

## برآورد و مقایسه ارزش‌های کمی دو کارکرد تفریحی و حفاظتی در دریاچه سد لار

رضا مقدسی<sup>1</sup>، فاطمه صیادی<sup>2\*</sup>، حامد رفیعی<sup>3</sup>

1 دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

2 آموزش‌دهنده فنی و حرفه‌ای سما، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رودهن

3 استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت: 1392/2/10؛ تاریخ تصویب: 1393/4/30)

### چکیده

با توجه به اهمیت ارزش‌های غیربازاری محیط‌زیست و کمی نمودن این ارزش‌ها، مطالعه حاضر به برآورد و مقایسه ارزش‌های کارکردی تفریحی و حفاظتی دریاچه لار به دلیل نقش حیاتی آن در اکوسیستم می‌پردازد. برای همین منظور، از روش ارزش‌گذاری مشروط، پرسش‌نامه انتخاب دوگانه و الگوی کیفی لاجیت استفاده شد. اطلاعات این مطالعه در سال 1391 و به روش نمونه‌گیری تصادفی از 230 گردشگر منطقه جمع‌آوری شد. در این مطالعه، ارزش تفریحی دریاچه لار برای هر فرد در هر بازدید معادل 7626/2 ریال برآورد شد. متوسط تمایل به پرداخت ماهیانه هر فرد، جهت ارزش حفاظتی دریاچه لار معادل 3716/6 ریال به دست آمد. با توجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش، در هر دو برآورد، در مورد متغیرهای پیشنهادی، درآمد ماهیانه خانواده و میزان رضایت، نتایج مشابهی حاصل شد. سطح تحصیلات احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی را برای ارزش حفاظتی دریاچه لار در مقایسه با ارزش تفریحی به میزان بالاتری تحت تأثیر قرار می‌دهد. از طرفی، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از سوی بومیان منطقه برای ارزش حفاظتی دریاچه لار بیشتر از سایر بازدیدکنندگان می‌باشد.

**کلید واژه‌ها:** ارزش کارکردی تفریحی، ارزش کارکردی حفاظتی، ارزش‌گذاری مشروط، مدل لوجیت، دریاچه لار



## سرآغاز

ارزش‌گذاری اقتصادی، راهبردی اساسی در بهبود سیاست‌های محیط‌زیستی جهت نیل به توسعه پایدار اکولوژیکی است. توجه به این ساز و کارها به افزایش رفاه بشر می‌انجامد. از این رو، کمی و قابل فهم کردن این منابع حایز اهمیت است. دلایل ارزش‌گذاری منابع طبیعی و سیستم‌های محیطی از دیدگاه اقتصاددانان، شناخت و فهم منابع محیط‌زیستی و اکولوژیکی توسط انسان‌ها، آرایه مسایل 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 و همکاران، 1385). در سال‌های اخیر، اقتصاددانان به ارزش‌گذاری و سنجش نقش منابع طبیعی در تأمین رفاه انسان پرداختند و به پیشرفت قابل توجهی در این زمینه دست یافتند. محاسبه ارزش‌های کارکردی تفریحی و حفاظتی از این موارد است.

مطالعات زیادی در زمینه بررسی محاسبه ارزش‌های کارکردی تفریحی و حفاظتی منابع محیط‌زیستی در جهان صورت گرفته است. در بررسی ارزش تفریحی جنگل ملی آکالا در ایالت فلوریدا آمریکا که توسط (Shrestha et al., 2002) با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM)<sup>(1)</sup> صورت گرفته، میزان این ارزش به‌طور متوسط یک میلیون دلار در روز به دست آمده است. (Fleming & Cook., 2007) ارزش تفریحی دریاچه مک‌کنزی در استرالیا را با رهیافت هزینه سفر (TCM)<sup>(2)</sup> بررسی کردند. در این مطالعه، تمایل به پرداخت هر بازدیدکننده (WTP)<sup>(3)</sup> 104/30 تا 242/84 دلار در هر بار بازدید برآورد شد. (Anoop & Surappakash, 2008) به برآورد ارزش تفریحی خلیج آستامودی در جنوب هند پرداختند. برای برآورد ارزش تفریحی در این تحقیق از CVM استفاده شده است. میزان WTP در این منطقه 3498 روپیه برآورد شده است (Taylor et al., 2010). 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، 18/52 دلار و کسانی که به طور مستمر از آن استفاده می‌نمایند، 43/48 دلار

برآورد شد. (Loomis, 2010) با استفاده از CVM به اندازه‌گیری WTP برای تفریح در کنار رودخانه‌ای در قسمت غربی شهر کولورادو پرداخت. خانوارها جهت تفریح حاضر به پرداخت 156 دلار در هر سال بودند.

بررسی‌های انجام شده در ایران نشان می‌دهد که مطالعات زیادی با روش‌های گوناگون در زمینه‌ی برآورد ارزش تفریحی و حفاظتی مناطق مختلف وجود دارد. (طباطبایی، 1380) از روش ارزش‌گذاری مشروط به منظور تعیین میزان متوسط تمایل به پرداخت جهت محاسبه ارزش حفاظتی زیستگاه پرندگان میانکاله استفاده نموده است و میانگین حداکثر تمایل به پرداخت را برای خانواده‌های غیربومی و برای خانواده‌های بومی به ترتیب 24752 و 73440 ریال برآورد کرده است. (امیرنژاد و همکاران، 1385) با استفاده از CVM و تعیین متوسط تمایل به پرداخت، ارزش تفریحی سالانه هر هکتار از پارک جنگلی سی سنگان را بیش از 2/5 میلیون ریال برآورد نمود. همچنین (میبدی و قاضی، 1387) ارزش تفریحی پارک ساعی در تهران، (امیرنژاد و همکاران، 1388) ارزش تفریحی تالاب انزلی را با استفاده از CVM به ترتیب 8460 و 1840 ریال برای هر بازدید محاسبه نمودند. (یزدانی و فتاحی، 1388) به ارزش‌گذاری تفریحی آب‌های زیرزمینی دشت یزد- اردکان پرداختند. در این پژوهش، از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده شده است. نتایج تحقیق حاکی از آن است که تمایل به پرداخت افراد 5739 ریال و کل ارزش تفریحی این مناطق 1/6 میلیارد ریال می‌باشد. (طاهریان، 1389) با استفاده از CVM متوسط تمایل به پرداخت هر بازدیدکننده برای ارزش تفریحی پارک جنگلی النگدره گلستان را 4750 ریال برآورد نمود.

با توجه به بررسی‌های انجام شده، هدف این تحقیق برآورد ارزش‌های کارکردی تفریحی و حفاظتی دریاچه لار، با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، مقایسه این ارزش‌ها و عوامل مؤثر بر آنها می‌باشد. در واقع، این مطالعه علاوه بر بررسی ارزش‌های حفاظتی و تفریحی دریاچه لار، به بررسی این نکته خواهد پرداخت که عوامل اقتصادی- اجتماعی بیشتر بر ارزش‌های حفاظتی محیط‌زیست مؤثر خواهند بود یا این که بر ارزش‌های تفریحی تأثیرگذاری بیشتری خواهند داشت.

## مواد و روش‌ها

### روش پژوهش

در بیشتر موارد، اقتصاددانان فرض می‌کنند که متغیر وابسته، پیوسته نمی‌باشد. با وجود این، موارد متعددی وجود دارد که رفتار تصمیم‌گیرنده در قالب یک مجموعه محدود خلاصه می‌شود. مدل‌هایی که برای چنین اهدافی استفاده می‌شوند، مدل‌های با متغیر وابسته کیفی نامیده می‌شوند. با توجه به پیوسته نبودن مقادیر متغیر وابسته در این مدل‌ها به این گروه از مدل‌های اقتصادسنجی مدل‌های رگرسیون گسسته اطلاق می‌شود (Maddala, 1991).

ساده‌ترین این مدل‌ها، مدل‌هایی هستند که در آن‌ها متغیر وابسته دوتایی می‌باشند. یعنی برای متغیر وابسته فقط دو مقدار یک و صفر خواهیم داشت. برای مثال، یک فرد می‌تواند تمایل برای پرداخت جهت حفاظت از جنگل‌ها را داشته یا نداشته باشد. در این گونه موارد مدل‌های رگرسیونی با متغیرهای کیفی، مدل‌های مناسب می‌باشند. به‌طور کلی، برای بررسی رگرسیون‌هایی که دارای متغیر وابسته دوتایی می‌باشند، از مدل‌های احتمال خطی، لوجیت، پروبیت و توبیت استفاده می‌شود. در بیشتر موارد، جهت بررسی تأثیر متغیرهای توضیحی مختلف بر میزان (WTP) افراد جهت ارزش تفریحی و حفاظتی از مدل رگرسیون لوجیت استفاده می‌شود. دلیل استفاده از این مدل، راحتی محاسبات و کارکردن با آن است (Venkatachalam, 2003). به همین دلیل است که کاربرد لوجیت نسبت به سایر مدل‌ها عمومیت بیشتری دارد.

در این مطالعه، برای تعیین ارزش‌های کارکردی تفریحی و حفاظتی دریاچه لار از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده می‌شود. 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 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 یا حفاظت از آن به عنوان مبلغ پیشنهادی ( $A$ )

بپردازد که این استفاده سبب ایجاد مطلوبیت برای وی می‌شود. میزان مطلوبیت ایجاد شده بر اثر استفاده از منابع محیط‌زیستی بیشتر از حالتی است که وی از منابع محیط‌زیستی استفاده نمی‌کند یا مبلغی جهت حفاظت از آن پرداخت نمی‌نماید که رابطه زیر آن را نشان می‌دهد: (Lee & Han, 2002; Hanemann, 1994)

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

که در آن  $\varepsilon_0$  و  $\varepsilon_1$  متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند که به‌طور تصادفی و مستقل از همدیگر توزیع شده‌اند. تفاوت ایجاد شده در مطلوبیت ( $\Delta U$ ) بر اثر استفاده از منبع محیط‌زیستی عبارت است از: (Lee & Han, 2002)

(3)

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

برای تحلیل و برآورد مناسب‌ترین تمایل به پرداخت افراد، بهتر است از روش پرسشنامه ای انتخاب دوتایی دوعدی استفاده شود. ساختار پرسش‌نامه دو گانه در بررسی تمایل به پرداخت افراد، دارای یک متغیر وابسته دوتایی می‌باشد. یعنی برای متغیر وابسته فقط دو مقدار یک و صفر خواهیم داشت (Venkatachalam, 2003).

بنابراین، پرسش‌نامه دوگانه دوعدی و الگوی لوجیت به دلیل سادگی محاسبه و تعدد استفاده در مقاله‌های پیشین (Shrestha, Loomis, 2010; et al., 2002؛ امیرنژاد و همکاران، 1385؛ میدی و قاضی، 1387؛ امیرنژاد و همکاران، 1388؛ طاهریان، 1389) برای بررسی میزان تأثیر متغیرهای توضیحی بر میزان WTP بازدیدکنندگان برای تعیین ارزش تفریحی و حفاظتی استفاده شد.

براساس الگوی لوجیت احتمال ( $p_i$ )، این که فرد یکی از پیشنهادها را بپذیرد، به صورت رابطه زیر بیان می‌شود (Hanemann, 1994):

که  $F_n(\Delta U)$  تابع توزیع تجمعی با یک اختلاف لوجستیک استاندارد است و بعضی از متغیرهای اجتماعی، اقتصادی از جمله درآمد، مبلغ پیشنهادی، تحصیلات و ... در این تحقیق را شامل می‌شود.  $\beta$ ،  $\theta$  و  $\gamma$  ضرایب قابل برآوردی هستند که انتظار می‌رود  $0 < \theta$ ،  $0 < \gamma$  و  $0 \geq \beta$  باشند. سه روش برای محاسبه مقدار



$$p_i = F_n(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} = \frac{1}{1 + \exp[-(\alpha - \beta A + \gamma Y + \theta S)]} \quad (4)$$

وسیله انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد ماکزیمم (A) استفاده می شود. از بین این روش ها روش سوم بهتر است. زیرا، این روش ثبات و سازگاری محدودیت ها با تئوری، کارایی آماری و توانایی جمع شدن را حفظ می کند که از رابطه زیر محاسبه می شود (Lee & Han, 2002; Hanemann, 1994):

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

سه بخش طراحی شد. در بخش اول، اطلاعات مربوط به ویژگی های شخصی، اجتماعی و اقتصادی فرد پاسخ گو و در بخش دوم، پرسش های مربوط به تمایل به پرداخت افراد جهت استفاده تفریحی مطرح شد.

اما جهت انتخاب سه رقم پیشنهادی برای تعیین تایل پرداخت ارزش های تفریحی، ابتدا لازم است پیش پرسش نامه تکمیل شود. برای این منظور سوال های مربوط به پیش پرسش نامه باز می باشد و از هر فرد پرسیده می شود که تا چه اندازه حاضر است برای استفاده تفریحی از دریاچه سد لار پرداخت نماید. هر یک از این افراد، رقمی را برای استفاده تفریحی از دریاچه ارایه خواهد نمود. در مرحله بعد، ارقام ارایه شده از بزرگ به کوچک (یا کوچک به بزرگ) لیست خواهد شد. سپس میانه ارقام ارایه شده به عنوان رقم میانی انتخاب می شود. در این مطالعات، با توجه به 30 پیش پرسش نامه، رقم میانه برای ارزش تفریحی 5000 ریال بوده و سپس براساس انحراف پاسخ ها، ارقام یا پیشنهادهای پایین و بالا نیز انتخاب شد. بر این اساس، پیشنهاد پایین 2000 ریال و پیشنهاد بالا 10000 ریال برآورد شد.

در نهایت در پرسشنامه نهایی، ابتدا قیمت پیشنهادی میانی 5000 ریال به این صورت مورد پرسش قرار گرفته که، با توجه به آن که دریاچه لار فرصتی را برای تفریح و گردش بیرون شهری و استراحت برای شما فراهم کرده است، آیا شما حاضر هستید جهت استفاده از این منطقه 5000 ریال از درآمد ماهیانه خود را به عنوان ورودیه برای هر یک از اعضای خانواده خود پرداخت نمایید؟ در صورت ارایه جواب منفی، قیمت پیشنهادی پایینتر، 2000 ریال مورد پرسش قرار می گیرد و در صورت ارایه

WTP وجود دارد: روش اول، موسوم به متوسط WTP است که از آن برای محاسبه مقدار انتظاری WTP به وسیله انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا بی نهایت استفاده می شود. روش دوم، موسوم به متوسط WTP به کل است که برای محاسبه مقدار انتظاری WTP به وسیله انتگرال گیری عددی در محدوده  $-\infty$  تا  $+\infty$  به کار می رود و روش سوم، موسوم به متوسط WTP قسمتی است و از آن برای محاسبه مقدار انتظاری WTP به

که E(WTP) مقدار انتظاری تمایل به پرداخت و  $\alpha^*$  عرض از مبدا تعدیل شده می باشد که به وسیله جمله اجتماعی - اقتصادی به جمله عرض از مبدا اصلی ( $\alpha$ ) اضافه شده است.

آمار و اطلاعات لازم از طریق تکمیل پرسش نامه های طراحی شده با مراجعه حضوری به بازدیدکنندگان از دریاچه لار که درآمد مستقل داشتند، در فصل بهار و تابستان سال 1391 جمع آوری شد. بنابراین، به روش نمونه گیری طبقه بندی تصادفی 247 پرسش نامه تکمیل گردید که با استفاده از فرمول کوکران و اطلاعات حاصله از 30 پرسش نامه پیش آزمون شده به دست آمد. 17 پرسش نامه به علت عدم درک صحیح پرسش ها، تمایل به پرداخت و ناقص بودن حذف شد. در نهایت، تجزیه و تحلیل در این مطالعه با 230 پرسش نامه صورت گرفته است. در این مطالعه برای اندازه گیری WTP بازدیدکنندگان در بررسی CVM از پرسشنامه انتخاب دوگانه دوبعدی (DDC)<sup>(4)</sup> استفاده شد. پاسخگویان در رویارویی با قیمت پیشنهادی در یک موقعیت بازار فرضی، فقط پاسخ بلی یا خیر می دهند. در این روش، از پیشنهادی با یک انتخاب متفاوت نسبت به پیشنهاد اولیه استفاده می شود. پیشنهاد بعدی، به واکنش اولیه ی پاسخگو نسبت به پیشنهاد اولیه بستگی دارد.

متداول است که از یک پیشنهاد اولیه با قیمت آغازین، شروع می کنند تا مشخص شود آیا پاسخ دهنده آن را می پذیرد یا نه. اگر از ابتدا موافقت کند، آن گاه فرایند مکرری آغاز می شود که به تدریج قیمت پایه افزایش می یابد تا این که آن شخص بیان کند که مایل به پرداخت مبلغ اضافی نیست. آخرین رقم پذیرفته شده، حداکثر میل پاسخ دهنده به پرداخت است. پرسش نامه مذکور در

آن برای شکار و تیراندازی ممنوع اعلام شده است. در سال ۱۳۵۹، با اتمام ساخت سد لار در پارک ملی لار قسمت اعظم اراضی و مراتع دره لار در محدوده آبی دریاچه سد قرار گرفت که از مرتفع‌ترین دریاچه‌های انسان‌ساز می‌باشد. منطقه حفاظت شده لار دارای دو اکوسیستم کوهستانی و آبی است. این منطقه دارای انواع گونه‌های گیاهی و جانوری است که در این میان ماهی قزل‌آلای خالدار که از نادرترین گونه‌های آبی جهان است، بر اهمیت این دریاچه افزوده است. از طرفی، با وجود اهمیت بسیار بالای این اکوسیستم‌ها در حیات اکوسیستم‌های طبیعی، مطالعات محدودی در زمینه میزان مشارکت مالی افراد در حفاظت از آن انجام گرفته است. در این راستا، تعیین میزان دقیق تمایل به پرداخت افراد جهت حفاظت از اکوسیستم دریاچه لار از اهمیت قابل توجهی برخوردار خواهد بود در این مطالعه، با توجه به نقش حیاتی دریاچه لار در اکوسیستم خود، همچنین استقبال چشمگیر اکوتوریسم‌ها در سال‌های اخیر، ارزش‌های کارکردی تفریحی و حفاظتی این دریاچه برآورد می‌شود.

#### یافته‌ها

پس از تکمیل 247 پرسش‌نامه و استخراج داده‌های آن‌ها به محاسبه ارزش‌های کارکردی تفریحی و حفاظتی دریاچه لار اقدام شد. جدول (1) تعدادی پارامترهای مهم اقتصادی-اجتماعی پاسخگویان را نشان می‌دهد. با توجه به جدول (1)، میانگین سن پاسخگویان 39/22 سال می‌باشد. میزان میانگین تحصیلات افراد نیز 11/35 سال و میانگین اندازه خانوارهای پاسخ‌دهنده 4/21 نفر می‌باشد. میانگین درآمد ماهیانه خانوارها برابر 9/532/000 ریال به دست آمده است. همچنین بیشترین انحراف معیار مربوط به متغیر درآمد ماهیانه خانوار است.

جواب مثبت، قیمت پیشنهادی بالاتر، 10000 ریال از بازدیدکنندگان سوال خواهد شد.

در مورد قیمت‌های پیشنهادی ارزش حفاظتی نیز به‌طور جداگانه مانند آنچه در مورد قیمت پیشنهادی ارزش تفریحی بیان شد، تعیین خواهد شد. بر اساس میانه حاصل از اطلاعات 30 پرسش‌نامه، پیشنهاد میانی 10000 ریال تعیین شد. بنابراین، با توجه به انحرافات موجود در پاسخ‌های پیش‌پرسش‌نامه، پیشنهادهای پایین و بالا نیز به ترتیب 5000 و 15000 ریال، در نظر گرفته شد.

اولین سوال مربوط به تمایل پرداخت افراد برای ارزش حفاظتی به این صورت مطرح شد که آیا مایل هستید 10000 ریال از درآمد ماهیانه خود را به عنوان مالیات آموزشی و فرهنگی برای حفاظت از دریاچه لار پرداخت نمایید؟ در صورت ارایه جواب منفی، قیمت پیشنهادی پایین‌تر، 5000 ریال مورد پرسش قرار می‌گیرد و در صورت ارایه جواب مثبت، قیمت پیشنهادی بالاتر، 15000 ریال از بازدیدکنندگان سؤال خواهد شد. در این تحقیق، جهت تجزیه و تحلیل آماری متغیرها، محاسبات ریاضی و تخمین پارامترهای الگوی لوچیت از نرم‌افزارهای (MAPLE)، (EXCEL) و (SHAZAM10) استفاده شده است.

#### منطقه مورد مطالعه

منطقه حفاظت شده لار بین استان‌های تهران و مازندران و در موقعیت 35/54 عرض شمالی و 51/33 طول شرقی واقع شده است. مساحت آن در حدود 31000 هکتار می‌باشد. منطقه لار با وسعتی حدود ۷۳۵۰۰ هکتار در دامنه جنوبی رشته کوه‌های البرز قرار دارد که در سال ۵۴ به پارک ملی تبدیل شد و از سال ۶۱ براساس مصوبه شورای عالی حفاظت محیط‌زیست به عنوان منطقه حفاظت شده اداره می‌شود. از سال 70، بعضی از مناطق

جدول (1): متغیرهای مهم اقتصادی-اجتماعی پاسخگویان (مأخذ: یافته‌های تحقیق)

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن پاسخگویان (سال)	39/22	13/46	18	73
سال‌های تحصیل پاسخگویان (سال)	11/35	7/09	0	33
اندازه هر خانوار (نفر)	4/21	2/07	1	6
درآمد ماهیانه خانوار (ریال)	9/532/000	4/233/003	1/500/000	30/000/000

درصد تا مقطع دیپلم تحصیل کرده‌اند. 13/04 درصد آن‌ها دارای سطح سواد کمتر از دیپلم و 7 درصد از آن‌ها بی‌سواد بوده‌اند.

در جدول (2)، توزیع فراوانی سطح آموزش و تحصیل پاسخگویان مشاهده می‌شود. با توجه به این جدول، 17/81 درصد افراد در مقطع کارشناسی ارشد و بالاتر، 45/61 درصد افراد در مقطع کارشناسی قرار دارند. 7/4 درصد افراد در مقطع کاردانی و 9/14

**جدول (2): توزیع فراوانی سطح آموزش و تحصیل پاسخگویان (مأخذ: یافته‌های تحقیق)**

سطح سواد	فوق لیسانس و بالاتر	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم	کم‌تر از دیپلم	بی‌سواد	جمع
تعداد	41	105	17	21	30	16	230
درصد	17/81	45/61	7/4	9/14	13/04	7	100

دوم را نپذیرفتند، در حالی که 95 نفر آن را پذیرفتند. آن دسته از پاسخ‌گویانی که اولین پیشنهاد را پذیرفتند، در گروه پیشنهاد بالاتر قرار گرفتند که آیا حاضر به پرداخت 10/000 ریال برای تفرج در این منطقه هستند؟ 82 پاسخگو پیشنهاد سوم را نپذیرفته و 17 نفر این پیشنهاد را پذیرفتند. بدین ترتیب، 36 پاسخگو (15/6 درصد) حاضر به پرداخت مبلغی به عنوان ورودیه برای بازدید از دریاچه لار نبودند. وضعیت پاسخ‌گویی به مبالغ پیشنهادی جهت استفاده تفریحی در جدول (3)، ارایه شده است.

بخش اصلی پرسشنامه‌ی ارزش تفریحی، دربرگیرنده سوال‌های مربوط به میزان WTP پاسخ‌دهندگان جهت تفرج است که در آن، سه قیمت پیشنهادی 2000، 5000 و 10/000 ریالی به صورت سه سوال وابسته به هم ارایه شده است. از بین 230 پاسخ‌گو، 131 نفر اولین پیشنهاد را نپذیرفته و تمایلی برای پرداخت 5000 ریال به عنوان ورودیه نداشتند. اما 99 نفر آن را پذیرفتند. برای پاسخ‌دهندگانی که پیشنهاد اول را رد کردند، سوال دوم به این صورت مطرح شد که آیا حاضر هستند 2000 ریال از درآمد خود را به عنوان ورودیه بپردازند؟ 36 نفر پیشنهاد

**جدول (3): وضعیت پاسخ‌گویی به سه مبلغ پیشنهادی برای ارزش‌گذاری**

**تفریحی دریاچه لار (مأخذ: یافته‌های تحقیق)**

وضعیت پذیرش	مبلغ پیشنهادی		
	پیشنهاد اول (5000 ریالی)	پیشنهاد دوم (2000 ریالی)	پیشنهاد سوم (10/000 ریالی)
پذیرش مبلغ پیشنهادی	تعداد	95	17
	درصد	41/4	7/4
نپذیرفتن مبلغ پیشنهادی	تعداد	36	82
	درصد	15/6	35/6
جمع	تعداد	131	99
	درصد	57	43

خود را به عنوان مالیات آموزشی و فرهنگی برای حفاظت از دریاچه لار بپردازند؟ 52 نفر پیشنهاد دوم را نپذیرفتند در حالی که 95 نفر آن را پذیرفتند. آن دسته از پاسخ‌گویانی که اولین پیشنهاد را پذیرفتند، در گروه پیشنهاد بالاتر قرار گرفتند که آیا حاضر به پرداخت 15/000 ریال هستند؟ 64 پاسخگو پیشنهاد سوم را نپذیرفته و 19 نفر این پیشنهاد را پذیرفتند. بدین ترتیب، 52 پاسخگو (22/6 درصد) حاضر به پرداخت مبلغی به عنوان مالیات آموزشی و فرهنگی برای حفاظت از دریاچه لار نبودند.

بخش سوم پرسشنامه دربرگیرنده سوال‌های مربوط به میزان WTP پاسخ‌دهندگان جهت حفاظت از این منطقه است که در آن، سه قیمت پیشنهادی 5/000، 10/000 و 15/000 ریالی به صورت سه سوال وابسته به هم ارایه شده است. از بین 230 پاسخ‌گو، 147 نفر اولین پیشنهاد را نپذیرفته و تمایلی برای پرداخت 10/000 ریال به عنوان مالیات آموزشی و فرهنگی برای حفاظت از دریاچه لار، نداشتند. اما 83 نفر آن را پذیرفتند. برای پاسخ‌دهندگانی که پیشنهاد اول را رد کردند، سوال دوم به این صورت مطرح شد که آیا حاضر هستند 5000 ریال از درآمد



است. همان‌طوری که این جداول نشان می‌دهند، متغیرهای پیشنهاد، درآمد ماهیانه خانواده، سطح تحصیلات، میزان رضایت، بومی بودن، در سطوح مناسبی بر پذیرش مبلغ پیشنهادی برای ارزش‌های تفریحی و حفاظتی دریاچه لار تأثیرگذار می‌باشند.

وضعیت پاسخ‌گویی به مبالغ پیشنهادی جهت ارزش‌گذاری حفاظتی در جدول (4)، ارایه شده است.

نتایج برآورد ضرایب متغیرهای توضیحی مدل لوجیت، سطوح معنی‌داری آماری آن‌ها و تأثیرگذاری این متغیرها بر متغیر وابسته با استفاده از روش حداکثر راستنمایی در جداول (5 و 6)، آمده

**جدول (4): وضعیت پاسخ‌گویی به سه مبلغ پیشنهادی برای ارزش‌گذاری حفاظتی دریاچه لار (مأخذ: یافته‌های تحقیق)**

پیشنهاد سوم (ریالی 15/000)	پیشنهاد دوم (ریالی 5000)	پیشنهاد اول (ریالی 10/000)	مبلغ پیشنهادی	
			وضعیت پذیرش	
19	95	83	تعداد	پذیرش مبلغ پیشنهادی
8/2	41/4	36	درصد	
64	52	147	تعداد	نپذیرفتن مبلغ پیشنهادی
27/8	22/6	64	درصد	
83	147	230	تعداد	جمع
36	64	100	درصد	

پذیرش مبلغ پیشنهادی از سوی بازدیدکنندگان، افزایش خواهد یافت. همچنین با افزایش یک درصدی در میزان این درآمد نسبت به میانگین‌های موجود، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای بازدید از منطقه تفریحی دریاچه لار معادل 0/110 درصد افزایش خواهد یافت. ضمن آن که با توجه به کشش این متغیر در برآورد ارزش حفاظتی، این احتمال معادل 0/091 می‌باشد. با توجه به جداول (5 و 6)، متغیر میزان رضایت در سطح یک درصد هر دو برآورد معنی‌دار است و علامت مثبت آن بیان‌گر آن است که تحت سناریوی بازار فرضی، چنان‌چه میزان رضایت بازدیدکنندگان از دریاچه افزایش یابد، با ثابت فرض کردن سایر عوامل، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای ارزش‌های تفریحی و حفاظتی افزایش می‌یابد. ضمن آن که با توجه به کشش این متغیر، با افزایش یک درصدی در میزان رضایت نسبت به میانگین‌های موجود، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای ارزش‌های تفریحی و حفاظتی دریاچه لار به ترتیب معادل 0/327 و 0/247 درصد افزایش خواهد یافت. برآورد ضرایب مدل لوجیت برای متغیر بومی بودن بیان‌گر آن است که این متغیر در سطح پنج درصد هر دو برآورد معنی‌دار است. اما علامت آن در برآورد ارزش تفریحی و حفاظتی به ترتیب منفی و مثبت می‌باشد.

همچنین، بر اساس برآوردهای حاضر، درصد پیش‌بینی صحیح<sup>(5)</sup> در مدل‌های ارزش تفریحی و حفاظتی به ترتیب معادل 84/5 و

ضرایب مدل لوجیت، بیان‌گر آن است که متغیر پیشنهاد در سطح یک درصد در هر دو برآورد معنی‌دار است و علامت منفی آن بیان‌گر آن است که تحت سناریوی بازار فرضی، چنان‌چه قیمت پیشنهادی افزایش یابد، احتمال بله در WTP کاهش خواهد یافت و بر عکس. با توجه به برآورد کشش این متغیر و ثابت فرض کردن سایر عوامل، با افزایش یک درصدی در قیمت پیشنهادی، احتمال پذیرش این مبلغ برای استفاده تفریحی و توریستی دریاچه لار معادل 0/118 در صد و برای ارزش حفاظتی آن معادل 0/107 درصد کاهش خواهد یافت. متغیر سطح تحصیلات نیز در سطح پنج درصد در برآورد ارزش تفریحی معنی‌دار شده است؛ به‌طوری‌که با افزایش یک درصدی در میزان تحصیلات نسبت به میانگین‌های موجود، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی برای استفاده تفریحی 0/083 درصد افزایش خواهد یافت. از طرفی این متغیر در سطح یک درصد در برآورد ارزش حفاظتی معنی‌دار شده است. با توجه به کشش، با افزایش یک درصدی در میزان تحصیلات نسبت به میانگین‌های موجود، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی برای ارزش حفاظتی دریاچه لار 0/802 درصد افزایش خواهد یافت.

ضریب برآورد شده برای متغیر درآمد ماهیانه خانوار بیان‌گر آن است که این متغیر در سطح پنج درصد در هر دو برآورد معنی‌دار است و با توجه به علامت مثبت آن و با ثابت فرض کردن سایر عوامل، چنان‌چه درآمد ماهیانه خانوار افزایش یابد، احتمال

لوجیت، با توجه به رابطه (6 و 7) مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت، که ارزش تفریحی و ارزش حفاظتی دریاچه لار را ارایه می‌کنند، با کمک انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد بیشینه، محاسبه شدند. ارزش تفریحی دریاچه لار برای هر بازدید معادل 7626/2 ریال برآورد شد. متوسط WTP جهت ارزش حفاظتی دریاچه لار معادل 3716/6 ریال برای هر فرد به‌دست آمد.

74/9 درصد می‌باشد. بنابراین این نکته بیان‌گر آن است که مدل‌های برآورد شده مورد نظر توانسته‌اند با توجه به متغیرهای توضیحی، درصد بالایی از متغیر وابسته را پیش‌بینی نمایند. به بیان دیگر، تقریباً درصد بالایی از پاسخگویان، تمایل به پرداخت پیش‌بینی شده بله یا خیر را با ارایه نسبتی کاملاً مناسب با اطلاعات، به درستی اختصاص داده‌اند. ضرایب تعیین مک فادن نشان می‌دهند که متغیرهای توضیحی مدل، تغییرات متغیر وابسته را به خوبی توضیح داده‌اند. پس از برآورد مدل‌های

جدول (5): نتایج برآورد الگوی لوجیت برای ارزش تفریحی دریاچه لار (مأخذ: یافته‌های تحقیق)

متغیرها	ضرایب برآورد شده	ارزش آماره t	کشش کل وزنی
ضریب ثابت	-10/0002	-1/76	-
پیشنهاد	***-0/000401	-3/20	-0/118
تحصیلات (سال)	0 ** /221	2/19	0/083
درآمد ماهیانه خانواده (ریال)	0 ** /00000024	2/54	0/110
میزان رضایت	0 *** /5061	4/11	0/327
بومی بودن	** -1/97	-2/36	-
Probability (L. R. Statistic) = 0/0000			
Percentage Of Right Prediction = 0/845			
Mcfadden R – Square = 0/598			

\*\*\* و \*\* به ترتیب معنی داری در سطح 1 و 5 درصد است.

جدول (6): نتایج برآورد الگوی لوجیت برای ارزش حفاظتی دریاچه لار (مأخذ: یافته‌های تحقیق)

متغیرها	ضرایب برآورد شده	ارزش آماره t	کشش کل وزنی
ضریب ثابت	-8/2131	-2/00	-
پیشنهاد	***-0/000647	-2/98	-0/107
تحصیلات (سال)	0 *** /5015	3/75	0/802
درآمد ماهیانه خانواده (ریال)	0 ** /00000021	2/04	0/091
میزان رضایت	0 *** /391	3/26	0/247
بومی بودن	1 ** /88	2/03	-
Probability (L. R. Statistic) = 0/0000			
Percentage Of Right Prediction = 0/749			
Mcfadden R – Square = 0/557			

\*\*\* و \*\* به ترتیب معنی داری در سطح 1 و 5 درصد است.

$$WTP = \int_0^{\infty} \frac{1}{1 + \exp[-(\beta_0 + \beta_1 A)]} dA = 7626/2 \text{ ریال} \quad (6)$$

$$WTP = \int_0^{40000} \frac{1}{1 + \exp[-(2/31 - 0.000647A)]} dA = 371616 \text{ ریال} \quad (7)$$

### بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه حاضر، پژوهشی در جهت مقایسه ارزش‌های کارکردی تفریحی و حفاظتی دریاچه لار می‌باشد. با توجه به نتایج به‌دست آمده از این پژوهش، در هر دو برآورد، در مورد متغیرهای پیشنهاد، درآمد ماهیانه خانواده و میزان رضایت، نتایج مشابهی حاصل شد. بنابراین، سیاست‌گذاری‌ها در مورد این دو گروه مشترک خواهد بود. اما آن چه به طور مشخص وجود دارد، تفاوت تأثیرگذاری دو متغیر سطح تحصیلات و بومی بودن در این دو برآورد می‌باشد. نتایج نشان می‌دهند، متغیر سطح تحصیلات در برآورد ارزش تفریحی، در سطح پنج درصد معنی‌دار شده است. به طوری که با افزایش یک درصدی در میزان تحصیلات نسبت به میانگین‌های موجود، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی برای استفاده تفریحی 0/083 درصد افزایش خواهد یافت. در حالی که این متغیر در برآورد ارزش حفاظتی، در سطح یک درصد معنی‌دار شده است و کشش آن نشان می‌دهد که با افزایش یک درصدی در میزان تحصیلات نسبت به میانگین‌های موجود، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی برای ارزش حفاظتی دریاچه لار 0/802 درصد افزایش خواهد یافت. این اختلاف مشهود اهمیت چشمگیر میزان تحصیلات را در حفاظت از محیط‌زیست نشان می‌دهد.

متغیر بومی بودن با علامت متفاوت، در سطح پنج درصد در هر دو برآورد معنی‌دار شده است. علامت منفی در برآورد ارزش کارکردی تفریحی نشان می‌دهد که تحت سناریوی بازار فرضی احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از سوی افراد بومی نسبت به سایر بازدیدکنندگان کاهش خواهد یافت و برعکس. این موضوع به دلیل نگرانی بومیان منطقه که شامل ماهی‌گیران و دامداران می‌باشند، از رقابت اکوتوریسم و محدود شدن فعالیت آن‌ها و چرای دام‌ها می‌باشد. قابل توجه است که این متغیر در برآورد ارزش کارکردی حفاظتی با علامت مثبت معنی‌دار شده است. این علامت نشان می‌دهد که تحت سناریوی بازار فرضی، احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی برای ارزش حفاظتی دریاچه لار از سوی بومیان منطقه نسبت به سایر بازدیدکنندگان بیشتر خواهد بود. شاید آگاهی و شناخت بیشتر این افراد نسبت به نقش حیاتی

دریاچه لار در اکوسیستم و اهمیت بسیار بالای این اکوسیستم در حیات اکوسیستم‌های طبیعی منطقه، دلیل این امر باشد. تفاوت دیگری که در این دو برآورد قابل ذکر است، مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت، در ارزش تفریحی و ارزش حفاظتی دریاچه لار می‌باشد. این تمایل در ارزش تفریحی بیش از دو برابر ارزش حفاظتی است. این موضوع نشان می‌دهد که افراد بازدیدکننده مایل هستند مبلغ بیشتری از درآمد ماهیانه خود را به عنوان ورودیه جهت استفاده تفریحی و توریستی پرداخت نمایند و اگر به طور مستقیم از این دریاچه جهت تفریح استفاده نمایند، تمایل کمتری جهت پرداخت درآمد ماهیانه خود به عنوان مالیات آموزشی و فرهنگی برای حفاظت از دریاچه لار خواهند داشت.

لازم به ذکر است که، نتایج به‌دست آمده در این تحقیق و متغیرهای مؤثر بر ارزش‌های کارکردی تفریحی و حفاظتی دریاچه لار، مانند: پیشنهاد، درآمد ماهیانه خانوار، سطح تحصیلات، مشابه با نتایج مطالعات (Shrestha et al., 2002) در برآورد ارزش تفریحی جنگل ملی آکالا در ایالت فلوریدا آمریکا، (Anoop & Surappurakash, 2008) در برآورد ارزش تفریحی خلیج آشتا مودی در جنوب هند، (امیرنژاد و همکاران، 1385) در برآورد ارزش تفریحی و حفاظتی پارک جنگلی سی‌سنگان، همچنین (میبدی و قاضی، 1387) در برآورد ارزش تفریحی پارک ساعی تهران و (امیرنژاد و همکاران، 1388) در برآورد ارزش تفریحی تالاب انزلی می‌باشد.

با توجه به نیازی که جهت مقایسه ارزش‌های کمی دو کارکرد تفریحی و حفاظتی احساس می‌شود، این مطالعه برای اولین بار در سطح کشور به مقایسه این دو ارزش و عوامل مؤثر بر آن‌ها پرداخت. همچنین با نظر به آن که پاسخگو ممکن است برای پرداخت ارزش حفاظتی هرگز از منطقه موردنظر بازدید نکرده باشد، به مقایسه اهمیت این دو ارزش که ماهیت جداگانه‌ای دارند، پرداخته است. در این بخش، با توجه به نتایج حاصل از تحقیق، پیشنهادهایی به شرح زیر ارائه می‌شود:

همان‌گونه که از نتایج این پژوهش مشخص است، با افزایش سطوح تحصیلات افراد احتمال پذیرش مبالغ پیشنهادی افزایش یافت. بنابراین، ارتقای سطوح تحصیلی افراد و تلاش در جهت بهبود وضعیت آموزشی، منجر به افزایش تمایل پرداخت افراد

ترغیب افراد به حفظ محیط‌زیست منطقه، بسیار حایز اهمیت خواهد بود.

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 اتخاذ شود. بنابراین، ساخت امکانات و تجهیزات زیربنایی جهت جذب گردشگر نظیر: بهسازی راه دسترسی، احداث امکانات تفریحی مانند: قایق، پدالو، اسکی روی آب و اقامتگاه ساده به همراه سرویس بهداشتی و ... از ملزوماتی است که باید به آن توجه شود. بنابراین، می‌توان با یک برنامه‌ریزی بلندمدت و هدفدار، همچنین مشارکت بخش خصوصی سرمایه‌های بیشتری را به سمت منطقه جذب کرد که سبب افزایش درآمد افراد محلی و افزایش سود اقتصادی در کل منطقه شود.

#### یادداشت‌ها

1. Contingent Valuation Method
2. Travel Cost Method
3. Willingness To Pay
4. Double Dichotomous Choice
5. Percentage Of Right Prediction

جهت استفاده تفریحی و به خصوص حفاظت از محیط‌زیست منطقه مورد نظر خواهد شد.

یکی از دلایل تمایل به پرداخت پایین برای استفاده تفریحی از دریاچه لار توسط افراد بومی نسبت به سایر بازدیدکنندگان، نگرانی آن‌ها از رقابت اکوتوریسم و محدود شدن فعالیت آن‌ها و چرای دام‌ها می‌باشد. بنابراین، افراد بومی باید در بهره‌مندی از منافع اکوتوریسم در اولویت قرار گیرند.

افراد بومی در این تحقیق، تمایل به پرداخت بالاتری جهت حفاظت از محیط‌زیست نسبت به سایر افراد بازدیدکننده دارند. آگاهی و شناخت بیشتر این افراد نسبت به نقش حیاتی دریاچه لار در اکوسیستم و اهمیت بسیار بالای این اکوسیستم در حیات اکوسیستم‌های طبیعی منطقه دلیل این امر می‌باشد. از طرفی ارزش پایین حفاظتی دریاچه لار در مقایسه با ارزش تفریحی آن، ناشی از ناآگاهی و بی‌توجهی افراد نسبت به خدمات محیطی این دریاچه می‌باشد. با توجه به نتایج به‌دست آمده، چنانچه سیاست‌گذاری‌های محیط‌زیست با آموزش و اطلاع‌رسانی مناسبی همراه شوند، اثری دو چندان خواهند داشت. بنابراین، توجه به آموزش و تبلیغات آموزشی مانند: بروشور، کتاب و ... به منظور

#### فهرست منابع

- امیرنژاد، ح؛ خلیلیان، ص. و عصاره، م. ح. 1385. برآورد ارزش حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سی‌سنگال نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد. مجله پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی، 72: 24 - 15.
- امیرنژاد، ح؛ پژوهنده، الف. و رفیعی، ح. 1388. تعیین و بررسی تابع ارزش توریسی تالاب بین‌المللی انزلی. هفتمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه تهران، 14-15 بهمن: 1-11.
- طاهریان، م. ع. 1389. تعیین ارزش تفریحی و طبیعت‌گردی پارک جنگلی النگدره گلستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات: 61-43.
- طباطبایی، ف. 1380. تعیین ارزش حفاظتی زیستگاه پرندگان تالاب میانکاله به روش CVM. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس: 154-149.
- میبدی، ع. و قاضی، م. 1387. برآورد ارزش تفریحی پارک ساعی در تهران با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط (CV) فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، 36: 202 - 187.
- یزدانی، س. و فتاحی، الف. 1388. ارزش‌گذاری تفریحی آب‌های زیرزمینی دشت یزد- اردکان. ششمین کنفرانس انجمن اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد، 9 و 8 آبان. 1-10.

Anoop, P. & Surappakash, S. 2008. Estimating the option value of Ashtamudi estuary in south India: A contingent valuation approach. 12<sup>th</sup> congress of the european association of agricultural economists- EAAE 2008.

Fleming, C. M. & Cook, A. 2007. The recreational value of lake Mckenzie: an application of the travel cost method. Presentation at The 51<sup>st</sup> annual conference of the Australian agricultural and resource economics society, queenstown, New Zealand, 13- 16 february: 1- 13.

Hanemann, M. 1994. Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses. American Journal of Agricultural Economics, 66(3): 332- 341.

Lee, C. & 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 25- 27, 1- 22.
- Maddala, G. S. 1991. Introduction to Econometrics. 2<sup>nd</sup> Edition. Macmillan. New York.
- Shrestha, R. K.; Alavalapati, J. R. R.; Stein, T. V.; Carter, D. R. & 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 Rview. 24: 24- 89.
- Taylor, R. G.; Mckeen, J. R. & Johnson, D. 2010. Measuring the location value of a recreation site. Journal of agricultural and resource economics, 35(1): 87- 104.