

برآورد ارزش تفرجی دریاچه‌ی مهارلوی شیراز با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط

مرضیه منافی‌ملایوسفی^۱ و باب‌الله حیاتی^{۲*}

^۱ دانش‌آموخته کارشناسی‌ارشد مدیریت کشاورزی، دانشگاه تبریز، ایران

^۲ دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تبریز، ایران

(تاریخ دریافت: ۸۹/۴/۴، تاریخ تصویب: ۸۹/۱۱/۱۹)

چکیده

دریاچه مهارلو در فاصله ۲۳ کیلومتری شیراز، به دلیل آب و هوای معتدل و وجود جاذبه‌های طبیعی به عنوان یک مکان تفرجی برای مردم منطقه و مسافران ارزش بالایی دارد، لذا مطالعه ارزش تفرجی آن می‌تواند در پیش‌بینی نیازها و رفع کمبودها و توسعه گردشگری در منطقه مؤثر باشد. هدف این مطالعه برآورد ارزش تفرجی دریاچه مهارلو با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط بود. برای بررسی عوامل مؤثر بر میزان تمایل به پرداخت افراد، الگوی لاجیت به روش حداکثر درست‌نمایی برآورد شد. داده‌های مورد نیاز از طریق تکمیل پرسشنامه و مصاحبه حضوری با ۱۸۸ نفر بازدیدکننده از منطقه مزبور در تابستان ۱۳۸۶ جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که ۷۴/۵ درصد بازدیدکنندگان حاضر به پرداخت مبلغی جهت استفاده از دریاچه مزبور هستند. همچنین متغیرهای تحصیلات، جذابیت روستا، جنسیت و درآمد اثر معنی‌دار مثبت و متغیرهای قیمت پیشنهادی، تعداد دفعات بازدید سالانه و اندازه خانوار اثر منفی معنی‌داری روی احتمال تمایل به پرداخت دارد. میانگین تمایل به پرداخت ۳۳۹۲ ریال و ارزش تفرجی سالانه دریاچه ۷۸۱۱/۲ (۱۱۸۷/۲ میلیون ریال) میلیون ریال برآورد شد.

واژه‌های کلیدی: ارزش تفرجی، ارزش‌گذاری مشروط، الگوی لاجیت، تمایل به پرداخت، دریاچه مهارلو

مقدمه

پدیده‌هایی همچون تغییر جغرافیای جمعیت، شهرنشینی، جریان‌های اکولوژیک انسانی مانند مهاجرت روستاییان به شهرها و تهاجم شهرنشین‌ها به پایتخت و مراکز صنعتی، دگرگونی سیمای شهرها از نظر جغرافیایی، پراکنش نامنظم جمعیت، تراکم جمعیت در مراکز صنعتی و مسائلی مانند آلودگی هوا و صدا از مشکلاتی است که صنعتی شدن در سال‌های اخیر در کشور به دنبال داشته است. لازمه تداوم پیشرفت و گسترش اقتصادی، ایجاد یک جامعه سازنده و سالم است و این در صورتی امکان دارد که هماهنگی لازم بین برنامه‌های اقتصادی و رفاهی جامعه برقرار باشد. به همین جهت اجرای طرح‌های زیست‌محیطی، گسترش فضای سبز، ایجاد تفرجگاه‌ها و مراکز تفریحی برای گذراندن اوقات فراغت در تمام مناطقی که تمدن شهری و صنعتی را پذیرا شده‌است، نمی‌تواند جدا از این برنامه‌ها باشد. فراغت، زاییده تمدن است و در صورتی که فضای سالم و امکانات مناسب برای گذراندن آن وجود داشته باشد، می‌تواند تکمیل‌کننده آن نیز باشد. بنابراین بی‌دلیل نیست که در حال حاضر استفاده از اوقات فراغت و تفریح جزیی از زندگی روزمره جوامع پیشرفته به شمار می‌آید و امروز تفریح و سیستم‌های مختلف تفریحی به عنوان یک ضرورت در تمدن‌های شهری جلوه‌گر شده است. با درک اهمیت این موضوع، ضروری است که با ایجاد تفرجگاه‌ها و مراکز تفریحی که جزو نیازهای اساسی هر جامعه شهرنشین صنعتی به شمار می‌آید، فضای سالمی را برای گسترش بیشتر آن‌ها فراهم کرد. توجه دولت به این موضوع در سال‌های اخیر باعث شده است که طرح‌های زیادی در زمینه گسترش فضای سبز و ایجاد مراکز تفریحی مثل تفرجگاه‌ها، پارک‌های شهری و خارج شهری و حتی پارک‌های ملی به مرحله اجرا درآید (Majnonian, 1967).

ارزش‌گذاری منابع طبیعی و سیستم‌های محیطی که از دیدگاه اقتصاددانان و بوم‌شناسان صورت می‌گیرد دارای اهدافی مانند شناخت و فهم منافع اکولوژیک توسط انسان، ارائه‌ی مسائل محیط زیستی کشور به تصمیم‌گیرندگان و برنامه‌ریزان، فراهم آوردن ارتباط میان سیاست‌های

اقتصادی و درآمدهای طبیعی، اصلاح مجموعه محاسبات ملی مانند تولید ناخالص داخلی و جلوگیری از تخریب و بهره‌برداری بی‌رویه‌ی از این منابع است (Fetras, 1998). با توجه به تقاضای روزافزونی که در حال حاضر نسبت به تفرجگاه‌ها مشاهده می‌شود، تجزیه و تحلیل چنین مطالعاتی از نقطه نظر اقتصادی و اجتماعی و بررسی کامل خواسته‌های مردم و بالاخره ارائه نتایج این بررسی‌ها و همچنین پیش‌بینی نیازهای تفرجگاهی و اوقات فراغت در آینده کاری است که با وجود دشواری به علت ضرورت، گریز ناپذیر است. نتایج چنین بررسی‌هایی می‌تواند در برنامه‌ریزی‌ها به‌ویژه در مورد تقاضا برای تفرجگاه‌ها به کار گرفته شود، موضوعی که از گذشته در مورد آن غفلت بسیار شده است و احتمالاً در آینده ضرورت و اهمیت بیش‌تری پیدا خواهد کرد (Majnonian, 1967).

تلاش‌هایی که برای برآورد ارزش پولی خدمات منابع محیط‌زیستی از جمله تالاب‌ها و دریاچه‌ها انجام می‌شود، نقش مضاعفی در مدیریت یکپارچه انسان و سیستم‌های طبیعی ایفا می‌کند. در سطح خرد، مطالعات ارزش‌گذاری باعث دستیابی به اطلاعات مربوط به ساختار و کارکرد اکوسیستم‌ها و نقش متنوع و پیچیده‌ی آن‌ها در حمایت از رفاه انسانی می‌شود و در بعد کلان، ارزش‌گذاری اکوسیستم می‌تواند در ایجاد و اصلاح شاخص‌های رفاه انسانی و توسعه‌ی پایدار موثر شود. ارزش‌گذاری اقتصادی را می‌توان به گونه‌ای مثبت برای هرچه بهتر نمودن سیاست‌های محیط زیستی دخالت داد. این سیستم‌ها ساز و کار لازم برای افزایش رفاه بشر را فراهم می‌آورد، بنابراین کمی و قابل فهم کردن این منافع از اهمیت بالایی برخوردار است (Howarth & Farber, 2002).

دریاچه‌ی مهارلو با وسعت ۲۵۷ کیلومتر مربع در ۲۳ کیلومتری جنوب‌شرقی شهر شیراز و در غرب دریاچه بختگان قرار دارد. این دریاچه دارای آبی بسیار شور است و در فصول خشک سال یکی از کانسارهای بزرگ نمک ایران به شمار می‌آید. شوری زیاد، آب دریاچه را بدون کاربرد برای فعالیت‌های کشاورزی کرده است، در مقابل مجتمع پتروشیمی شیراز از فرآوری نمک این دریاچه برای تهیه

برابر با ۶۶، ۶۷، ۱۳ و ۱۳۳ فرانک به دست آوردند. ارزش غیربازاری پارک شهری در والنسیای اسپانیا توسط Salazar و Mendez (2005) ۱۱۹۴۲ پزوتا در سال برآورد شد. Gurluk (2006) با استفاده از این روش، ارزش خدمات اکوسیستم در ایالت بارسای ترکیه را ۶۷/۴۴ دلار در سال برای هر خانواده برآورد کرد. MacMillan و Leinhoop (2007) ارزش نواحی بیابانی در ایسلند را ۲۴۳/۱۶ یورو در سال به دست آوردند. مطالعه ای در سال ۲۰۰۷ توسط Sattout و همکاران ارزش تفریحی جنگل‌های سرو لبنان را ۴۲/۴۳ دلار در سال برای هر خانواده محاسبه نمود. بررسی مطالعات انجام شده در ایران نشان می‌دهد که بررسی‌های اندکی در این زمینه انجام شده است. Khorshiddoust (2006) با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط میزان تمایل به پرداخت مردم تبریز را برای حفاظت از محیط‌زیست شهری و کاهش آلودگی موجود در شهر، به طور متوسط ماهانه ۴۱۱۴۰ ریال به دست آورد. ارزش گردشگری سالانه‌ی پارک ملی گلستان بوسیله Khalilian و Amirnejad (2005) با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط بررسی و تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای هر بازدید ۳۵۲۰ ریال برآورد شد. این مطالعه ارزش گردشگری سالانه‌ی پارک ملی گلستان را ۱/۹۶ میلیون ریال در هکتار و ارزش کل گردشگری آن را ۱۸ میلیارد ریال به دست آورد. این پژوهشگران همچنین در سال ۲۰۰۶ به برآورد ارزش حفاظتی و تفریحی جنگل سیسنگان پرداختند که متوسط تمایل به پرداخت افراد برای ارزش حفاظتی و تفریحی پارک به ترتیب ۶۳۶۵ و ۲۴۷۷ ریال برآورد شد. Amirnejad و همکاران (2007) ارزش وجودی سالانه‌ی جنگل‌های شمال ایران را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط برای هر خانواده حدود ۳۰/۱۲ دلار برآورد کردند. Khodaverdizade و تیم همکار وی (2008) با کمک روش ارزش‌گذاری مشروط و با استفاده از مدل لاجیت، ارزش تفریحی سالانه‌ی روستای کندوان را حدود ۱۱۷۱۵۰۰ هزار ریال (۱۱۷۱/۵ میلیون ریال یا ۱/۱۷ میلیارد ریال) برآورد کردند. Dashti و Sohrabi (2008) با استفاده از همین روش به اندازه‌گیری

کودشیمیایی استفاده می‌کند. همچنین کارخانه‌های تهیه نمک خوراکی نیز در اطراف دریاچه دایر شده است. در سال ۱۳۸۵ با تصویب هیأت وزیران دریاچه مهارلو به عنوان یکی از ۷ منطقه نمونه گردشگری ایران برگزیده شد (Azad University of Shiraz, 2008). اما در طی ۲ سال بعد (۱۳۸۸-۱۳۸۶) وقوع خشکسالی در منطقه و استحصال بی‌رویه‌ی آب در حوزه‌های آبخیز این دریاچه باعث شد که دریاچه مهارلو در معرض خشک شدن قرار گیرد و اثرات این خشکسالی بر هوای شیراز کاملاً محسوس است. انتقال ذرات نمک به هوای شهر شیراز و بالا رفتن دما و تغییر خرداقلیم شهر شیراز نمونه‌ای از این آثار است. راه کار اصلی برای جلوگیری از نابودی این دریاچه مدیریت علمی مصرف آب در حوزه آبخیز آن است و بخش کشاورزی به عنوان مهم‌ترین مصرف‌کننده آب در این حوزه نقش اساسی در مدیریت مصرف آب ایفا می‌کند (Fars News Agency, 2009).

بنابراین در این مطالعه تلاش شده است با تعیین عوامل مؤثر بر میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان از این دریاچه، ارزش تفریحی آن برآورد گردد تا به پشتوانه این ارزش، ضرورت حفاظت از این منبع زیست محیطی بیش‌تر نمایان شود.

مطالعات زیادی روش ارزش‌گذاری مشروط را برای بررسی میزان منافع به دست‌آمده از بازدید مناطق تفریحی به کار بسته‌اند. ارزش منافع وجودی جنگل‌های کاستاریکا توسط Echeverria و همکاران در سال ۱۹۹۵ برای هر هکتار جنگل، ۲۳۸ دلار در سال به دست آمد. با کاربرد این روش، Christofer و Thomas (1997) در آمریکا به این نتیجه رسیدند که افراد برای حفاظت از آب‌های زیرزمینی در برابر آلاینده‌های شیمیایی حاضر به پرداخت هزینه‌ای تا ۳۲۵ دلار در سال هستند. ارزش تفریحی پنج پارک ملی کره جنوبی بوسیله Han و Lee (2002) به طور متوسط ۱۰/۵۴ دلار برای هر خانواده در سال به دست آمد. Amigues و همکاران (۲۰۰۲) ارزش حفاظتی زیستگاه ساحل رودخانه‌ی گارون فرانسه را با استفاده از الگوهای خطی، توبیت، نیمه‌لگاریتمی و دومرحله‌ای همگن به ترتیب

حاشیه‌ی بازدید خود از مکان‌های دیدنی این شهر، از این تفرجگاه نیز دیدن می‌کنند، بنابراین در این مطالعه از روش هزینه سفر به دلیل برآورد غیرواقعی ارزش تفریحی استفاده نشد و روش ارزش‌گذاری مشروط برای برآورد ارزش تفریحی دریاچه مهارلو مورد استفاده قرار گرفت. روش ارزش‌گذاری مشروط تلاش می‌کند تا تمایل به پرداخت افراد (WTP) را تحت سناریوی بازار فرضی معین، مشخص نماید (Lee, 1997). در روش انتخاب دوگانه فرض می‌شود که افراد دارای تابع مطلوبیت زیر هستند (Lee & Han, 2002):

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

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 زیست‌محیطی به عنوان مبلغ پیشنهادی (A) بپردازد که این استفاده باعث ایجاد مطلوبیت برای وی می‌شود. میزان مطلوبیت ایجاد شده در اثر استفاده از منابع زیست‌محیطی بیش از حالتی است که وی از این منابع استفاده نمی‌کند که رابطه زیر آن را نشان می‌دهد:

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

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

(3)

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

ساختار پرسشنامه دوگانه در بررسی تمایل به پرداخت افراد، دارای یک متغیر وابسته با انتخاب دوگانه است که به

میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان از پارک نبوت کرج پرداختند، نتایج نشان داد میانگین تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای ارزش تفریحی این پارک، ۳۳۰۰ ریال برای هر بازدید و ارزش تفریحی سالانه این پارک ۱۴۰/۱۴۹ میلیون ریال در هکتار است. ارزش تفریحی ماهانه پارک ساعی تهران توسط Emami و Ghazi (2008) نیز با همین روش بیش از ۱۷۵ میلیون ریال و ارزش کل تفریحی سالانه آن بیش از ۲ میلیارد ریال برآورد شد. Khosravi و salarpour (2009) با کمک روش ارزش‌گذاری مشروط و مدل لجیت ارزش حفاظتی و تفریحی تالاب پریشان را به ترتیب ۳/۷ و ۰/۹۷ میلیون ریال در هکتار برآورد کردند. همچنین Godarzi (2009) با استفاده از همین روش میانگین تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان از جنگل نور مازندران را برای هر فرد ۲۹۵۰ ریال و برای هر خانواده ۱۴۱۶۰ ریال برآورد کرد.

مواد و روش‌ها

به طور کلی برای رسیدن به هدف مطالعه که برآورد ارزش تفرجگاهی است، معمولاً از روش هزینه سفر^۱ (Travel Cost Method) و ارزش‌گذاری مشروط^۲ (Contingent Valuation Method) استفاده می‌شود (Costanza et al, 1997). تحلیل هزینه سفر مبتنی بر تهیه داده‌ها از طریق مصاحبه و پرسشنامه است. در این روش تقاضا برای مکان‌های تفریحی بر اساس تعداد بازدیدها در سال از یک پارک و عوامل متغیر دیگر مانند درآمد بازدیدکننده، انواع هزینه‌های مربوط به سفر و مشخصات اجتماعی-اقتصادی تعیین می‌شود. اگر یک بازدیدکننده در طی سفر بیش از یک تصمیم جهت استفاده از مسافرت داشته باشد، ارزش مکان تفریحی بیش از حد واقعی برآورد می‌شود که می‌تواند برای تخصیص هزینه سفر از میان هدف‌های گوناگون مشکل‌آفرین باشد (Loomis & Gonzalez, 1998). دریاچه مهارلو در حاشیه شهر شیراز قرار گرفته است و اکثر بازدیدکنندگان در

۱- Travel Cost Method

۲- Contingent Valuation Method

۳- Willingness To Pay

انتگرال‌گیری عددی در محدوده‌ی صفر تا پیشنهاد ماکزیمم (A) استفاده می‌شود. از بین روش‌ها، روش سوم بهتر است، زیرا این روش ثبات و سازگاری محدودیت با تئوری، کارایی آماری و توانایی جمع‌شدن^۵ (Aggregation) را حفظ می‌کند که از رابطه‌ی زیر محاسبه می‌شود (Lee & Han, 2002):

$$\alpha^* = (\alpha + \gamma Y + \theta S) \quad (۵)$$

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

که در آن E(WTP) مقدار انتظاری تمایل به پرداخت و α^* عرض از مبدأ تعدیل شده است که به وسیله جمله‌ی اقتصادی-اجتماعی به جمله‌ی عرض از مبدأ اصلی (α) اضافه شده است. الگوهای لاجیت ممکن است به فرم توابع خطی یا لگاریتمی برآورد شود که فرم تابعی خطی برای محاسبه‌ی متوسط WTP آسان‌تر است و در اکثر مطالعات از آن استفاده می‌شود.

پارامترهای الگوی لاجیت به روش حداکثر درست‌نمایی با استفاده از نرم‌افزار Eviews3 و محاسبات ریاضی بوسیله نرم‌افزار Maple9 برآورد شد. ضرایب تخمینی مدل لاجیت تفسیر اقتصادی مستقیمی ندارد، بلکه ضریبی که بیش‌تر بین اقتصاددانان مشهور است، اثرات نهایی^۶ (Marginal Effects) است. اگر متغیر توضیحی، کمی باشد، اثر نهایی تغییر در درصد احتمال موفقیت متغیر وابسته ($Y_i = 1$) بر اثر تغییر یک واحد متغیر کمی را نشان می‌دهد. اگر متغیر توضیحی کیفی باشد، اثر نهایی برای این متغیر عبارت است از درصد تغییر در احتمال موفقیت متغیر وابسته ($Y_i = 1$) در نتیجه تغییر متغیر کیفی از صفر به یک در حالی که مقدار سایر متغیرها ثابت نگه داشته می‌شود (Judge et al, 1982).

یک مدل کیفی نیاز دارد. معمولاً مدل‌های لاجیت^۱ و پروبیت^۲ برای روش‌های انتخاب کیفی استفاده می‌شود، به اعتقاد Sinden و King (1990) در مدل‌هایی که از متغیرهای مستقل مجازی و رتبه‌ای استفاده می‌کند، نمی‌توان توزیع نرمال را مشاهده کرد، بنابراین از مدل لاجیت استفاده می‌شود. همچنین مدل لاجیت به خاطر سادگی به طور گسترده‌ای در مطالعات اقتصادی به کار گرفته شده است. ویژگی‌های فوق سبب شد در مطالعه‌ی حاضر نیز از این روش استفاده شود. بر اساس الگوی لاجیت احتمال (P_i) این که فرد یکی از پیشنهادها را بپذیرد، به صورت رابطه‌ی زیر بیان می‌شود (Haneman, 1984):

(۴)

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

که در آن $F_n(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی با یک اختلاف لوجستیک استاندارد است و برخی از متغیرهای اجتماعی-اقتصادی از جمله درآمد، مبلغ پیشنهادی، سن، جنسیت، اندازه خانوار و تحصیلات در این تحقیق را شامل می‌شود. β ، γ و θ ضرایب قابل برآوردی است که انتظار می‌رود $\beta \leq 0$ و γ و θ بزرگ‌تر از صفر باشد.

سه روش برای محاسبه‌ی مقدار WTP وجود دارد: روش اول موسوم به متوسط WTP است که از آن برای محاسبه مقدار انتظاری WTP بوسیله‌ی انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بی‌نهایت استفاده می‌شود. روش دوم متوسط WTP کل^۳ (Overall mean WTP) است که برای محاسبه‌ی مقدار انتظاری WTP بوسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده $-\infty$ تا $+\infty$ به کار می‌رود و روش سوم موسوم به متوسط WTP قسمتی^۴ (Truncated mean WTP) و از آن برای مقدار انتظاری WTP بوسیله‌ی

۱- Logit Model

۲- Model Probit

۳- Overall mean WTP

۴- Truncated mean WTP

۵- Aggregation

۶- Marginal Effects

نتایج

برخی خصوصیات آماری متغیرهای کمی اثرگذار بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان از دریاچه مانند سن، اندازه خانوار، درآمد ماهانه، تعداد بازدیدها در طول سال و سال‌های تحصیل افراد به طور خلاصه در جدول ۱ درج شده است. عمده افراد بازدیدکننده در گروه سنی ۲۵-۴۰ سال قرار دارند و میانگین سنی بازدیدکنندگان ۳۵ سال است. متوسط اندازه خانوار بازدیدکنندگان ۴/۵ نفر بود و نزدیک به ۸۰ درصد بازدیدکنندگان دارای تحصیلات متوسطه و دانشگاهی هستند. متوسط درآمد بازدیدکنندگان ۲ میلیون و ۸۵۰ هزار ریال بود و به طور متوسط هر بازدیدکننده ۱۰ بار در طول سال از دریاچه دیدن می‌کند. همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود اکثر بازدیدکنندگان دریاچه از وضع سرویس‌های بهداشتی، کمبود فروشگاه‌های مواد غذایی، نبود محل بازی کودکان، ضعف امکانات قایق‌رانی و کیفیت بد راه‌های دسترسی ناراضی هستند. همچنین ۳۸/۲۹ درصد بازدیدکنندگان اعلام کردند در صورت ایجاد امکانات مناسب نظیر چادر و اردوگاه حاضر به اقامت شبانه در مجاور دریاچه هستند و ۷۰/۲۱ درصد بازدیدکنندگان با اختصاص بخشی از دریاچه و ایجاد محوطه ویژه برای استفاده بانوان موافق بودند. تمام این موضوعات امکانات بالقوه دریاچه را برای جذب بیشتر گردشگر نشان می‌دهد.

جدول ۳ نشان می‌دهد که اکثر بازدیدکنندگان برای رفع خستگی و تمدد اعصاب به دریاچه سفر کرده‌اند، استفاده از امکانات تفریحی دریاچه، ورزش و رسیدن به آرامش و گریز از سر و صدا از دیگر دلایل بازدیدکنندگان برای تحمل رنج سفر بود. جدول ۴ نتایج حاصل از تمایل به پرداخت افراد را نشان می‌دهد. ۱۲۲ نفر (۶۴/۸۹ درصد) از گردشگران نخستین پیشنهاد را پذیرفتند و تمایلی به پرداخت ۳۰۰۰ ریال از درآمد ماهانه خود نداشتند در حالی که ۶۶ نفر (۳۵/۱۰ درصد) آن را پذیرفتند. هنگامی که مبلغ کمتر (۱۵۰۰ ریال) پیشنهاد شد ۴۸ نفر (۲۵/۵۳ درصد) آن را نپذیرفتند در حالی که ۷۴ نفر (۳۹/۳۶ درصد) آن را قبول کردند. آن دسته از پاسخ‌گویانی که پیشنهاد اول را پذیرفته

آمار و اطلاعات لازم از طریق تکمیل پرسشنامه با مراجعه حضوری به بازدیدکنندگان از دریاچه مهارلو که درآمد مستقل داشتند، در فصل تابستان ۱۳۸۶ جمع‌آوری شد. برای برآورد تعداد نمونه لازم از فرمول کوکران و به دلیل همگن بودن افراد جامعه‌ی مورد مطالعه روش نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده شد (Cochran, 1977). تعداد نمونه به این ترتیب ۱۸۸ نفر محاسبه شد. برای تعیین اعتبار و روایی پرسش‌نامه‌ها از نظر استادان گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تبریز و تکمیل ۲۰ پرسشنامه‌ی پیش‌آزمون استفاده و سپس اصلاحات لازم انجام شد. در این مطالعه برای اندازه‌گیری میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان از پرسشنامه‌ی انتخاب دوگانه دوبعدی (DDC)^۱ استفاده شد که توسط Haneman (1984) با اصلاح و تعدیل پرسشنامه انتخاب دوگانه ارائه شده است. این روش مستلزم تعیین و انتخاب یک پیشنهاد بیش‌تر به پیشنهاد اولیه است که پیشنهاد بیش‌تر به جواب "بلی" و پیشنهاد کمتر به جواب "خیر" داده می‌شود (Venkatachalam, 2003). پرسشنامه مذکور در دو بخش طراحی شد، در بخش اول اطلاعات مربوط به ویژگی‌های شخصی، اجتماعی و اقتصادی فرد پاسخ‌گو و در بخش دوم سؤالات مربوط به تمایل به پرداخت افراد مطرح شد. در این بخش سه قیمت پیشنهادی به مقادیر ۱۵۰۰، ۳۰۰۰ و ۴۵۰۰ ریال به صورت سؤالات وابسته به هم مطرح بر اساس پیش‌آزمون انتخاب شد. در سؤال اول قیمت پیشنهادی میانی (۳۰۰۰ ریال) به این صورت مورد پرسش قرار گرفت که دریاچه‌ی مهارلو امکاناتی را برای گردش بیرون شهری و استراحت شما فراهم کرده است، آیا شما حاضرید جهت استفاده از این گردشگاه، ۳۰۰۰ ریال از درآمد ماهانه خود را به عنوان قیمت ورودیه برای هر یک از اعضای خانواده خود پرداخت نمایید. در صورت ارائه جواب منفی، قیمت پیشنهادی پایین‌تر (۱۵۰۰ ریال) و در صورت ارائه جواب مثبت، قیمت پیشنهادی بالاتر (۴۵۰۰ ریال) از بازدیدکنندگان سؤال شد.

کنندگان راضی به پرداخت مبلغی برای استفاده از دریاچه مهارلو هستند، زیرا حدود ۷۴/۴۷ درصد بازدیدکنندگان حاضر بودند مبلغی برای استفاده از امکانات تفریحی دریاچه پرداخت نمایند.

بودند، در مورد پذیرش مبلغ بالاتر (۴۵۰۰ ریال) برای حق ورودیه مورد پرسش واقع شدند که فقط ۲۵ پاسخ‌گو (۱۳/۳۰ درصد) این پیشنهاد را پذیرفت و ۴۱ نفر (۲۱/۸۰ درصد) آن را رد کردند. نتایج نشان می‌دهد که اکثر مراجعه

جدول ۱- برخی خصوصیات آماری متغیرهای کمی مطالعه

متغیرها	سن (سال)	اندازه خانوار (نفر)	درآمد ماهانه (ریال)	سال‌های تحصیل (سال)	تعداد بازدیدها در طول سال
میانگین	۳۵	۴/۵	۲۸۴۷۲۰۰	۱۱/۴۸	۹/۷۳
حداکثر	۶۵	۸	۱۲۰۰۰۰۰۰	۲۲	۵۴
حداقل	۲۰	۱	۱۲۰۰۰۰۰	۳	۱
انحراف از میانگین	۱۲/۴۲	۱/۶۰۷	۸۱۳۴۷۲	۳/۴۲	۳/۹۴۴

جدول ۲- توزیع فراوانی کمبودها و نواقص موجود در دریاچه مهارلو از نظر بازدیدکنندگان

کمبودها و نواقص	ضعف امکانات قایقرانی	نبود محل بازی کودکان	کیفیت بد راه‌ها و جاده‌ها	کمبود و ضعف سرویس‌های بهداشتی	کمبود فروشگاه‌های مواد غذایی
تعداد	۱۰۳	۱۳۲	۹۹	۱۶۷	۱۵۷
درصد	۵۴/۷۸	۷۰/۲۱	۵۲/۶۵	۸۸/۸۲	۸۳/۵۱

جدول ۳- توزیع فراوانی دلایل بازدید گردشگران از دریاچه مهارلو

هدف سفر	استفاده از امکانات تفریحی	ورزش	رفع خستگی	رسیدن به آرامش و گریز از سر و صدا	سایر	جمع
تعداد	۴۹	۲۰	۶۷	۱۴	۳۸	۱۸۸
درصد	۲۶/۰۶	۱۰/۶۴	۳۵/۶۴	۷/۴۴	۲۰/۲۱	۱۰۰

جدول ۴- وضعیت پاسخگویی به ۳ مبلغ پیشنهادی برای محاسبه تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان

وضعیت پذیرش	مبلغ پیشنهادی		
	اولیه (۳۰۰۰ ریال)	پیشنهاد پایین (۱۵۰۰ ریال)	پیشنهاد بالا (۴۵۰۰ ریال)
تعداد	۶۶	۷۴	۲۵
درصد	۳۵/۱۰	۳۹/۳۶	۱۳/۳۰
تعداد	۱۲۲	۴۸	۴۱
درصد	۶۴/۸۹	۲۵/۵۳	۲۱/۸۰
تعداد	۱۸۸	۸۷	۱۰۱
درصد	۱۰۰	۶۴/۸۹	۳۵/۱۰

(۶)

= ارزش تفرجی سالانه
میانگین تمایل به پرداخت \times تعداد بازدیدکنندگان سالانه

(۷)

= ارزش تفرجی سالانه دریاچه مهارلو
ریال $350000 \times 3392 = 1187200000$

بحث و نتیجه‌گیری

این مطالعه به منظور تعیین ارزش تفرجی دریاچه‌ی مهارلوی شیراز برحسب این‌که آیا مردم راضی به پرداخت مبلغی به عنوان ورودیه برای استفاده از این دریاچه هستند، انجام شد. با وجود این‌که ایران کشوری در حال توسعه با سطح درآمد پایین تا متوسط است، ۷۴/۵ درصد بازدیدکنندگان حاضر به پرداخت مبلغی جهت استفاده از دریاچه هستند. در این مطالعه میانگین تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان ۳۳۹۲ ریال (به عنوان قیمت ورودیه برای هر بازدیدکننده) و ارزش سالانه تفرجی دریاچه ۱/۱۸۷ میلیارد ریال برآورد شد. میزان متوسط تمایل به پرداخت محاسبه شده برای بازدیدکنندگان از دریاچه مهارلو (۳۳۹۲ ریال) نزدیک به مبلغ محاسبه شده توسط Amirnejad و Khalilian (2005) برای بازدید از پارک ملی گلستان (۳۵۲۰ ریال)، Sohrabi و Dashti (2008) برای استفاده از پارک نبوت کرج (۳۳۰۰ ریال)، Khodaverdizade و همکاران (2008) برای بازدید از روستای کندوان (۳۹۰۵ ریال) و Godarzi (2009) برای بازدید از جنگل نور مازندران (۲۹۵۰ ریال) است، این امر نشان می‌دهد مبلغ محاسبه شده در محدوده میزان متوسط تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان از تفرجگاه‌های طبیعی کشور قرار دارد.

نتایج مطالعه نشان داد که متغیرهای تعداد بازدیدها در طول سال، اندازه خانوار و قیمت پیشنهادی دارای اثر منفی معنی‌دار و متغیرهای جنسیت، تحصیلات، درآمد و جذابیت دریاچه دارای اثر مثبت معنی‌دار بر روی تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان از دریاچه مهارلو است. مؤثرترین متغیر جذابیت دریاچه شناسایی شد که محاسبه اثر نهایی این

نتایج حاصل از برآورد الگوی لاجیت در جدول شماره ۵ آورده شده است. برای بررسی معنی‌داری کل رگرسیون برآورد شده از آماره‌ی نسبت راستنمایی (LR) استفاده شد. مقدار این آماره در درجه آزادی ۷ برابر با ۹۷/۰۰۷ می‌باشد و از آن‌جا که این مقدار بالاتر از احتمال راستنمایی ارائه شده است، لذا کل الگوی برآوردی از لحاظ آماری در سطح احتمال ۱ درصد معنی‌دار می‌باشد. مقدار آماره ضریب تعیین مک‌فادن برابر با ۰/۴۵۴۱ بود که این مقدار با توجه به تعداد مشاهدات متغیر وابسته، مقدار مطلوبی است.

درصد پیش‌بینی صحیح الگوی برآورد شده نیز بالغ بر ۸۵ درصد می‌باشد و از آن‌جا که مقدار قابل قبول درصد پیش‌بینی صحیح برای الگوهای لاجیت و پروبیت برابر با ۷۰ درصد است، مقدار درصد پیش‌بینی صحیح به دست آمده در این الگو رقم مطلوبی را نشان می‌دهد. بنابراین الگوی فوق قابل اطمینان برای تجزیه و تحلیل‌های بعدی است. همان‌طور که جدول ۵ نشان می‌دهد ضرایب برآورد شده برای متغیرهای توضیحی جنسیت در سطح معنی‌داری ۱۰ درصد، تحصیلات و قیمت پیشنهادی در سطح معنی‌داری ۵ درصد و اندازه خانوار، تعداد بازدیدها در طول سال، درآمد و جذابیت دریاچه در سطح معنی‌داری ۱ درصد از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد.

متغیرهای تعداد بازدیدها در طول سال، اندازه خانوار و قیمت پیشنهادی دارای اثر منفی معنی‌دار و متغیرهای جنسیت، تحصیلات، درآمد و جذابیت دریاچه دارای اثر مثبت معنی‌دار بر روی تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان از دریاچه مهارلو است. با توجه به این‌که مقادیر ضرایب متغیرها در الگوی لاجیت قابلیت تفسیر کمی ندارد، لذا اثر نهایی آن‌ها محاسبه شد.

میانگین تمایل به پرداخت با استفاده از رابطه ۵ برای دریاچه مهارلو ۳۳۹۲ ریال برای هر بازدیدکننده به دست آمد. همچنین بر اساس برآوردهای محلی در طول سال در حدود ۳۵۰ هزار نفر از دریاچه مهارلو بازدید می‌کند، لذا ارزش تفرجی سالانه این دریاچه طبق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

درصدی احتمال تمایل به پرداخت می‌شود یعنی مردان تمایل بیشتری به پرداخت مبلغ ورودیه برای استفاده از امکانات تفریحی دریاچه دارند. افزایش هر سال در سطح تحصیلات بازدیدکنندگان باعث افزایش ۱۱/۳ درصدی احتمال تمایل به پرداخت در بازدیدکننده می‌شود که دلیل آن آگاهی بیشتر افراد از مواهب محیط‌زیستی و حفاظت از طبیعت است که این امر از نتایج غیرمستقیم افزایش سطح تحصیلات محسوب می‌شود. این نتیجه مطابق با یافته‌های Amirnejad و Khalilian (2006)، Sattout و همکاران (2007)، Khodaverdizade و همکاران (2008) و Dashti و Sohrabi (2008) است.

متغیر نشان می‌دهد که تغییر آن از صفر (جذاب نبودن دریاچه) به یک (جذاب بودن دریاچه) سبب افزایش ۲۷ درصدی احتمال تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان می‌شود. این اثر مطابق با یافته‌های Khodaverdizade و همکاران (2008) همچنین Sohrabi و Dashti (2008) است. دومین متغیر مؤثر در الگوی برآورد شده درآمد بازدیدکنندگان می‌باشد، هر ریال افزایش درآمد سبب افزایش ۲۵ درصدی احتمال تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان می‌شود. نتایج مطالعات Amirnejad و Khalilian (2005)، Emami و Ghazi (2008) و Godarzi (2009) نیز بیان‌کننده اثر مثبت درآمد است. اثر نهایی متغیر جنسیت نشان می‌دهد که تغییر جنسیت بازدیدکننده از صفر (زن) به یک (مرد) سبب افزایش ۲۰

جدول ۵- نتایج حاصل از برآورد الگوی لجیت برای ارزش تفریحی دریاچه‌ی مهارلو

نام متغیر	مقدار ضریب	آماره Z	سطح معنی‌داری	اثر نهایی
عرض از مبدأ	-۲/۷۴	-۱/۵۲۸۴	۰/۱۰	—
جنسیت	۰/۸۷۱۰	۱/۵۷۲۴	۰/۱۰	۰/۲۰۵۲
تحصیلات	۰/۵۹۴۹	۲/۱۵۵۶	۰/۰۳۱۱	۰/۱۱۳۲
تعداد بازدیدها در طول سال	-۰/۵۷۶۲	-۲/۳۲۷۷	۰/۰۱۹۹	-۰/۱۳۳۲
اندازه خانوار	-۰/۳۸۹۶	-۲/۶۵۴۳	۰/۰۰۷۹	-۰/۰۸۳۶
قیمت پیشنهادی	-۰/۰۰۱۰	-۲/۱۲۲۴	۰/۰۳۳۸	-۰/۰۰۰۲۱۵
درآمد	۱/۸۷۷	۳/۹۵۲۳	۰/۰۰۰۱	۰/۲۵۴۷
جذابیت دریاچه	۲/۰۸۷۱	۳/۶۴۶۴	۰/۰۰۰۳	۰/۲۶۷۲
Probability (LR stat) = ۰۰/۰۰۰۰		Percentage of Right Prediction = ۸۵/۶۴		
McFadden R-squared = ۰/۴۵۴۱		LR statistic (7 df) = ۹۷/۰۰۷		

Dashti و Sohrabi (2008) نیز مؤید همین امر است. اثر نهایی قیمت پیشنهادی نیز نشان می‌دهد که افزایش هر ریال قیمت پیشنهادی سبب کاهش ۰/۰۲ درصدی احتمال تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان از دریاچه می‌شود. این اثر نشان می‌دهد که تحت سناریوی بازار فرضی، اگر قیمت پیشنهادی افزایش یابد، احتمال پاسخ مثبت در WTP کاهش می‌یابد. این امر نیز دور از ذهن نبوده و تمام مطالعات قبلی تأییدکننده‌ی همین مطلب است.

افزایش تعداد بازدیدها در طول سال اثر منفی معنی‌داری بر روی احتمال تمایل به پرداخت دارد به طوری که با افزایش هر بازدید در طول سال ۱۳/۳۲ درصد از احتمال تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان کاسته می‌شود که این امر به دلیل کاهش مطلوبیت و افزایش اثر هزینه‌ای این مبلغ بر روی خانواده‌هایی است که دفعات بیشتری در سال از دریاچه دیدن می‌کنند. اثر منفی معنی‌دار اندازه خانوار نیز در همین راستا قرار دارد، یعنی افزایش هر یک نفر به اندازه خانواده به دلیل اثر هزینه‌ای بیش‌تر سبب کاهش ۸/۳۶ درصدی احتمال تمایل به پرداخت می‌شود. نتیجه مطالعه‌ی

پیشنهادها

با توجه به وقوع خشکسالی‌های اخیر در منطقه و خشک شدن درصد بالایی از دریاچه که سبب از بین رفتن موجودات زنده موجود در منطقه شده، تأثیر منفی بر اقلیم منطقه داشته و به از بین رفتن امکانات تفریحی دریاچه انجامیده است، توصیه می‌شود اقدامات عاجلی برای کنترل برداشت آب در حوزه آبخیز دریاچه صورت گیرد و نظارت دقیق‌تری بر فعالیت کارخانه‌های موجود در منطقه که اقدام به برداشت بی‌رویه آب برای جداسازی املاح آن می‌نمایند، صورت گیرد.

سیاسگزاری

به‌این وسیله از آقایان مهندس کواری و صیاد که در تکمیل پرسشنامه‌ها و جمع‌آوری داده‌ها همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

از آن‌جا که متغیر جذابیت دریاچه مؤثرترین عامل بر تمایل به پرداخت است و نیز با توجه به نتایج جدول‌های ۲ و ۳ پیشنهاد می‌شود مسئولان با گسترش امکانات تفریحی، رفاهی و ورزشی در منطقه و رفع نواقص و کمبودها مانند بهبود کیفیت امکانات بهداشتی، تعمیر و نوسازی راه‌های دسترسی و ایجاد امکانات مناسب برای خانواده‌ها نظیر اردوگاه و فروشگاه‌های مواد غذایی باعث جذاب‌تر شدن دریاچه شده و به افزایش رفاه جامعه کمک کنند. از طرف دیگر افزایش تعداد دفعات بازدید از عوامل کاهش‌دهنده تمایل به پرداخت می‌باشد. بنابراین می‌توان با ارائه تخفیف‌های ویژه به بازدیدکنندگان طرفدار دریاچه، انجام قرعه‌کشی روی بلیط‌های ورودی و اهدای جوایز ویژه به برندگان، احتمال تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان را افزایش داد و منافع حاصل از بلیط‌های ورودیه را برای افزایش جذابیت محیط و رفاه بازدیدکنندگان به کار برد.

منابع

- Amigues, J., C. Boulatoff & B. Desaignes, 2002. The benefits and costs of riparian analysis habitat preservation: a willingness to accept / willingness to pay contingent and valuation approach. *Ecological Economics*, 43:17-31.
- Amirnejad, H. & S. Khalilian, 2005. Estimating the tourist value of national park Golestan and determination effective variables on willingness to pay of individuals. The 5th Iranian Conference on Agriculture Economics, Sistan and Balochestan University, Zahedan. 7 - 9 September.
- Amirnejad, H. & S. Khalilian, 2006. An estimating the recreational and protective value of forest parks of sisangan, Nowshahr by using a willingness to pay of individuals method, *Iranian National Resource Journal*, 20: 365-376.
- Amirnejad, H., S. Khalilian & M.H. Assareh, 2007. Estimating the existence value of north forests of Iran by using a contingent valuation method, *Ecological Economics*, 58: 665- 675.
- Azad University of Shiraz, weblog of jeoclima Group, 2008. Maharloo lake, on available in www.blogfa.com.
- Cochran, W. G., 1977. *Sampling techniques*, 3rd edition, Wiley and Sons, Inc, USA.
- Costanza, R., R.d. Arge, R. de Groot, M. Grass, B. Hannon, K. Limburg, S. Naem, R. V. O., Neil, J. Paruelo, R.G. Rakin, P. Sutton & M. Van den Belt, 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital, *Nature*, 387: 253-260.
- Dashti, Gh. & F. sohrabi, 2008. Estimating the recreational value of nobovat park of Karaj by using a contingent valuation method, *Iranian National Resource Journal*, 61(4): 921- 932.
- Echeverria, J., M. Hanrahan & R. Solorzano, 1995. Valuation of non- priced amenities provided by the biological resources within the monterverde cloud forest preserve, *Costarica, Ecological Economics*, 13: 43-52.
- Emami Meybodi, A. & M. ghazi, 2008. Estimating the recreational value of saee park of Tehran by using a contingent valuation method, *Iran Economics Researchs Journal*, 36: 187- 210.
- Fars News Agency, 2009. Interview with natural Environment assistant of total office of Fars Environment Protection, on available in www.farsnews.ir.

- Fetras, M. H., 1998. Look over the value theory in economics and investigation of valuation methods in ecological estimates, *Agriculture Economics and development Journal*, 23.
- Godarzi, M., 2009. Estimating the recreational value of nour forest of Mazandaran by using a willingness to pay of individuals method, *Abstracts of 7th Iranian Conference on Agriculture Economics Articles*, p.9.
- Gurluk, S., 2006. The estimation of ecosystem services value in the region of Misi rural development project: Results 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.
- Howarth, B. R. & S. Farber, 2002. Accounting for the value of ecosystem services, *Ecological Economics*, 41: 421- 429.
- Judge, G., C. Hill, W. Griffiths, T. Lee. & H. Lutkepol, 1982. *Introduction to the theory and practice of econometrics*, New York: Wiley.
- Khodaverdizadeh, M., b. Hayati & M. Kavosi kalashmi, 2008. Estimating the outdoor recreational value of kandovan tourism village of east Azarbayjan with the use of contingent valuation method, *Environmental Science Journal*, 4: 43- 53.
- Khorshiddoust, A.M., 2006. Contingent valuation in estimating the willingness to pay for environmental conservation in Tabriz, Iran, *Environmental Studies*, 30: 12-21.
- Khosravi, M. & M. Salarpour, 2009. Estimating the recreational and protective value of parishan pond by using of contingent valuation method, *Abstracts of 7th Iranian Conference on Agriculture Economics Articles*, p.113.
- Lee, C., 1997. Valuation of nature- based tourism resources using dichotomous choice contingent valuation method, *Tourism Management*, 18(8): 587- 591.
- 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. MacMillan, 2007. Valuing wilderness in Iceland: Estimation of WTP and WTP using the market stall approach to contingent valuation, *Land Use Policy*, 24 (1): 289- 295.
- Loomis, J. B. & A. Gonzalez- Cabon, 1998. A willingness to pay function for protecting acres of spotted Owl habitat from fire, *Ecological Economics*, 25: 315- 322.
- Majnonian, H., 1967. Method of economics study about parks and recreation places, *Environmental Studies*, No. 9.
- Salazar, S. & L. Mendez, 2005. Estimating the non- market benefits of an urban park: Dose proximity matter? *Land Use Policy*: 24(1): 296- 305.
- Sattout, E. J., S. N. talhouk, & P. D. S. Caligari, 2007. Economic value of cedar relics in Lebanon: An application of contingent valuation method for conservation, *Ecological Economics*, 61: 315- 322.
- Sinden, J.A. & D.A., King, 1990. Articles and notes adoption of soil conservation measures in manilla shire, south weales, *Review Marketing and Agricultural Economics*, 58 (2,3): 179-192.
- Thomas, H. & B. Christopher, 1997. Conjonint analysis of groundwater protection programs. *American Journal of Agricultural Economics*, 57: 188 - 198.
- Venkatachalam, L, 2003. The contingent valuation method: a review, *Environmental Impact Assessment Review*, 24: 89- 124.

Estimating the Outdoor Recreation Value of Maharloo Lake of Shiraz with the Use of Contingent Valuation Method

M. Manafi Mollayosefi¹ and B. Hayati^{*2}

¹ Postgraduate Student, Agricultural Management, Tabriz University, I.R. Iran

² Associate Prof., Agricultural Economics, College of Agriculture, Tabriz University, I.R. Iran

(Received: 25 June 2010, Accepted: 08 February 2011)

Abstract

Maharloo Lake, located at 23 kilometers from Shiraz, has high value for local people and passengers due to its mild weather and natural interests. Studying recreational values of this place is necessary to predict needs, remove scarcities and tourism development. The aim of this research is to estimate the outdoor recreational value of Maharloo Lake with the use of contingent valuation method. To study the effective variables on willingness to pay per visit by individuals, logit model was used to estimate maximum likelihood. Requested data set were obtained by completing questionnaires and interviewing 188 individuals who visited the lake during summer 2007. Results revealed that 74.5 percents of individuals agreed to pay for each visit. Also results showed that education, lake absorption, gender and revenue had a positive significant effect and bid, number of yearly visits and family size had negative significant effect on probability of willingness to pay. Mean willingness to pay for each visitor per year was 3392 RLs and annual outdoor recreation value of Maharloo Lake was estimated 1187200000 RLs.

Key Words: Outdoor recreation value, Contingent valuation method, Logit model, Willingness to pay, Maharloo lake