای پیشنهاد، درآمد ماهیانه خانوار و سطح تحصیلات مشابه با نتایج مطالعات انجام شده در جنگل ملی اکالای ایالت فلوریدا آمریکا (Shrestha et al, 2002)، خلیج آشامودی جنوب هند (Surapparakas and Anoop, 2008)، پارک جنگلی سی‌سنگال (امیرنژاد، ۱۳۸۴)،

قیمت بالاتر و البته در نظر گرفتن عوارض زیست‌محیطی، درآمد بیشتری را در این منطقه ایجاد نمود. همچنین احتمال پذیرش مبلغ جهت استفاده تفریحی از سوی افرادی که تمایل به بازدید مجدد دارند معادل ۰/۶۴ واحد بیشتر از کسانی بود که این تمایل را ندارند. درصد پیش‌بینی صحیح ۱ در این مدل مطابق برآوردها برابر ۹۶/۳ درصد می‌باشد. بنابراین مدل برآورد شده مورد نظر توانسته است با توجه به متغیرهای توضیحی، درصد بالایی از متغیر وابسته را پیش‌بینی نماید.

ضریب تعیین مک فادن نشان داد که متغیرهای توضیحی مدل، تغییرات متغیر وابسته را به خوبی توضیح داده‌اند. لازم به ذکر است از آنجا که داده‌های این مطالعه مقطعی هستند نیازی به بررسی عدم وجود خودهمبستگی در رگرسیون نمی‌باشد. مقدار آماره LM2 در الگوی برازش شده برابر با ۲/۹ است و فرض وجود واریانس همسانی در مدل پذیرفته می‌شود. پس از برآورد مدل لوجیت، با توجه به رابطه (۵)، مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت جهت کسب مطبوعیت حاصل از استفاده تفریحی منطقه گردشگری سد طالقان با کمک انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد بیشینه (۵۰۰۰۰ ریال) محاسبه شد، که این رقم معادل ۳۰۲۶/۹ ریال برای هر بازدیدکننده بود. به عبارت دیگر، ارزش تفریحی سد طالقان برای هر بازدید برابر با ۳۰۲۶/۹ ریال برآورد شد.

$$3026.9 WTP = \int_0^{50000} \frac{1}{1 + \exp[-(1.9252 - 0.000681A)]} dA = \quad (6)$$

لازم به ذکر است چنانچه مبلغ بیشینه را بی‌نهایت نیز قرار دهیم، دقیقاً همین رقم به دست می‌آید. برخی مطالعات اشاره دارند که نباید دامنه را در محاسبه سطح زیر تابع لوجیت محدود کرد. این مطالعه نشان داد که رقم ۵۰۰۰۰ ریال (حداکثر تمایل به پرداخت)

بازار فرضیاً افزایش میزان رضایت بازدیدکنندگان از سد خواهد بود. افزایش هر امتیاز در میزان رضایت با توجه به اثر نهایی این متغیر، احتمال پذیرش مبلغ جهت پرداخت بابت ارزش تفریحی این منطقه را معادل ۰/۰۸۳ واحد افزایش خواهد داد.

لازم به ذکر است که نبود امکانات بهداشتی، اقامتی، رفاهی، تفریحی، راهنما، تابلوهای راهنمایی و همچنین عدم شناخت کافی از منطقه از مشکلاتی بودند که ۹۰ درصد از بازدیدکنندگان نسبت به آن ابراز نارضایتی کردند. لذا رفع این نکات جهت افزایش رضایت‌مندی امری ضروری است.

برآورد ضرایب مدل لوجیت برای متغیر بومی بودن بیانگر آن است که این متغیر در سطح یک درصد معنی‌دار است و علامت مثبت آن نشان می‌دهد که تحت سناریوی بازار فرضی احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی در بازدیدکنندگان بومی نسبت به سایر بازدیدکنندگان معادل ۰/۴۷ واحد بیشتر خواهد بود. آگاهی و شناخت بیشتر این افراد از این منطقه گردشگری دلیل این امر می‌باشد.

همچنین متغیر فصل بهار و تابستان در سطح یک درصد معنی‌دار و مثبت بود. احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی در بازدیدکنندگانی که فصل بهار و تابستان را جهت بازدید از سد طالقان برگزیده‌اند نسبت به بازدیدکنندگان سایر فصول معادل ۰/۵۳ واحد بیشتر خواهد بود. دشواری تردد به این منطقه گردشگری یکی از دلایل تمایل به پرداخت پایین در فصول غیر از تابستان است.

ضریب برآوردی متغیر امکان صید ماهی نشان می‌دهد که احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی در بازدیدکننده‌هایی که با هدف ماهیگیری به این منطقه سفر نموده‌اند معادل ۰/۱۰۷ واحد بیشتر از سایر بازدیدکنندگان خواهد بود. لذا می‌توان با فراهم نمودن سایت مخصوص ماهیگیری و صدور مجوز صیادی با

دقیقاً حد نهایی تمایل بازدیدکنندگان برای بازدید از این سد است. تعیین مقدار ارزش تفریحی هر خانواده برای مطبوعیت زیست‌محیطی منطقه نیازمند میانگین تعداد افراد خانواده می‌باشد. خانواده‌هایی که از سد طالقان بازدید نموده‌اند، دارای میانگین جمعیتی ۳/۴۸ نفر بودند که متوسط ارزش تفریحی برای هر خانواده بر اساس رابطه (۷) به صورت زیر محاسبه شد:

$$(7) \text{ میانگین تعداد افراد خانواده} \times \text{مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت} = \text{متوسط ارزش تفریحی هر خانواده}$$

$$(8) \text{ ریال } 10533/61 \times 3/48 = 3026/9 = \text{متوسط ارزش تفریحی هر خانواده}$$

بنابراین متوسط ارزش تفریحی هر خانواده برای بهره‌مندی از مطبوعیت زیست‌محیطی منطقه گردشگری سد طالقان برابر ۱۰۵۳۳/۶۱ ریال است. با توجه به آمار به دست آمده از سازمان گردشگری و میراث فرهنگی شهرستان طالقان به طور متوسط ۱۲۰،۰۰۰ خانواده در سال از این سد بازدید می‌کنند. لذا کل ارزش تفریحی سد طالقان در سال با توجه به رابطه (۹) به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$(9) \text{ تعداد خانواده بازدیدکننده از سد} \times \text{متوسط ارزش تفریحی هر خانواده} = \text{کل ارزش تفریحی سد طالقان در سال}$$

$$(10) \text{ ریال } 1,264,033,200 = 10533/61 \times 120000 = \text{کل ارزش تفریحی سد طالقان در سال}$$

بحث و نتیجه‌گیری

برای ارزش‌گذاری اقتصادی مطبوعیت زیست‌محیطی و برآورد ارزش تفریحی منطقه گردشگری سد طالقان از روش ارزش‌گذاری مشروط و تکمیل ۱۶۲ پرسشنامه انتخاب دوگانه با ارائه سه مبلغ پیشنهادی ۱۰۰۰، ۳۰۰۰ و ۵۰۰۰ ریال به عنوان قیمت ورودیه استفاده شد. ۱۲ پرسش‌نامه از ۱۶۲ عدد به علت عدم درک صحیح سوالات تمایل به پرداخت و ناقص بودن حذف گردید و در نهایت تجزیه و تحلیل در این مطالعه با ۱۵۰ پرسش‌نامه صورت گرفته است. مدل رگرسیونی لجیت برای اندازه‌گیری

میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان به کار گرفته شده و بر اساس روش حداکثر راستنمایی ضرایب پارامترهای این مدل برآورد شدند. متوسط تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان معادل ۳۰۲۶/۹ ریال به دست آمده است و ۸۶ درصد پاسخگویان تحت بررسی حاضر به پرداخت مبلغی جهت استفاده تفریحی از این منطقه بودند. همچنین متوسط ارزش تفریحی جهت بهره‌مندی از مطبوعیت زیست‌محیطی منطقه گردشگری سد طالقان برای هر خانواده حدود ۱۰۵۳۳/۶۱ ریال و کل ارزش تفریحی سد طالقان با توجه به آمار موجود و بازدید ۱۲۰،۰۰۰ خانواده در سال از این سد ۱،۲۶۴،۰۳۳،۲۰۰ ریال محاسبه شده است. بازدیدکنندگان بارزترین عامل جذب گردشگر به منطقه را محیط طبیعی آن می‌دانند که نشان از پتانسیل بالای محیط طبیعی منطقه برای گردش، تفرج و جذب توریست دارد که با توجه به نزدیکی به تهران و بکر بودن بیشتر مناطق آن با برداشتن گامی هدفمند و برنامه‌ریزی‌هایی مدون در جهت معرفی منطقه و پتانسیل‌های آن می‌تواند پذیرای گردشگران بیشتری باشد.

نتایج بدست آمده در این تحقیق برای ارزش تفریحی سد طالقان و متغیرهای موثر بر آن، مانند پیشنهاد، درآمد ماهیانه خانوار، سطح تحصیلات، مشابه با نتایج مطالعات Shrestha و همکاران (۲۰۰۲) در جنگل ملی آکالا در ایالت فلوریدا آمریکا، Baral و همکاران (۲۰۰۸) در منطقه حفاظت شده آناپورنای نپال، آنوپ و Surappakash (۲۰۰۸) در خلیج آشتامودی جنوب هند، امیرنژاد (۱۳۸۴) در پارک جنگلی سی‌سنگال، خداوریزاده و همکاران (۱۳۸۷) در روستای کندوان آذربایجان شرقی، مبدی و قاضی (۱۳۸۷) در پارک ساعی تهران و امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۸) در تالاب انزلی می‌باشد. با توجه به اطلاعات کسب شده می‌توان نسبت به تامین نیازها و

منابع

- دیدگاه‌های بازدیدکنندگان برنامه‌ریزی نموده و اقدامات لازم برای رفع نارسایی‌ها و افزایش ظرفیت‌ها را اجرا نمود. متغیر درآمدی بر اساس نتایج تاثیر مستقیمی بر پذیرش مبلغ پیشنهادی جهت استفاده تفریحی از منطقه مورد نظر داشته است. همچنین میزان تحصیلات به دلیل کیفی بودن، نقش مهم در جذب بازدیدکنندگان دارد، به طوری که اکثر پاسخ دهندگان دارای تحصیلات دانشگاهی لیسانس می‌باشند. به عبارت دیگر رابطه معنی‌داری بین تمایل به پرداخت بالاتر و سطح سواد وجود داشته و افرادی با سطح بالاتر تحصیلی، اهمیت بیشتری برای تفریح قایل هستند.
- از طرفی افراد بومی در این تحقیق تمایل به پرداخت بالاتری دارند که می‌تواند به آگاهی و شناخت بیشتر این افراد از منطقه باشد. لذا ایجاد مراکزی جهت ارائه خدمات اطلاع‌رسانی و معرفی جاذبه‌های منطقه به بازدیدکنندگان امری قابل توجه است. تبلیغات از طریق بروشور و کتاب به معرفی منطقه پرداخت. میزان رضایت بازدیدکنندگان از منطقه در این تحقیق یکی از عواملی است که منجر به تمایل به پرداخت بالاتر افراد شده است بنابراین باید جهت افزایش رضایت‌مندی افراد تمهیداتی دیده شود. ساخت امکانات و تجهیزات زیربنایی جهت جذب گردشگر نظیر امکانات بهداشتی، اقامتی و استراحتگاهی نظیر آلاچیق، پارکینگ، امکانات تفریحی و تفریحی مناسب از قبیل قایق موتوری و زمین بازی کودکان از ملزوماتی است که باید به آن توجه شود. تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان جهت حمایت برای بهبود و توسعه جذابیت‌های این منطقه وجود دارد. بنابراین توجه مسئولین مربوطه جهت حمایت از کیفیت زیست‌محیطی و منابع طبیعی این منطقه، امری ضروری است.
- امیرنژاد، ح. و رفیعی، ح. (۱۳۸۸) ارزش‌گذاری اقتصادی مطبوعیت محیط‌زیست (مطالعه موردی منطقه گردشگری جنگل عباس آباد بهشهر؛ استان مازندران). علوم کشاورزی و منابع طبیعی، ۱۶(۳): ۹۱-۱۰۱.
- امیرنژاد، ح.، پژوهنده، الف. و رفیعی، ح. (۱۳۸۸) تعیین و بررسی تابع ارزش توریسی تالاب بین‌المللی انزلی. هفتمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران. دانشگاه تهران. بهمن: ۱۱-۱.
- امیرنژاد، ح. و رفیعی، ح. (۱۳۹۱) بررسی و تعیین تابع ارزش تفریحی منطقه گردشگری سلیمان تنگه ساری. علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۱۴(۱): ۱۰۷-۱۱۶.
- خداوردیزاده، م.، حیاتی، ب. و کاوسی کلاشمی، م. (۱۳۸۷) برآورد ارزش تفریحی روستای توریستی کندوان آذربایجان شرقی با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط. علوم محیطی، ۵(۴): ۴۳-۵۲.
- دربیکچی، م. (۱۳۸۳) تدوین مدیریت زیست محیطی اکوتوریسم در منطقه حفاظت شده جهان نما. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، (۱۷۳): ۲-۳.
- سعودی شهابی، س. و اسماعیلی ساری، ع. (۱۳۸۵) تعیین ارزش تفریحگاهی تالاب انزلی به روش هزینه سفر (T.C.M). علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، ۸(۳): ۶۱-۷۰.
- طاهریان، م. ع. (۱۳۸۹) تعیین ارزش تفریحی و طبیعت‌گرایی پارک جنگلی النگدره گلستان. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی. واحد علوم و تحقیقات تهران، ۱۴۲ صفحه.
- مجبایی، س. م. و منوری، م. (۱۳۸۴) ارزش‌گذاری اقتصادی پارک‌های پردیسان و لویزان. علوم محیطی، ۷: ۶۳-۷۲.

- American Journal of Agricultural Economics, 71: 76-86.
- Loomis, J.B. (1992) Comparative reliability of dichotomous choice and open-ended contingent valuation techniques. *Journal of environmental economic management*, 18: 78-85.
- Loomis, J.B. (2010) Testing construct validity of river recreation use values: A comparison of direct elicitation of use values to use inferred indirectly from WTP for total economic value. Selected paper prepared for presentation at the agricultural and applied economics association 2010 AAEA. CAES and WAEA Joint Annual Meeting. Colorado, July: 1-22.
- Maddala, G.S. (1991) Introduction to Econometrics. 2nd Edition. Macmillan. New York, 537 p.
- Shrestha, R.K., Alavalapati, J.R.R., Stein, T.V., Carter, D.R. and Denny, C.B. (2002) Visitor preferences and values for water-based recreation: A case study of the Ocala national forest. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 34(3): 547 – 559.
- Taylor, R.G. Mckeen, J.R. and Johnson, D. (2010) Measuring the location value of a recreation site. *Journal of agricultural and resource economics*, 35(1): 87-104.
- Venkatachalam, L. (2003) The Contingent Valuation Method: a Review. *Environmental Impact Assessment Review*, 24: 24-89.
- میبدی، ع. و قاضی، م. (۱۳۸۷) برآورد ارزش تفریحی پارک ساعی در تهران با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط (CV). پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۳۶: ۱۸۷-۲۰۲.
- نجاری، ج.، صبوچی صابونی، م. و سالارپور، م. (۱۳۹۰) برآورد ارزش تفریحی چاه نیمه با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط. تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۳(۴): ۱۷۱-۱۸۹.
- یزدانی، س. و فتاحی، ا. (۱۳۸۶) ارزش‌گذاری تفریحی آب‌های زیرزمینی دشت یزد - اردکان. ششمین کنفرانس انجمن اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد: ۱۰-۱.
- Anoop, P. and Surappakash, S. (2008). Estimating the option value of Ashtamudi estuary in south India: a contingent valuation approach. 12th congress of the European association of agricultural economists – EAAE.
- Arrow, K., Solow, R., Portney, P., Leamer, E., Radner, R. and Schumun, H. (1993) Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation. *Federal Regist.* 58 (10):4602-4614.
- Baral, N., Stern, M. J. and Bhattarai, R. (2008) Contingent valuation of ecotourism in Annapurna conservation area, Nepal: Implications for sustainable park finance and local development. *Ecological economics*, 66: 218-227.
- Carson, R., Flores, N., Martin, K. and Wright, J. (1996) Contingent Valuation and Revealed Preference Methodologies: Comparing the Estimates for Quasi-Public Goods. *Land Economics*, 72(1): 80-99.
- Fleming, C. M. and Cook, A. (2007) The recreational value of lake Mckenzie: an application of the travel cost method. Presentation at The 51'st annual conference of the Australian agricultural and resource economics society. Queenstown. New Zealand: 1-13.
- Lee, C. and Han, S. (2002) Estimating the use and preservation values of national parks tourism resources using a contingent valuation method. *Tourism Management*, 23: 531-540.
- Loomis, J.B. (1990) Test-retest reliability of the contingent valuation method: a comparison of general population and visitor responses.

The economical valuation of environmental satisfaction in the recreational district "Taleghan Dam"

Fatemeh Sayadi^{1*}, Amir Mohamadi Nejad² and Omid Gilanpour³

- 1) Sama technical and vocational training college, Islamic Azad University, Rodehen Branch, , Rodehen,Iran.
- 2) Department of Agricultural Economics, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
- 3) Department of Agricultural Economist, Agricultural Planning, Economics Researches and Rural Development Institute, Tehran, Iran.

Abstract

The economic value can be recognized as an effective solution on the optimization of environmental policies. These systems provide necessary mechanism to increase social welfare. So, evaluating their values by means of numerical approaches could be properly effective. In this research, the recreational value of "Taleghan Dam" was determined by contingent valuation method. Considerable satisfactory elements were also determined by Logit method. Required data for this study has been collected by filling up 162 questionnaires. The results showed that willingness to pay for recreational utilize in Taleghan Dam touristy area was 3027 and 10534 Rials for each person and family, respectively. According to annually visitors of 120,000 persons, the overall recreational value of this tourist area has been reached to 1,264,033,200 Rials. Variables like family revenue, educational level, originality, and the fishery facilities have statistically positive significant effects on the individual willingness to pay for area environmental services. The elements of satisfactory among independent variables has a significant effect on the willingness to pay, while the time that people allocated to visit alternative places have the least effect.

Keywords: environmental satisfaction, willingness to pay, contingent valuation method, Logit model, Taleghan dam recreational district.