

تعیین روش بهینه در برآورد ارزش تفرجی منطقه گردشگری دریاچه چورت

فاطمه صیادی^{۱*} و امیر محمدی نژاد^۲

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

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

تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۲/۳۱

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۰/۳۰

چکیده

در این مطالعه جهت ارزش تفرجی منطقه گردشگری دریاچه چورت در استان مازندران، ارزش تفرجی این منطقه برآورد شد. لذا پژوهش حاضر با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و کاربرد مدل حکمن دو مرحله‌ای به تعیین عوامل موثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان منطقه تفریحی دریاچه چورت و هم‌چنین برآورد متوسط تمایل به پرداخت آنها جهت استفاده از منطقه مذکور پرداخته است. داده‌های مورد نیاز در بهار و تابستان ۱۳۹۲ از طریق تکمیل پرسش‌نامه و مصاحبه حضوری با ۲۷۴ بازدیدکننده از این منطقه جمع‌آوری گردید. نتایج نشان می‌دهد که ۸۵/۳ درصد افراد تحت بررسی در این مطالعه، برای تفریح و گردش حاضر به پرداخت مبلغی بودند. با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط متوسط تمایل به پرداخت برای هر فرد در هر بازدید برابر ۴۳۰۷/۴ ریال به دست آمد و متغیرهای قیمت پیشنهادی، درآمد ماهیانه خانواده، سطح تحصیلات، میزان رضایت، تمایل جهت بازدید مجدد، فصل بهار و تابستان و میزان رضایت و ماهی‌گیری بودن از عوامل اثرگذار بر میزان تمایل به پرداخت در این روش می‌باشند. همچنین میانگین تمایل به پرداخت افراد، با استفاده از روش حکمن دو مرحله‌ای ۳۸۴۳/۵ ریال به دست آمد و درآمد ماهیانه خانواده، سطح تحصیلات، میزان رضایت، دفعات بازدید از مکان‌های رقیب دریاچه چورت و میزان رضایت، از عوامل اثرگذار بر میزان تمایل به پرداخت افراد در این روش هستند. روش بهینه برای تعیین ارزش تفریحی دریاچه چورت در این مطالعه حکمن دومرحله‌ای می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: ارزش تفرجی، حکمن دومرحله‌ای، ارزش‌گذاری مشروط، دریاچه چورت.

مقدمه

زیست‌محیطی و بوم‌شناختی توسط انسان‌ها، ارائه مسائل محیطی کشور به تصمیم‌گیرندگان و برنامه‌ریزان، فراهم آوردن یک ارتباط میان سیاست‌های اقتصادی و درآمدهای طبیعی، سنجش نقش و اهمیت منابع طبیعی، تعدیل و اصلاح مجموعه محاسبات ملی مانند تولید ناخالص داخلی (GDP) و جلوگیری از تخریب و بهره‌برداری بی‌رویه منابع طبیعی می‌باشد (امیرنژاد، ۱۳۸۵).

ارزش‌گذاری اقتصادی را می‌توان به گونه‌ای مثبت در هر چه بهتر ساختن سیاست‌های زیست‌محیطی جهت نیل به توسعه پایدار بوم‌شناختی دخالت داد. این سیستم‌ها ساز و کار لازم برای افزایش رفاه بشر را فراهم می‌آورند. از این رو کمیت بخشیدن و قابل فهم کردن این منابع اهمیت زیادی دارد. دلایل ارزش‌گذاری منابع طبیعی و سیستم‌های محیطی از دیدگاه اقتصاددانان، شناخت و فهم منابع

Reddy (۲۰۱۲) متوسط تمایل به پرداخت هر بازدیدکننده جهت تفرج در جنگل باساوانا هندوستان را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط به میزان ۱۷/۶۳ دلار برآورد نمودند.

بررسی‌های انجام شده در ایران نشان می‌دهد که مطالعات زیادی با روش‌های گوناگون در زمینه ارزش‌گذاری مطبوعیت محیط زیست و برآورد ارزش تفرجی مناطق مختلف وجود دارد. میبیدی و قاضی (۱۳۸۷) ارزش تفرجی پارک ساعی را در تهران و امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۸) ارزش تفرجی تالاب انزلی را با روش ارزش‌گذاری مشروط به ترتیب برابر ۱۸۴۰ و ۸۴۶۰ ریال برای هر بازدید محاسبه نمودند. کاوسی و همکاران (۱۳۸۸) ارزش تفرجی بوستان محتشم رشت را با کمک روش دومرحله‌ای هکمن ۴۲۶۰ ریال برآورد نمودند. یزدانی و فتاحی (۱۳۸۸) به ارزش‌گذاری تفرجی آب‌های زیرزمینی دشت یزد- اردکان پرداختند. در این پژوهش از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده شد که نتایج تحقیق حاکی از آن بود که تمایل به پرداخت افراد ۵۷۳۹ ریال و کل ارزش تفرجی این مناطق ۱/۶ میلیارد ریال می‌باشد. طاهریان (۱۳۸۹) متوسط تمایل به پرداخت هر بازدیدکننده برای ارزش تفرجی پارک جنگلی النگره گلستان را با روش ارزش‌گذاری مشروط ۴۷۵۰ ریال برآورد نمود. حیاتی و همکاران (۱۳۸۹) ارزش تفرجی پارک‌های ائل‌گلی و مشروطه تبریز را با روش دومرحله‌ای هکمن ۲۲۳۱ ریال محاسبه نمودند. لیاقتی و همکاران (۱۳۸۹) در بررسی عوامل موثر بر ارزش تفرجی منطقه کوهستانی درکه روش دومرحله‌ای هکمن را به کار بردند که رقم برآوردی در این مطالعه برابر ۳۳۶۲/۸ ریال بود. صیادی و مقدسی (۱۳۹۰) ارزش اقتصادی مطبوعیت منطقه گردش‌گری تنگه‌واشی و آبشار ساواشی در شهرستان فیروزکوه را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط

اقتصاددانان در سال‌های اخیر به ارزش‌گذاری و سنجش نقش منابع طبیعی در تامین رفاه انسان پرداخته و به پیشرفت قابل‌توجهی در این زمینه دست یافته‌اند که محاسبه ارزش‌های کارکردی تفریحی و حفاظتی از این موارد است. مطالعات زیادی در زمینه ارزش‌گذاری مطبوعیت محیط‌زیست در جهان با روش‌های گوناگون صورت گرفته است. Amigues و همکاران (۲۰۰۲) ارزش تفریحی ساحل رودخانه گارون فرانسه را به روش هکمن دومرحله‌ای ۱۳۳ فرانک به دست آوردند. ارزش تفرجی جنگل ملی آکالا در ایالت فلوریدا آمریکا در بررسی Shrestha و همکاران (۲۰۰۲) با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط (Contingent Valuation Method) به طور متوسط یک میلیون دلار در روز به دست آمد. در این مطالعه تمایل به پرداخت هر بازدیدکننده بین ۱۰۴/۳۰ تا ۲۴۲/۸۴ دلار در هر بار بازدید تخمین زده شد. Anoop و Surappakash (۲۰۰۸) به تخمین ارزش تفرجی خلیج آشتا مودی در جنوب هند از روش ارزش‌گذاری مشروط پرداختند که میزان تمایل به پرداخت هر بازدیدکننده در این منطقه ۳۴۹۸ روپیه تخمین زده شد. Loomis (۲۰۱۰) با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط به اندازه‌گیری تمایل به پرداخت هر بازدیدکننده برای تفریح در کنار رودخانه‌ای در قسمت غربی شهر کولورادو پرداخت. خانوارها جهت تفریح حاضر به پرداخت ۱۵۶ دلار در هر سال بودند. Myers و همکاران (۲۰۱۲) متوسط تمایل به پرداخت جهت بازدید از پرندگان مهاجر خلیج دلاور در اقیانوس اطلس شمالی را با روش ارزش‌گذاری مشروط بین ۶۶ تا ۹۹ دلار برای هر خانواده محاسبه نمودند. Osorio و Mittelhammer (۲۰۱۲) ارزش تفرجی جنگل ملی جزایر کاریب در جنوب شرقی آمریکا را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط معادل ۲۷/۸۰ دلار تخمین زدند. همچنین Yashoda و

۹۰۸۲/۷ محاسبه نمودند. عبدالهی و همکاران (۱۳۹۰) این ارزش را برای منطقه تفرجی سردابه اردبیل با استفاده از دو رهیافت ارزش‌گذاری مشروط و دومرحله‌ای حکمن به ترتیب ۴۱۵۰ و ۶۵۸۵ ریال برآورد نمودند.

روش‌های متعددی برای تعیین ارزش تفرجی و مطبوعیت محیط زیست ارائه گردیده اما کمتر در مورد کارایی هر یک از این روش‌ها در مطالعات بحث شده است. اهمیت این موضوع ضرورتی را جهت مطالعه ارزش تفرجی دریاچه چورت با روش‌های متفاوت ارزش‌گذاری موجب شد. انتخاب بهترین روش برای تعیین ارزش تفرجی دریاچه چورت هدف اصلی این مطالعه بوده است.

مواد و روش‌ها

دریاچه چورت در شمال شرقی استان مازندران و بخش چهاردانگه شهرستان ساری قرار دارد. دریاچه میانشه که چورت هم نامیده می‌شود در فاصله ۱۰ کیلومتری روستای چورت حد فاصل ساری تا کیاسر در استان مازندران قرار دارد. این دریاچه حدود ۲/۵ هکتاری در شکاف دره‌ای با شیب زیاد قرار گرفته و دور تا دور آن را پوشش جنگلی بکر در بر گرفته و یکی از زیباترین جاذبه‌های تفریحی استان مازندران به حساب می‌آید.

روش ارزش‌گذاری مشروط به عنوان یکی از ابزارهای استاندارد و انعطاف پذیر برای اندازه‌گیری ارزش مکان‌های تفرجی به کار می‌رود. این روش تلاش می‌کند که تمایل به پرداخت افراد را تحت سناریوهای بازار فرضی تعیین نماید. در روش انتخاب دوگانه فرض می‌شود افراد دارای تابع مطلوبیتی به شکل معادله ۱ هستند.

$$U = U(Y, S) \quad \text{رابطه (۱)}$$

که در آن U تابع مطلوبیت غیرمستقیم، 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 محیط‌زیستی به عنوان مبلغ پیشنهادی (A) پردازد که این استفاده باعث ایجاد مطلوبیت برای وی می‌گردد. میزان مطلوبیت ایجاد شده در اثر استفاده از منابع محیط‌زیستی بیشتر از حالتی است که وی از منابع محیط‌زیستی استفاده نمی‌کند که در معادله ۲ نشان داده شده است (Hanemann, 1994):

$$\text{رابطه (۲):} \quad \varepsilon_1 U(1, Y-A; S) \geq U(0, Y; S) + \varepsilon_0$$

که ε_0 و ε_1 در آن متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند که به طور تصادفی و مستقل از همدیگر توزیع شده‌اند. تفاوت ایجاد شده در مطلوبیت (ΔU) در اثر استفاده از منبع محیط‌زیستی به شکل معادله ۳ است (Lee & Han, 2002):

$$\text{رابطه (۳):} \quad \Delta U = U(1, Y-A; S) - U(0, Y; S) + (\varepsilon_1 - \varepsilon_0)$$

برای تحلیل بهتر و برآورد مناسب‌ترین تمایل به پرداخت افراد از روش پرسشنامه‌ای انتخاب دوتایی دوبعدی استفاده شد. ساختار پرسش‌نامه دوگانه در بررسی تمایل به پرداخت افراد دارای یک متغیر وابسته دوتایی می‌باشد. یعنی برای متغیر وابسته فقط دو مق‌دار یک و صفر خواهم داشت. (Venkatachalam, 2003) بر اساس الگوی لوجیت احتمال (π_i) این که فرد یکی از پیشنهادها را بپذیرد به صورت رابطه ۴ بیان شد (Hanemann, 1994):

$$\text{رابطه (۴):} \quad \pi_i = F_n(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} = \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha - \beta A + \gamma Y + \theta S)\}}$$

که $F_n(\Delta U)$ در آن تابع توزیع تجمعی با یک اختلاف لوجستیک استاندارد است و بعضی از

متغیرهای اجتماعی، اقتصادی از جمله درآمد، مبلغ پیشنهادی و تحصیلات در این تحقیق را شامل می‌شود. θ ، β و γ ضرایب قابل برآوردی هستند که انتظار می‌رود $0 < \theta$ ، $0 < \gamma$ و $0 \geq \beta$ باشند. محاسبه مقدار تمایل به پرداخت افراد بر اساس روش موسوم به متوسط تمایل به پرداخت قسمتی به وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد ماکزیمم (A) به گونه‌ای انجام گرفت که ثبات و سازگاری محدودیت‌ها با ثنوری، کارایی آماری و توانایی جمع‌شدن را حفظ می‌کند (رابطه ۵؛ Lee & Han, 2002).

$$E(WTP) = \int_0^{MaxA} F_n(\Delta U) dA = \int_0^{MaxA} \frac{1}{1 + \exp[-(\alpha + \beta A)]} dA, \alpha^* = (\alpha + \gamma Y + \theta S) \quad (5)$$

که E(WTP) در آن مقدار انتظاری تمایل به پرداخت و α^* عرض از مبدا تعدیل شده‌ای است که به وسیله جمله اجتماعی-اقتصادی به جمله عرض از مبدا اصلی (α) اضافه شد.

روش دومرحله‌ای حکمن بر این فرض استوار است که یک مجموعه از متغیرها می‌توانند بر تصمیم به شرکت در فعالیت مورد نظر (تمایل به پرداخت) تاثیر بگذارند و مجموعه‌ای دیگری از متغیرها می‌توانند میزان انجام فعالیت مورد نظر (میزان تمایل به پرداخت) را پس از گرفتن تصمیم اولیه تحت تاثیر قرار دهند. بنابراین دو مجموعه گوناگون از متغیرها می‌توانند در الگو وارد شوند که الزاما مانع‌الجمع نیستند (سلامی و عین‌اللهی، ۱۳۸۰).

الگوی لجیست در روش حکمن به دو الگوی پروبیت و الگوی رگرسیون خطی تفکیک می‌شود. عامل‌هایی که می‌توانند بر تصمیم بازدیدکنندگان در پذیرش تمایل به پرداخت تاثیر بگذارند، به صورت متغیرهای مستقل در الگوی پروبیت وارد شده و عامل‌هایی که می‌توانند بر میزان تمایل به پرداخت

بازدیدکنندگان موثر باشند، در مجموعه متغیرهای مستقل در الگوی رگرسیون خطی قرار می‌گیرند. الگوی دوم (رگرسیون خطی) با اضافه شدن متغیر جدیدی به نام عکس نسبت میل، که با استفاده از پارامترهای برآورد شده از الگوی نخست (پروبیت) ساخته می‌شود، به مجموعه متغیرهای مستقل الگوی نخست مرتبط می‌گردد. متغیر وابسته در الگوی پروبیت شامل یک متغیر دوجمله‌ای با مقادیر یک و صفر است. عدد یک نشان‌دهنده تمایل به پرداخت بوده در حالی که عدد صفر بیانگر عدم تمایل به پرداخت بازدیدکننده می‌باشد. متغیر وابسته در الگوی رگرسیون خطی نیز بیانگر مقدار تمایل به پرداخت توسط هر فرد است. الگوهای پروبیت و رگرسیون خطی ناشی از تفکیک الگوی لجیست به صورت رابطه ۶ نشان داده شد (Greene, 1993):

$$Z_i = B'X_i + V_i \quad \text{رابطه (۶): الگوی پروبیت}$$

$$Z_i = 0 \text{ اگر } Z_i = 1 \text{ یا } Y_i^* = 0 \text{ اگر } Y_i^* > 0$$

$$Y_i = B'X_i + \sigma \lambda_i + e_i \quad \text{رابطه (۷): الگوی رگرسیون خطی}$$

در الگوهای بالا B و σ ضرایب الگو و λ_i نیز عکس نسبت میل است. در مرحله نخست از روش دومرحله‌ای حکمن، الگوی پروبیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی برآورد می‌گردد. در تفسیر نتایج الگوی پروبیت از اثر نهایی و کشش کل وزن داده شده مربوط به هر متغیر استفاده شد. کشش یاد شده بیان می‌کند که تغییر یک درصدی در مقدار متغیر مستقل چقدر باعث تغییر در احتمال $Y_i = 1$ می‌شود. اثر نهایی نیز تغییر در احتمال $Y_i = 1$ زمانی که متغیر مستقل یک واحد تغییر کند را نشان داد. برای بررسی دقت پیش‌بینی در الگوی پروبیت از مقادیری به نام درصد پیش‌بینی صحیح استفاده شد. رقم بالاتر از ۷۰ درصد برای این پارامتر نشان‌دهنده دقت الگو برآورد

میزان اثرگذاری هر یک از متغیرهای مستقل در دو الگوی یاد شده بهتر مشخص می‌گردد. برای محاسبه میانگین تمایل به پرداخت میانگین اندازه‌های متغیرهای مستقل الگوی رگرسیون خطی روش دوم مرحله‌ای حکم مورد استفاده قرار گرفت و با قرار دادن این مقادیر در الگوی رگرسیون خطی میانگین مقدار تمایل به پرداخت مشخص شد.

شده است (Greene, 1993). حضور متغیر عکس نسبت میل در الگوی رگرسیون خطی، وجود واریانس ناهمسانی الگوی اولیه را رفع کرده و استفاده از برآوردکننده OLS را ممکن می‌سازد. بنابراین، با دومرحله‌ای کردن برآورد پارامترهای الگوی لججیت می‌توان عوامل موثر بر پذیرش را از عوامل موثر بر میزان تمایل به پرداخت جدا کرد. در نتیجه نقش و



عکس ۱. نقشه راهنمای دسترسی به دریاچه چورت (میانسه)

فرضی، فقط پاسخ بلی یا خیر می‌دادند. در این روش از پیشنهادی با یک انتخاب متفاوت نسبت به پیشنهاد اولیه استفاده می‌شد و پیشنهاد بعدی به واکنش اولیه پاسخگو نسبت به پیشنهاد اولیه بستگی داشت.

متداول است که از یک پیشنهاد اولیه با قیمت آغازین شروع شود تا مشخص گردد 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. 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 ۲۰۰۰، ۴۰۰۰ و ۶۰۰۰ ریال در این بخش به صورت سوالات وابسته و مرتبط

آمار و اطلاعات لازم در این پژوهش از طریق تکمیل پرسش‌نامه‌های طراحی شده با مراجعه حضوری به بازدیدکنندگان از منطقه تفرجی دریاچه چورت که درآمد مستقل داشتند، در فصل بهار و تابستان سال ۱۳۹۲ جمع‌آوری شد. لذا ۲۷۴ 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. ۱۰ پرسش‌نامه به علت عدم درک صحیح سوالات تمایل به پرداخت و ناقص بودن حذف گردید و در نهایت تجزیه و تحلیل در این مطالعه با ۲۶۴ پرسش‌نامه صورت گرفت. در این مطالعه برای اندازه‌گیری تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان در بررسی روش ارزش‌گذاری مشروط از پرسش‌نامه انتخاب دوگانه دو بعدی (Double Dichotomous Choice) استفاده شد. پاسخگویان در رویارویی با قیمت پیشنهادی در یک موقعیت بازار

پاسخ‌دهندگانی که پیشنهاد اول را رد کردند سوال دوم به این صورت مطرح شد که آیا حاضرند ۲۰۰۰ ریال از درآمد خود را به عنوان ورودیه بپردازند؟ ۳۹ نفر پیشنهاد دوم را نپذیرفتند در حالی که ۹۹ نفر آن را پذیرفتند. آن دسته از پاسخ‌گویانی که اولین پیشنهاد را پذیرفتند، در گروه پیشنهاد بالاتر قرار گرفتند که آیا حاضر به پرداخت ۶۰۰۰ ریال برای تفرج در این منطقه هستند؟ ۳۱ پاسخگو پیشنهاد سوم را نپذیرفته و ۹۵ نفر این پیشنهاد را پذیرفتند. بدین ترتیب ۳۹ پاسخگو (۱۴/۷ درصد) حاضر به پرداخت مبلغی به عنوان ورودیه برای بازدید از دریاچه چورت نبودند (جدول ۳).

نتایج برآورد ضرایب متغیرهای توضیحی مدل لجیت، سطوح معنی‌داری آماری آنها و تأثیرگذاری این متغیرها بر متغیر وابسته با استفاده از روش حداکثر راستنمایی در جدول ۴ آمده است. متغیرهای پیشنهاد، درآمد ماهیانه خانواده، سطح تحصیلات، میزان رضایت، تمایل جهت بازدید مجدد، فصل بهار و تابستان و ماهی‌گیر بودن در سطوح مناسبی بر پذیرش مبلغ پیشنهادی برای ارزش تفرجی دریاچه چورت تأثیرگذار بود، در حالی که متغیرهای سن، فاصله محل سکونت بازدیدکنندگان از دریاچه چورت و تعداد دفعات بازدید از مکان‌های رقیب این منطقه تأثیر معنی‌داری بر پذیرش مبلغ پیشنهادی برای ارزش تفرجی این مکان نداشتند. با توجه به کشش کل وزن داده شده برای متغیر پیشنهاد، احتمال پذیرش این مبلغ برای استفاده تفرجی و توریستی دریاچه چورت با افزایش یک درصدی در قیمت پیشنهادی معادل ۰/۱۱۷ درصد کاهش خواهد یافت، ضمن آنکه با توجه به اثر نهایی این متغیر، احتمال پذیرش مبلغ جهت پرداخت بابت استفاده تفرجی این دریاچه با افزایش هزار ریالی در قیمت پیشنهادی معادل ۰/۱۷ واحد کاهش خواهد یافت.

به هم مطرح گردید. این مقادیر براساس پیش‌آزمون انتخاب شدند. محاسبات ریاضی و تخمین پارامترهای الگوهای لجیت، پروبیت و رگرسیون خطی جهت تجزیه و تحلیل آماری متغیرهای این پژوهش از نرم‌افزارهای (MAPLE، EXCEL و SHAZAM) استفاده شد.

نتایج

پس از تکمیل ۲۷۴ پرسش‌نامه و استخراج داده‌های آنها به محاسبه ارزش تفرجی دریاچه چورت اقدام گردید. جدول ۱ تعدادی پارامترهای مهم اقتصادی-اجتماعی پاسخگویان را نشان می‌دهد. میانگین سن پاسخگویان بر این اساس ۳۱/۵ سال بود. میزان میانگین تحصیلات افراد نیز ۱۴/۳۲ سال و میانگین اندازه خانوارهای پاسخ‌دهنده ۳/۱ نفر به دست آمد. میانگین درآمد ماهیانه خانوارها برابر ۶/۹۶۰/۰۰۰ ریال و همچنین بیشترین انحراف معیار مربوط به متغیر درآمد ماهیانه خانوار محاسبه شد.

توزیع فراوانی سطح آموزش و تحصیل پاسخگویان در جدول ۲ ارائه گردیده است. با توجه به جدول ۸/۷ درصد افراد در مقطع کارشناسی ارشد و بالاتر و ۳۶ درصد افراد در مقطع کارشناسی قرار دارند. ۸/۷ درصد افراد نیز در مقطع کاردانی و ۱۱/۷ درصد تا مقطع دیپلم تحصیل کرده‌اند. ۳۰/۶ درصد پاسخگویان دارای سطح سواد کمتر از دیپلم و ۴/۳ درصد از آنها بی‌سواد بودند.

بخش اصلی پرسشنامه ارزش تفریحی دربرگیرنده سوال‌های مربوط به میزان WTP پاسخ‌دهندگان جهت تفرج است که در آن، سه قیمت پیشنهادی ۲۰۰۰، ۴۰۰۰ و ۶۰۰۰ ریالی به صورت سه سوال وابسته به هم ارائه شده است. از بین ۲۶۴ پاسخگو، ۱۳۸ نفر اولین پیشنهاد را نپذیرفته و تمایلی برای پرداخت ۴۰۰۰ ریال به عنوان ورودیه نداشتند. برای

جدول ۱. متغیرهای مهم اقتصادی-اجتماعی پاسخگویان محاسبه ارزش تفرجی دریاچه چورت

میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	
۳۱/۵	۱۰/۵۳	۱۶	۵۴	سن پاسخگویان (سال)
۱۴/۳۲	۳/۴۲	۰	۲۳	سالهای تحصیل پاسخگویان
۳/۱	۱/۰۱	۱	۷	اندازه هر خانوار (نفر)
۶/۹۶۰/۰۰۰	۳/۱۶۱/۹۲۷	۱/۵۰۰/۰۰۰	۳/۰۰۰/۰۰۰	درآمد ماهیانه خانوار (ریال)

جدول ۲. توزیع فراوانی سطح تحصیل پاسخگویان محاسبه ارزش تفرجی دریاچه چورت

تعداد	درصد	فوق لیسانس و بالاتر	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم	کم تر از دیپلم	بی سواد	جمع
۲۳	۸/۷	۹۵	۲۳	۳۱	۸۱	۱۱	۲۶۴	
		۳۶	۸/۷	۱۱/۷	۳۰/۶	۴/۳	۱۰۰	

جدول ۳. وضعیت پاسخ گویی به سه مبلغ پیشنهادی پاسخگویان محاسبه ارزش تفرجی دریاچه چورت

	پیشنهاد اول (۴۰۰۰ ریالی)	پیشنهاد دوم (۲۰۰۰ ریالی)	پیشنهاد سوم (۶۰۰۰ ریالی)	
تعداد	۱۲۶	۹۹	۹۵	تعداد
درصد	۴۸/۸	۳۷/۵	۳۶	درصد
تعداد	۱۳۸	۳۹	۳۱	تعداد
درصد	۵۲/۲	۱۴/۷	۱۲/۸	درصد
تعداد	۲۶۴	۱۳۸	۱۲۶	تعداد
درصد	۱۰۰	۵۲/۲	۴۸/۸	درصد

کشش کل وزن داده شده برای متغیرهای توضیحی سطح تحصیلات، درآمد ماهیانه خانواده، میزان رضایت به ترتیب برابر با ۰/۱۸۹، ۰/۰۸۷ و ۰/۳۱۸ بود. به عبارت دیگر، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای بازدید از منطقه تفرجی دریاچه چورت با افزایش یک درصدی در میزان تحصیلات درآمد و میزان رضایت نسبت به میانگین‌های موجود و ثابت فرض کردن سایر عوامل، به ترتیب معادل ۰/۱۸۹، ۰/۰۸۷ و ۰/۳۱۸ درصد افزایش خواهد یافت. اثر نهایی نشان داد که احتمال پذیرش این مبالغ با افزایش هر سال به سال‌های تحصیل بازدیدکنندگان معادل ۰/۳۹۸ واحد افزایش خواهد یافت. همچنین احتمال پذیرش مبلغ

پیشنهادی به ترتیب با افزایش یک میلیون ریالی در میزان درآمد و افزایش هر امتیاز در میزان رضایت معادل ۰/۰۴۱ و ۰/۰۸۳۳ واحد افزایش خواهد یافت. اثر نهایی متغیرهای مستقل فصل بهار و تابستان، تمایل جهت بازدید مجدد و ماهی گیر بودن به ترتیب برابر با ۰/۶۱، ۰/۵۹ و ۰/۱۱۴ بود. یعنی احتمال تمایل به پرداخت در بازدیدکنندگانی که فصل بهار و تابستان را جهت بازدید از دریاچه چورت برگزیده‌اند نسبت به کسانی که سایر فصول را انتخاب کرده‌اند با ثابت فرض کردن سایر عوامل معادل ۰/۶۱ واحد، در افرادی که تمایل به بازدید مجدد دارند معادل ۰/۵۹ واحد و در بازدیدکنندگانی که با هدف ماهی گیری به این

پاسخگویان تمایل به پرداخت پیش‌بینی شده بله یا خیر را با ارائه نسبتی کاملاً مناسب با اطلاعات، به‌درستی اختصاص داده‌اند. ضریب تعیین مک فادن نیز نشان داد که متغیرهای توضیحی مدل، تغییرات متغیر وابسته را به خوبی توضیح داده‌اند.

منطقه سفر نموده‌اند معادل ۰/۱۱۴ واحد بیشتر خواهد بود. همچنین درصد پیش‌بینی صحیح (۴) در این مدل معادل ۹۳/۷ درصد بود. این نکته بیانگر آن است که مدل برآورد شده مورد نظر توانسته درصد بالایی از متغیر وابسته را با توجه به متغیرهای توضیحی پیش‌بینی نماید. به بیان دیگر، تقریباً ۹۳/۷ درصد از

جدول ۴. نتایج برآورد الگوی لوجیت پاسخگویان محاسبه ارزش تفرجی دریاچه چورت

اثر نهایی	کشش کل وزنی	آماره (t)	ضرایب برآورد شده	
-	-	-۲/۱۷	-۱۱/۰۱۷۳	ضریب ثابت
-۰/۰۰۰۱۷	-۰/۱۱۷	*** -۲/۵۷	-۰/۰۰۰۵۹۱	پیشنهاد
۰/۰۳۹۸	۰/۱۸۹	** ۲/۱۱	۰/۳۳۰۱	تحصیلات (سال)
۰/۰۰۰۰۰۰۰۴۱	۰/۰۸۷	** ۲/۱۰	۰/۰۰۰۰۰۰۱۹	درآمد ماهیانه خانواده (ریال)
-۰/۰۰۰۰۵	-۰/۰۲۱	-۰/۹۶	-۰/۰۰۰۴۴	فاصله مکان سکونت تا دریاچه چورت (کیلومتر)
۰/۰۸۳۳	۰/۳۱۸	*** ۲/۹۵	۰/۲۸۴۹	میزان رضایت
-۰/۰۰۰۰۹	-۰/۰۳۷	-۰/۸۳	-۰/۰۰۰۰۴	سن (سال)
-۰/۰۰۰۰۷	-۰/۰۰۱۱	-۰/۰۵	-۰/۰۰۰۱۹	دفعات بازدید از مکان‌های رقیب
۰/۶۱	-	*** ۲/۵۱	۲/۶۳	بهار و تابستان
۰/۵۹	-	*** ۲/۶۱	۳/۰۹	تمایل مجدد
۰/۱۱۴	-	*** ۲/۴۴	۲/۲۳	ماهی‌گیر بودن

•/۰۰۰۰Probability (L. R. Statistic) =

•/۹۳۷Percentage Of Right Prediction =

•/۵۸۱McFadden R – Square =

•/۰۰۵۷۰Maddala R – Square =

•/۵۷۶Esterella R – Square =

*** و ** به ترتیب معنی داری در سطح ۱ و ۵ درصد است.

در جدول ۵ آمده است. متغیرهای مستقل به کار گرفته شده در الگوی پروبیت شامل میزان رضایت، تمایل جهت بازدید مجدد، فصل بهار و تابستان بود که از لحاظ آماری در سطوح تعیین شده معنی دار بودند. در تفسیر نتایج مدل پروبیت از اثر نهایی و کشش کل وزن داده شده مربوط به هر متغیر استفاده شد. درصد پیش‌بینی صحیح مدل برآورد شده بالغ بر ۹۳/۳ درصد بود و از آن جا که مقدار قابل قبول این آماره برای

پس از برآورد مدل لوجیت، مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت برای بازدید از دریاچه چورت با کمک انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد بیشینه (۵۰۰۰۰ ریال) محاسبه شد که این رقم برابر ۴۳۰۷۴ ریال برای هر بازدیدکننده برآورد گردید. به عبارت دیگر، ارزش تفرجی دریاچه چورت برای هر بازدید معادل ۴۳۰۷/۴ ریال برآورد شد. نتایج حاصل از برآورد مدل دو مرحله‌ای حکمن

به میانگین‌های موجود حدود ۰/۴۲۳ درصد افزایش می‌یابد. ضمن آنکه احتمال تمایل به پرداخت با افزایش هر امتیاز در میزان رضایت با توجه به اثر نهایی این متغیر معادل ۰/۰۷۶۱ واحد افزایش خواهد یافت. اثر نهایی متغیرهای مستقل تمایل جهت بازدید مجدد فصل بهار و تابستان به ترتیب برابر با ۰/۷۱۳ و ۰/۴۰۱ بود. یعنی احتمال تمایل به پرداخت در افرادی که تمایل به بازدید مجدد دارند با ثابت فرض کردن سایر عوامل معادل ۰/۷۱۳ واحد و در بازدیدکنندگانی که فصل بهار و تابستان را جهت بازدید از دریاچه چورت برگزیده‌اند نسبت به کسانی که سایر فصول را انتخاب کرده‌اند معادل ۰/۴۰۱ واحد بیشتر خواهد بود.

الگوهای لججیت و پروبیت برابر با ۷۰ درصد به دست آمد، لذا مقدار درصد پیش‌بینی صحیح به دست آمده در این الگو رقم مطلوبی را نشان داد. مقادیر ضرایب تعیین مک‌فادن، استرلا، مادالا برای الگوی پروبیت برآورد شده به ترتیب برابر با ۰/۶۳۱، ۰/۵۷۱ و ۰/۵۶۸ بود که با توجه به تعداد مشاهدات متغیر وابسته، ارقام مطلوبی بودند. بنابراین الگوی فوق قابل اطمینان برای تجزیه و تحلیل‌های بعدی است.

کشش کل وزن داده شده برای متغیر توضیحی میزان رضایت ۰/۴۲۳ است. یعنی احتمال تمایل به پرداخت با فرض ثابت بودن سایر عوامل به طور متوسط با افزایش یک درصدی میزان رضایت نسبت

جدول ۵. نتایج حاصل از روش هکمن دو مرحله‌ای پاسخگویان محاسبه ارزش تفرجی دریاچه چورت

مرحله اول (پروبیت)		مرحله دوم (رگرسیون خطی)			
مقدار ضریب	آماره (t)	کشش کل وزنی	اثر نهایی	مقدار ضریب	آماره (t)
-۶/۳۰۱	-۳/۲۱	-	-	-۳/۳۳	-۳۸۸/۰۵
۰/۱۲۱	۱/۲۷	۰/۲۳۲	۰/۰۲۴	۲/۹۷	۱۸/۹۶۸
۰/۰۰۰۰۰۷	۱/۲۲	۰/۰۹۱	۰/۰۰۰۰۰۰۲۷	۲/۱۹۱	۰/۰۰۰۰۱۸
-۰/۰۰۱۱	-۰/۹۱	-۰/۰۵	-۰/۰۰۰۰۵۸	-۰/۹۵	-۰/۱۸۱
۰/۲۰۱	۲/۷۲	۰/۴۲۳	۰/۰۷۶۱	۲/۷۳	۱۸/۷۵۹
-۰/۰۰۰۵	-۰/۹۷	-۰/۰۴۰	-۰/۰۰۰۰۶	-۰/۸۹	-۰/۱۹۱
۰/۰۰۰۵۱	۰/۰۰۹	۰/۰۰۰۴۹	۰/۰۰۰۰۱۷	-۲/۲۷	-۷/۸۹۶
۱/۲۵۳	۲/۱۷	-	۰/۴۰۱	۰/۴۷	۳۳/۴۴
۲/۰۰۰	۲/۲۸	-	۰/۷۱۳	-۰/۶۱	-۴۳/۰۱
۰/۴۱۱	۰/۸۳	-	۰/۰۵۷	۳/۸۱	۱۸۴/۷۸
-	-	-	-	۲/۶۵	۱۷۴/۲۵

=۰/۶۰۷R – Square
 ۱/۹AD.W=
 ۰/۰۰۰P-VALUE=

۰/۶۳۱Mcfadden R – Square =
 ۰/۵۷۱Esterella R – Square =
 ۰/۵۶۸Maddala R – Square =
 ۰/۹۳۳Percentage Of Right Prediction =
 ۰/۰۰۰P-VALUE=

*** و ** به ترتیب معنی داری در سطح ۱ و ۵ درصد است.

دوربین واتسون برابر با $1/98$ می‌باشد که دلالت بر عدم وجود خودهمبستگی در رگرسیون برآورد شده دارد. لازم به ذکر است از آنجا که داده‌های این مطالعه مقطعی هستند نیازی به بررسی عدم وجود خودهمبستگی در رگرسیون نمی‌باشد. بر اساس نتایج به دست آمده از الگوی رگرسیون خطی روش دو مرحله‌ای همگن و همچنین ضرب نمودن ضرایب برآوردی در میانگین و مد متغیرهای توضیحی میانگین تمایل به پرداخت در هر بازدید معادل $3843/5$ ریال به دست آمد.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به آنکه اکوتوریسم از منابع مهم درآمد در بسیاری از کشورها بوده و با توجه به پتانسیل بالای ایران در این زمینه، توجه بیشتر به این صنعت منجر به آن خواهد شد که درآمد مناسبی از این راه عاید کشور شود. از طرفی $85/3$ درصد مصاحبه‌شوندگان با توجه به نتایج این مطالعه تمایل به پرداخت مبلغی بابت استفاده از این دریاچه چورت را دارند که بیانگر اهمیت اینگونه مکان‌ها برای مردم است. لذا توسعه، حفظ و احیای محیط‌های موجود می‌تواند سیاست موثری جهت افزایش رفاه مردم و کاهش آلودگی‌های محیطی باشد. لذا تعیین روش بهینه ارزش‌گذاری امری لازم و ضروری است.

مطالعه حاضر با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و کاربرد مدل همگن دو مرحله‌ای به تعیین عوامل موثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان منطقه تفریحی دریاچه چورت و برآورد متوسط تمایل به پرداخت آنها جهت استفاده از منطقه مذکور پرداخته است. هدف اصلی این تحقیق، تعیین روش بهینه در برآورد ارزش مطبوعیت محیط زیست منطقه گردشگری دریاچه چورت بود. از آنجایی که متغیر عکس نسبت میل در سطح یک درصد معنی‌دار بود، عوامل اثرگذار بر تصمیم به تمایل به پرداخت با

سطح تحصیلات بازدیدکننده نخستین متغیر وارد شده در الگوی رگرسیون خطی است که این متغیر در سطح یک درصد معنی‌دار بوده و ضریب برآورد شده آن معادل $18/968$ می‌باشد. این مقدار به مفهوم آن است که میزان تمایل به پرداخت با افزایش یک واحد به میانگین سطح تحصیلات و با ثابت بودن سایر عامل‌ها میانگین $18/968$ واحد افزوده خواهد شد. مقدار ضریب برآورد شده برای متغیر درآمد نشان می‌دهد که میانگین میزان تمایل به پرداخت با افزایش یک واحد به متوسط درآمد افراد با ثابت بودن سایر عوامل معادل $0/000018$ واحد افزایش خواهد یافت. ضریب برآورد شده متغیر میزان رضایت نشان داد که متوسط میزان تمایل به پرداخت افراد با افزایش یک واحد به متوسط میزان رضایت افراد و ثابت بودن سایر عوامل معادل $18/759$ واحد افزایش می‌یابد. مقدار ضریب برآورد شده دفعات بازدید از مکان‌های رقیب دریاچه چورت برابر با $7/896$ - بوده که بیانگر آن است که متوسط میزان تمایل به پرداخت افراد در نتیجه افزایش یک واحد متوسط دفعات بازدید از مکان‌های رقیب این منطقه معادل $7/896$ - واحد کاهش خواهد یافت. همچنین متوسط تمایل به پرداخت در بازدیدکننده‌هایی که با هدف ماهی‌گیری به این منطقه سفر نموده‌اند نسبت به سایر بازدیدکنندگان معادل $184/78$ واحد بیشتر خواهد بود. معنی‌دار بودن متغیر عکس نسبت میل در سطح یک درصد نشان می‌دهد عوامل اثرگذار بر تصمیم به تمایل به پرداخت با عوامل تعیین‌کننده میزان تمایل به پرداخت یکسان نمی‌باشند که تأییدی بر استفاده از روش همگن دو مرحله‌ای می‌باشد. ضریب تعیین مربوط به رگرسیون خطی برابر با $60/7$ درصد بوده. به عبارت دیگر $60/7$ درصد از میانگین تغییرات میزان تمایل به پرداخت توسط مجموعه متغیرهای مستقل فوق‌الذکر توضیح داده شده است. همچنین میزان آماره

بالا تر و سطح سواد وجود دارد به طوری که افراد تحصیل کرده اهمیت بیشتری برای تفریح و تفرج قائل هستند.

بازدیدکنندگان بارزترین عامل جذب گردشگر به منطقه را محیط طبیعی منطقه می‌دانند که نشان از پتانسیل بالای محیط طبیعی منطقه برای گردش، تفرج و جذب توریست دارد که با توجه به بکر بودن بیشتر مناطق آن با برداشتن گامی هدفمند و برنامه‌ریزی‌های مدون در جهت معرفی منطقه و پتانسیل‌های آن می‌تواند پذیرای گردشگران بیشتری باشد. یک برنامه ریزی بلندمدت و هدفدار و همچنین مشارکت بخش خصوصی سرمایه‌های بیشتری را به سمت منطقه جذب کرده که هم باعث افزایش درآمد افراد محلی و همچنین افزایش سود اقتصادی در کل منطقه خواهد شد.

با توجه به یافته‌های تحقیق، در فصل بهار و تابستان بازدیدکنندگان تمایل به پرداخت بالاتری جهت بازدید از دریاچه دارند. بنابراین می‌توان مبلغ ورودی را در صورت تعیین طی این فصول افزایش داد. ماهی‌گیران در این تحقیق تمایل به پرداخت بیشتری جهت بازدید از منطقه دارند. لذا فراهم نمودن سایت مخصوص ماهی‌گیری و صدور مجوز صیادی با قیمت بالاتر تا جایی که عوارض زیست محیطی نداشته باشد، راه حل مناسبی برای کسب درآمدی بیشتر در این منطقه می‌باشد.

منابع

امیرنژاد، ح.، خلیلیان، ص. و عصاره، م. (۱۳۸۵) برآورد ارزش حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سی‌سنگال نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد. پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی، ۷۲: ۱۵-۲۴.

امیرنژاد، ح.، پژوهنده، الف. و رفیعی، ح. (۱۳۸۸) تعیین و بررسی تابع ارزش توریستی تالاب بین‌المللی انزلی.

عوامل تعیین‌کننده میزان تمایل به پرداخت یکسان نمی‌باشند. تمایل مجدد، فصول بهار و تابستان، میزان رضایت در این مطالعه از عوامل اثرگذار بر تصمیم به تمایل به پرداخت و ماهی‌گیر بودن، میزان رضایت، دفعات بازدید از مکان‌های رقیب، تحصیلات (سال)، درآمد ماهیانه خانواده (ریال) از عوامل اثرگذار بر میزان تمایل به پرداخت افراد می‌باشند. این نتیجه تاییدی بر بهینه بودن روش حکمن دو مرحله‌ای نسبت به ارزش‌گذاری مشروط است. نتایج به دست آمده در این تحقیق مشابه با مطالعه حیاتی و همکاران (۱۳۸۹) و عبدالهی و همکاران (۱۳۹۰) می‌باشد، چرا که در این مطالعات نیز عوامل تاثیرگذار بر تمایل به پرداخت افراد با استفاده از روش‌های ارزش‌گذاری مشروط و حکمن دومرحله‌ای متفاوت بوده و همچنین مقدار میانگین تمایل به پرداخت در روش حکمن دو مرحله‌ای متفاوت از روش ارزش‌گذاری مشروط می‌باشد. در این پژوهش همانند مطالعات کاوسی و همکاران (۱۳۸۸)، حیاتی و همکاران (۱۳۸۹)، لیاقتی و همکاران (۱۳۸۹)، عبدالهی و همکاران (۱۳۹۰) عوامل تاثیرگذار بر تمایل به پرداخت افراد از عوامل تاثیرگذار بر میزان تمایل به پرداخت افراد تفکیک شده‌اند. همچنین در تمامی این مطالعات میزان درآمد و سطح تحصیلات همانند مطالعه حاضر از عوامل تاثیرگذار بر میزان تمایل به پرداخت افراد هستند.

متغیر درآمد بر اساس نتایج تحقیق حاضر تاثیر مستقیم بر پذیرش مبلغ پیشنهادی جهت استفاده تفرجی از منطقه مورد نظر داشته است. لذا به سیاستی جهت تقویت سطوح درآمدی به ویژه افراد کم درآمد و فقیر جامعه توصیه می‌شود. همچنین میزان تحصیلات به دلیل کیفی بودن، نقش مهمی در جذب بازدیدکنندگان دارد، به طوری که اکثر پاسخ‌دهندگان دارای تحصیلات دانشگاهی لیسانس می‌باشند. به عبارت دیگر رابطه معنی‌داری بین تمایل به پرداخت

- مشروط (CV). فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، تهران، بهمن: ۱۱-۱.
- حیاتی، ب.، احسانی، م.، قهرمان زاده، م.، راحلی، ح. و تقی زاده، م. (۱۳۸۹) عوامل موثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان پارکهای ائل گلی و مشروطه شهر تبریز: کاربرد روش دو مرحله‌ای هکمن. نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۲۴(۱): ۹۱-۹۸.
- صیادی، ف. و مقدسی، ر. (۱۳۹۰) ارزش‌گذاری اقتصادی مطبوعیت محیط زیست (مطالعه موردی منطقه گردش‌گری تنگه واشی و آبشار ساواشی در شهرستان فیروزکوه). مجله تحقیقات منابع طبیعی تجدیدشونده، ۲(۳): ۳۳-۴۴.
- طاهریان، م. ع. (۱۳۸۹) تعیین ارزش تفرجی و طبیعت‌گردی پارک جنگلی النگدره گلستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات. ۱۴۲ صفحه.
- سلامی، ح. و عین‌اللهی، م. (۱۳۸۰) کاربرد الگوی اقتصادسنجی توییت و روش دومرحله‌ای هکمن عوامل موثر بر کشت چغندر قند در استان خراسان. مجله علوم کشاورزی ایران، ۳۲(۲): ۴۴۳-۴۴۵.
- عبداللهی، ب.، راحلی، ح. و ساجدی‌نیا، ع. (۱۳۹۰) برآورد تمایل به پرداخت و عوامل موثر بر آن در میان بازدیدکنندگان منطقه تفرجی سردابه، استان اردبیل. مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۳(۱): ۳۷-۵۹.
- کاوسی کلاشمی، م.، شهبازی، ح. و ملکیان، الف. (۱۳۸۸) برآورد ارزش تفرجی تفرجگاه‌ها با استفاده از روش دو مرحله‌ای هکمن مطالعه‌ی موردی بوستان محتشم شهر رشت. مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۱(۱): ۱۳۷-۱۴۹.
- لیاقتی، ه.، مبرقی، ن.، نعیمی‌فر، الف. و یزدان‌پناه، ه. (۱۳۸۹) کاربرد روش دو مرحله‌ای هکمن در بررسی عوامل موثر بر ارزش تفرجی منطقه کوهستانی درکه. مجله پژوهش‌های محیط‌زیست، ۱(۱): ۴۳-۵۲.
- میبدی، ع. و قاضی، م. (۱۳۸۷) برآورد ارزش تفرجی پارک ساعی در تهران با استفاده از روش ارزش‌گذاری
- مشروط (CV). فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، تهران، بهمن: ۱۱-۱.
- یزدانی، س. و فتاحی، الف. (۱۳۸۸) ارزش‌گذاری تفریحی آب‌های زیر زمینی دشت یزد - اردکان. ششمین کنفرانس انجمن اقتصاد کشاورزی ایران. مشهد، آبان: ۱۰-۱.
- Amigues, J., Boulatoff, C. and Desaignes, B. (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.
- 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: 83-97.
- Greene, W. (1993) *Econometric Analysis*, 2nd Edition. Macmillan. New York, P 483.
- Hanemann, M. (1994) Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses. *American Journal of Agricultural Economics*, 66(3): 332-341.
- 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. (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, denver, Colorado, July: 1-22.9
- Myers, K.H., Parsons, G.R. and Edwards, P.E.T. (2012) Measuring the Recreational Use Value of Migratory Shorebirds on the Delaware Bay. *Marine Resource Economics*, 25: 247-264.
- Osorio, M.H. and Mittelhammer, R.C. (2012) An Information-Theoretic Approach to Modeling Binary Choices: Estimating Willingness to Pay for Recreation Site Attributes. Selected Paper prepared for the Agricultural and Applied Economics Association's 2012 AAE, Annual Meeting, Seattle, Washington. August: 112-128.
- 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.
- Venkatachalam, L. 2003. The Contingent Valuation Method: a Review. *Environmental Impact Assessment Review*, 24: 24-89.
- Yashoda, A. and Reddy, B.V.C. (2012) Recreationists Willingness to Pay for Conservation of a Forest ecosystem: An Economic study of Basavana Betta State Forest, Karnataka state, India. The International Association of Agricultural Economists (IAAE) Triennial Conference, Foz do Iguacu, Brazil, August: 41-58.

Determining Optimal Method in estimation of recreation value in the recreational district Chort Lake

Fatemeh Sayadi^{1*} and Amir Mohamadinejad²

- 1) Sama technical and professional Training College, Islamic Azad University, Rodehen Branch, Rodehen, Iran.
*corresponding author Email Address: sayadi86@yahoo.com.
2) Agricultural Economics Department, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Date of Submission: 2014/01/20 Date of Acceptance: 2014/05/21

Abstract

In this research, the recreational value of the district was determined in order to study the satisfaction value of the recreational district "Chort Lake". The effective elements of willing to pay in Chort Lake's visitors and the average estimation of their willing to pay were determined by conditional evaluation method and two-stage Heckman model. The necessary data were gathered by filling the questionnaire and verbal interview of 274 visitors in spring and summer, 2013. The results show that 85.3% of visitors had the willing to pay for recreation. Using the conditional evaluation method, the willingness to pay per person per visit was estimated 4307.4 Rials. The variables of the recommended cost, monthly revenue of family members, educational level, satisfaction rate, ability of fishing, seasons, satisfaction level and willingness to revisit, are effective elements of the willingness to pay in this method. Based on two-stage Heckman method, the average rate of the willingness to pay was 3843.5 Rials. Monthly revenue, educational level, satisfaction rate, occasions of visiting the competitor places of Chort Lake and satisfaction rate are the effective elements of people's willingness to pay in this method. The optimized method for determining the recreational value of Chort Lake is two-stage Heckman method.

Keywords: recreation value, Heckman two-stage method, contingent valuation, Chort Lake.