

## ارزش گذاری اقتصادی مطبوعیت محیط زیست (مطالعه موردی منطقه گردشگری تنگه واشی و آبشار ساواشی در شهرستان فیروزکوه)

فاطمه صیادی<sup>۱\*</sup> و رضا مقدسی<sup>۲</sup>

\* مربی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رودهن، گروه اقتصاد کشاورزی، رودهن، ایران. نویسنده مسؤل: sayadi86@yahoo.com

<sup>۲</sup> استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۹۰/۰۵/۲۶

تاریخ دریافت: ۹۰/۰۲/۱۹

### چکیده

یکی از عوامل توسعه پایدار اکولوژیکی، با ارزش بودن سرمایه های زیست محیطی می باشد. ناچاراً این مفهوم ارزش منابع را به سوی سئوالاتی درباره میزان و مقدار ارزش گذاری محیطی راهنمایی می کند که می تواند در سطوح اقتصادی رخ دهد. در این مطالعه جهت بررسی ارزش مطبوعیت محیط زیست منطقه گردشگری تنگه واشی و آبشار ساواشی، ارزش تفریحی این منطقه با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط برآورد شد. عوامل مؤثر بر میزان این مطبوعیت با استفاده از مدل لاجیت، تعیین گردید. میزان تمایل به پرداخت جهت کسب مطبوعیت حاصل از استفاده تفریحی منطقه گردشگری تنگه واشی و آبشار ساواشی برای هر فرد در هر بازدید، ۹۰۸۲/۷ ریال به دست آمد. نتایج نشان داد که متغیرهای مبلغ پیشنهادی، درآمد ماهیانه خانواده، سطح تحصیلات و میزان رضایت، اثر معنی داری بر تمایل به پرداخت افراد جهت استفاده از مطبوعیت محیط زیست در این منطقه داشته اند. لذا به نظر می رسد با تشویق و حمایت بخش خصوصی جهت ساخت امکانات و تجهیزات زیربنایی، ارائه خدمات اطلاع رسانی و آموزشی می توان در بهره گیری از منافع اکوتوریسم و حداکثر نمودن آن موفق بود.

**واژه های کلیدی:** مطبوعیت زیست محیطی، ارزش تفریحی، تمایل به پرداخت، ارزش گذاری مشروط، مدل لاجیت، منطقه گردشگری تنگه واشی و آبشار ساواشی.

### مقدمه

استقبال سرمایه گذاران و فعالان اقتصادی قرار می گیرند، چرا که عملاً نمی توان از درآمدهای کلان آن چشم پوشی کرد. در سال های اخیر اقتصاددانان به ارزش گذاری و سنجش نقش منابع طبیعی در تأمین رفاه انسان پرداختند و به پیشرفت قابل توجهی در این زمینه دست یافتند. محاسبه ارزش تفریحی و توریستی یکی از این موارد است. مطالعات زیادی در زمینه ارزش گذاری مطبوعیت محیط زیست در جهان صورت گرفته است. در بررسی

امروزه یکی از منابع مهم و درآمدزا در سطح جهان اکوتوریسم است. رشد سالانه این صنعت به قدری زیاد است که هر ساله درآمدهای کلانی را نصیب کشورهای پیشرو این صنعت می کند. بی دلیل نیست که کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته مدام در حال بررسی ایجاد آن در نقاط مختلف کشورهای خود هستند. در حال حاضر فعالیت های زیادی در سطح دنیا با نام اکوتوریسم انجام می شود. این فعالیت ها با هر نامی که باشند بدون شک مورد

(۱۳۸۴) ارزش اقتصادی تفرجی روزانه پارک‌های پردیسان و لویزان را با استفاده از روش کلاوسون به ترتیب ۷۷/۶ و ۵۳ میلیون ریال محاسبه نمودند. امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۵) با استفاده از CVM و تعیین متوسط تمایل به پرداخت، ارزش تفرجی سالانه هر هکتار از پارک جنگلی سی‌سنگال را بیش از ۲/۵ میلیون ریال برآورد نمود. سعودی‌شهابی و اسماعیلی‌ساری (۱۳۸۵) ارزش تفرجی روزانه تالاب انزلی را با استفاده از TCM و با محاسبه سطح زیر منحنی تقاضا در حدود ۱۲۴ میلیون ریال تخمین زدند. خدآوری‌زاده و همکاران (۱۳۸۷) ارزش تفرجی روستای کندوان آذربایجان شرقی را با استفاده از CVM، ۳۹۰۵ ریال برای هر بازدید برآورد نمودند. همچنین میدی و قاضی (۱۳۸۷) ارزش تفرجی پارک ساعی در تهران، امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۸) ارزش تفرجی تالاب انزلی را با استفاده از CVM به ترتیب ۱۸۴۰ و ۸۴۶۰ ریال برای هر بازدید محاسبه نمودند. یزدانی و فتاحی (۱۳۸۶) به ارزش‌گذاری تفرجی آب‌های زیرزمینی دشت یزد- اردکان پرداختند. در این پژوهش از روش ارزش‌گذاری مشروط استفاده شد. نتایج تحقیق حاکی از آن است که تمایل به پرداخت افراد ۵۷۳۹ ریال و کل ارزش تفرجی این مناطق ۱/۶ میلیارد ریال می‌باشد. طاهریان (۱۳۸۹) با استفاده از CVM متوسط تمایل به پرداخت هر بازدیدکننده برای ارزش تفرجی پارک جنگلی النگدره گلستان را ۴۷۵۰ ریال برآورد نمود.

هدف این تحقیق بررسی اقتصادی مطبوعیت منطقه گردشگری تنگه واشی و آبشار ساواشی می‌باشد. همچنین میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان جهت بهره‌مندی از این مطبوعیت زیست محیطی و عوامل موثر بر آن تعیین می‌گردد.

ارزش تفرجی جنگل ملی اُکالا در ایالت فلوریدا آمریکا که توسط Shrestha *et al.* (2002) با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM)<sup>۱</sup> صورت گرفته، میزان این ارزش به طور متوسط یک میلیون دلار در روز به دست آمده است. Fleming & Cook (2007) ارزش تفرجی دریاچه مک کنزی در استرالیا را با رهیافت هزینه سفر (TCM)<sup>۲</sup> بررسی نمودند. در این مطالعه تمایل به پرداخت هر بازدیدکننده (WTP)<sup>۳</sup>، ۱۰۴/۳۰ تا ۲۴۲/۸۴ دلار در هر بار بازدید تخمین زده شد. Anoop & Surappurakash (2008) به تخمین ارزش تفرجی خلیج آشتا مودی در جنوب هند پرداختند. برای برآورد ارزش تفرجی در این تحقیق از CVM استفاده شد. میزان WTP در این منطقه ۳۴۹۸ روپیه تخمین زده شده بود.

همچنین Baral *et al.* (2008) ارزش تفرجی منطقه حفاظت شده آناپورنادر نپال را با استفاده از رهیافت ارزش‌گذاری مشروط مورد مطالعه قرار دادند. 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، ۱۸/۵۲ دلار و کسانی که به طور مستمر از آن استفاده می‌نمایند، ۴۳/۴۸ دلار تخمین زده 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 ۱۵۶ دلار در هر سال بودند.

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

<sup>1</sup> Contingent Valuation Method

<sup>2</sup> Travel Cost Method

<sup>3</sup> Willingness To Pay

## مواد و روش‌ها

### معرفی منطقه

تنگه واشی و آبشار ساواشی مکانی است تفرجی و توریستی که در حدود ۱۵ کیلومتری شمال غربی شهرستان فیروزکوه واقع است که با داشتن آب و هوای مناسب در تابستان‌ها، میزبان جمعیت کثیری از مسافران و گردشگران می‌باشد. مناظر زیبا و آب و هوای خوب، تنها بخشی از جذابیت‌های تنگه واشی است و شاید یکی از جذاب‌ترین بخش‌های سفر به تنگه واشی حرکت در رودخانه‌ای است که در بین یک دره سنگی قرار دارد. تنگه واشی به طول حدود ۳۰۰ متر و با دیواره‌های صخره‌ای بلند به ارتفاع حدود ۱۰۰ متر محل عبور رودخانه‌ای است که از کوه‌های ساواشی سرچشمه می‌گیرد و از میان دشت می‌گذرد. از جذابیت‌های این تنگه همین عبور از میان آب است. بعد از عبور از تنگه اول و گذر از دشتی سرسبز و زیبا، تنگه دوم قرار گرفته که حدود ۲ کیلومتر با تنگه اولی فاصله دارد. این تنگه هم تقریباً مشابه تنگه اول بوده و به همان ترتیب باید از میان آن گذشت. این تنگه هم بسیار زیبا و چشم نواز بوده و از دیواره‌های سنگی آن در نقاط مختلف، چشمه‌های آب زلال و خنک به سمت پایین روان است. در انتهای این تنگه آبشار زیبای ساواشی قرار دارد. تنگه واشی علاوه بر طبیعت زیبا، دارای آثار باستانی نیز می‌باشد. یکی از سه کتیبه معروف دوره قاجار در این تنگه واقع شده است. کتیبه واقع در تنگه ساواشی دارای ابعاد ۷×۶ متر است که وقایع زمان فتحعلی شاه دور تا دور کتیبه روایت شده است. این کتیبه حدوداً ۱۸۵ ساله است.

### روش‌شناسی تحقیق

در این مطالعه برای تعیین ارزش مطبوعیت زیست محیطی منطقه گردشگری تنگه واشی و آبشار ساواشی از روش ارزش گذاری مشروط استفاده شد. این روش

تلاش می‌کند که تمایل به پرداخت (WTP) افراد را تحت سناریوهای بازار فرضی معین، تعیین نماید. در روش انتخاب دوگانه فرض می‌شود افراد دارای تابع مطلوبیت زیر هستند.

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

که در آن  $U$  تابع مطلوبیت غیر مستقیم،  $Y$  درآمد فرد و  $S$  برداری از سایر عوامل اقتصادی - اجتماعی فرد می‌باشد.

هر بازدیدکننده حاضر است مبلغی از درآمد خود را برای استفاده از منبع زیست محیطی به عنوان مبلغ پیشنهادی ( $A$ ) بپردازد که این استفاده باعث ایجاد مطلوبیت برای وی می‌گردد. میزان مطلوبیت ایجاد شده در اثر استفاده از منابع زیست محیطی بیشتر از حالتی است که وی از منابع زیست محیطی استفاده نمی‌کند که رابطه زیر آن را نشان می‌دهد:

رابطه (۲)

$$E_1 U(I, Y-A; S) \geq U(0, Y; S) + E_0$$

در این رابطه  $E_0$  و  $E_1$  متغیرهای تصادفی با میانگین صفر هستند که به طور تصادفی و مستقل از همدیگر توزیع شده‌اند.

تفاوت ایجاد شده در مطلوبیت ( $\Delta U$ ) در اثر استفاده از منبع زیست محیطی عبارت است از:

رابطه (۳)

$$\Delta U = U(1, Y - A; S) - U(0, Y; S) + (E_1 - E_0)$$

ساختار پرسشنامه دو گانه در بررسی تمایل به پرداخت افراد، دارای یک متغیر وابسته با انتخاب دوگانه می‌باشد. لذا الگوی لجیت برای بررسی میزان تاثیر متغیرهای توضیحی بر میزان  $WTP$  بازدیدکنندگان برای تعیین ارزش تفرجی استفاده شد. بر اساس الگوی لجیت احتمال ( $P_i$ ) اینکه فرد یکی از پیشنهادها را بپذیرد، به صورت رابطه زیر بیان می‌شود.

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

کل است که برای محاسبه مقدار انتظاری WTP به وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده  $-\infty$  تا  $+\infty$  به کار می‌رود و روش سوم موسوم به متوسط WTP قسمتی است و از آن برای محاسبه مقدار انتظاری WTP به وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا پیشنهاد ماکزیمم ( $A$ ) استفاده می‌شود. از بین این روش‌ها روش سوم بهتر است، زیرا این روش ثبات و سازگاری محدودیت‌ها با تئوری، کارایی آماری و توانایی جمع شدن را حفظ می‌کند که از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

که  $F_{\eta}(\Delta U)$  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.  $\theta, \beta, \gamma$  ضرایب قابل برآوردی هستند که انتظار می‌رود  $\theta > 0$  و  $\gamma > 0$ ،  $\beta \leq 0$  باشند. سه روش برای محاسبه مقدار WTP وجود دارد: روش اول موسوم به متوسط WTP است که از آن برای محاسبه مقدار انتظاری WTP به وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بی‌نهایت استفاده می‌شود. روش دوم موسوم به متوسط WTP به

رابطه (۵)

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

اکوتوریسم قائل هستند، تفاوت وجود دارد یا خیر. در این مطالعه برای اندازه‌گیری (WTP) بازدیدکنندگان در بررسی (CVM) از پرسشنامه انتخاب دوگانه دو بعدی (DDC)<sup>۱</sup> استفاده شد. روش انتخاب دوگانه نخستین بار توسط Heberlein & Bishop (1979) و Hanemann & Carson (1985) با اصلاح و تعدیل پرسشنامه انتخاب دوگانه را مجدداً ارائه نمودند. پاسخگویان در رویارویی با قیمت پیشنهادی در یک موقعیت بازار فرضی، فقط پاسخ بلی یا خیر می‌دهند. در این روش از پیشنهادی با یک انتخاب متفاوت نسبت به پیشنهاد اولیه استفاده می‌شود. پیشنهاد بعدی به واکنش اولیه پاسخگو نسبت به پیشنهاد اولیه بستگی دارد.

که  $E(WTP)$  مقدار انتظاری تمایل به پرداخت و  $\alpha^*$  عرض از مبدا تعدیل شده می‌باشد که به وسیله جمله اجتماعی-اقتصادی به جمله عرض از مبدا اصلی ( $\alpha$ ) اضافه شده است. آمار و اطلاعات لازم از طریق تکمیل پرسشنامه‌های طراحی شده با مراجعه حضوری به بازدیدکنندگان از تنگه واشی و آبشار ساواشی که درآمد مستقل داشتند، در فصل بهار و تابستان سال ۱۳۹۰ جمع‌آوری شد. لذا به روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی تصادفی ۲۹۰ پرسشنامه تکمیل گردید که با استفاده از اطلاعات حاصله از ۳۰ پرسشنامه پیش‌آزمون شده به دست آمد. علت استفاده از روش طبقه‌بندی تصادفی آن بود که مشخص گردد آیا بین کسانی که از منطقه تنگه واشی بهره‌برداری مستقیم می‌نمایند و عموم مردم از نظر ارزشی که برای

<sup>1</sup> Double Dichotomous Choice

الگوی لوجیت از نرم افزارهای EXCEL، MAPLE و SHAZAM استفاده شد.

### نتایج

پس از تکمیل ۲۹۰ پرسشنامه و استخراج داده‌های آنها به محاسبه ارزش تفرجی تنگه واشی و آبشار ساواشی اقدام گردید. جدول ۱ تعدادی پارامترهای مهم اقتصادی - اجتماعی پاسخگویان را نشان می‌دهد.

با توجه به جدول ۱ میانگین سن پاسخگویان ۳۷/۴۹ سال می‌باشد. میزان میانگین تحصیلات افراد نیز ۱۲/۹۳ سال و میانگین اندازه خانوارهای پاسخ‌دهنده ۳/۸ نفر می‌باشد. میانگین در آمد ماهیانه خانوارها برابر ۶.۳۹۰.۳۴۴/۸ ریال به دست آمد. همچنین بیشترین انحراف معیار مربوط به متغیر درآمد ماهیانه خانوار است. در جدول ۲ توزیع فراوانی سطح آموزش و تحصیل پاسخگویان مشاهده می‌شود.

متداول است که از یک پیشنهاد اولیه با قیمت آغازین، شروع می‌کنند تا مشخص شود آیا پاسخ‌دهنده آن را می‌پذیرد یا نه. اگر او همین ابتدا موافقت کند، آنگاه فرآیند مکرری آغاز می‌شود که به تدریج قیمت پایه افزایش می‌یابد تا اینکه آن شخص بیان کند که مایل به پرداخت مبلغ اضافی نیست.

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 سؤال‌های مربوط به تمایل به پرداخت افراد مطرح گردید. در این بخش سه قیمت پیشنهادی ۲۰۰۰ و ۵۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ ریال به صورت سؤال‌های وابسته و مرتبط به هم مطرح گردید که این مقادیر بر اساس پیش‌آزمون انتخاب شدند.

در این تحقیق، جهت تجزیه و تحلیل آماری متغیرها، محاسبات ریاضی و تخمین پارامترهای

جدول ۱. متغیرهای مهم اقتصادی - اجتماعی پاسخگویان

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن پاسخگویان (سال)	۳۷/۴۹	۱۲/۱۳	۱۷	۶۹
سال‌های تحصیل پاسخگویان	۱۲/۹۳	۵/۰۰۱	۰	۲۳
اندازه هر خانوار (نفر)	۳/۸	۱/۵۴	۲	۱۱
در آمد ماهیانه خانوار (ریال)	۶.۳۹۰.۳۴۴/۸	۴۸۰۰۳۰۷/۴	۱.۰۰۰.۰۰۰	۳۰.۰۰۰.۰۰۰

جدول ۲. توزیع فراوانی سطح آموزش و تحصیل پاسخگویان

سطح سواد	فوق لیسانس و بالاتر	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم	کمتر از دیپلم	بی‌سواد	جمع
تعداد	۴۱	۱۰۲	۲۴	۵۶	۴۲	۲۵	۲۹۰
درصد	۱۴/۲	۳۵/۲	۸/۲	۱۹/۳	۱۴/۴	۸/۷	۱۰۰

کرده‌اند. ۱۴/۴ درصد آنها دارای سطح سواد کمتر از دیپلم و ۸/۷ درصد از آنها بی‌سواد بوده‌اند.

در بخش تمایل به پرداخت پاسخگویان جهت ارزش تفرجی تنگه واشی و آبشار ساواشی ۸۲ نفر

با توجه به جدول بالا، ۱۴/۲ درصد افراد در مقطع کارشناسی‌ارشد و بالاتر، و ۳۵/۲ درصد افراد در مقطع کارشناسی قرار دارند. ۸/۲ درصد افراد در مقطع کاردانی و ۱۹/۳ درصد تا مقطع دیپلم تحصیل

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 جدول ۳ آمده است. همان‌طوری که این جدول نشان می‌دهد متغیرهای پیشنهاد، درآمد ماهیانه خانوار، سطح تحصیلات، میزان رضایت، در سطوح مناسبی بر پذیرش مبلغ پیشنهادی برای ارزش تفرجی تنگه و آبیاری ساواشی تأثیرگذار می‌باشند.

(۲۸/۲ درصد) نخستین پیشنهاد را نپذیرفتند و تمایلی برای پرداخت ۵۰۰۰ ریال برای هر یک از اعضای خانواده خود به عنوان قیمت ورودیه نداشتند، از این تعداد ۴۰ نفر (۱۳/۸ درصد) پیشنهاد ۲۰۰۰ ریال را نپذیرفتند و ۴۲ نفر (۱۴/۴ درصد) این پیشنهاد را قبول کردند. از میان ۲۰۸ (۷۱/۸ درصد) پاسخگویی که پیشنهاد ۵۰۰۰ ریال را پذیرفتند، ۱۴۶ نفر (۳/۵۰ درصد) حاضر به پرداخت پیشنهاد بالاتر یعنی ۱۰۰۰۰ ریال بودند و ۶۲ نفر (۵/۲۱ درصد) این افراد پیشنهاد ۱۰۰۰۰ ریالی را نپذیرفتند.

جدول ۳. نتایج برآورد الگوی لوجیت برای ارزش تفرجی تنگه و آبیاری ساواشی

متغیرها	ضرایب برآورد شده	ارزش آماره t	مقادیر کشش	اثر نهایی
ضریب ثابت	-۵/۸۰۳	-۱/۳۷	-	-
پیشنهاد	-۰/۰۰۰۲۸۲	-۴/۲۳***	-۰/۴۹	-۰/۰۰۰۰۵۹۷
سال‌های تحصیل	۰/۱۹۸۱	۲/۵۲**	۰/۴۴	۰/۰۲۴
درآمد ماهیانه خانواده (ریال)	۰/۰۰۰۰۰۰۱۶	۳/۰۴***	۰/۴۲	۰/۰۰۰۰۰۰۰۴۳
میزان رضایت	۰/۳۲۳۷	۳/۸۵***	۰/۷۶	۰/۰۸۷۴

Probability (L. R. Statistic) = ۰/۰۰۰۰۰

Percentage of Right Prediction = ۰/۸۸۷

Mcfadden R – Square = ۰/۶۰۹

Maddala R – Square = ۰/۵۷۰

Esterella R – Square = ۰/۶۵۳

\*\*\*، \*\*، \* به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱ و ۵ درصد است.

ساواشی معادل ۰/۴۹ درصد کاهش خواهد یافت. ضمن آنکه با توجه به اثر نهایی این متغیر، با افزایش هزار ریالی در قیمت پیشنهادی، احتمال پذیرش مبلغ جهت پرداخت بابت استفاده تفرجی این منطقه ۰/۰۵۹۷ واحد کاهش خواهد یافت.

متغیر سطح تحصیلات نیز در سطح پنج درصد معنی‌دار شده است، به طوری که با افزایش یک درصدی در میزان تحصیلات نسبت به میانگین‌های موجود، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی ۰/۴۴ درصد افزایش خواهد یافت. همچنین با افزایش هر سال به سال‌های تحصیل بازدیدکنندگان، احتمال پذیرش این

برآورد ضرایب مدل لوجیت، بیانگر آن است که متغیر پیشنهاد در سطح یک درصد معنی‌دار است و علامت منفی آن بیانگر آن است که تحت سناریوی بازار فرضی، چنانچه قیمت پیشنهادی افزایش یابد، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از سوی بازدیدکنندگان کاهش خواهد یافت و بالعکس. چنانچه قیمت پیشنهادی کاهش یابد، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از سوی بازدیدکنندگان افزایش خواهد یافت. با توجه به برآورد کشش این متغیر، با افزایش یک درصدی در قیمت پیشنهادی، احتمال پذیرش این مبلغ برای استفاده تفرجی و توریستی تنگه و آبیاری ساواشی

این درآمد، احتمال پذیرش مبلغ جهت پرداخت بابت استفاده توریستی از این منطقه معادل ۰/۰۴۳ واحد افزایش خواهد یافت.

با توجه به جدول ۳ متغیر میزان رضایت در سطح یک درصد معنی دار است و علامت مثبت آن بیانگر آن است که تحت سناریوی بازار فرضی، چنانچه میزان رضایت بازدیدکنندگان از این منطقه افزایش یابد، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی افزایش می یابد. ضمن آنکه با توجه به اثر نهایی این متغیر، با افزایش هر امتیاز در میزان رضایت، احتمال پذیرش مبلغ جهت پرداخت بابت ارزش تفریحی این منطقه معادل ۰/۰۸۷۴ واحد افزایش خواهد یافت.

مبالغ معادل ۰/۰۲۴ واحد افزایش خواهد یافت. ضریب برآورد شده برای متغیر درآمد ماهیانه خانوار بیانگر آن است که این متغیر در سطح یک درصد معنی دار است و با توجه به علامت مثبت آن، چنانچه قیمت پیشنهادی افزایش یابد، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی از سوی بازدیدکنندگان در تمایل به پرداخت افزایش خواهد یافت. همچنین با افزایش یک درصدی در میزان درآمد نسبت به میانگین های موجود، احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی برای بازدید از منطقه تفریحی تنگه واشی و آبشار ساواشی معادل ۰/۴۲ درصد افزایش خواهد یافت. ضمن آنکه با توجه به اثر نهایی این متغیر با افزایش یک میلیون ریالی در

$$WTP = \int_0^{50000} \frac{1}{1 + \exp^{[-(2/481 - 0.000282A)]}} dA = 9082/7 \text{ ریال} \quad \text{رابطه (۶)}$$

پیشنهاد بیشینه (۵۰۰۰۰ ریال)، محاسبه شد که این رقم برابر ۹۰۸۲/۷ ریال برای هر بازدیدکننده برآورد گردید. به عبارت دیگر، ارزش تفریحی تنگه واشی و آبشار ساواشی برای هر بازدید معادل ۹۰۸۲/۷ ریال برآورد شد.

لازم به ذکر است چنانچه مبلغ ماکزیمم (بیشینه) را بی نهایت نیز قرار داد، دقیقاً همین رقم به دست می آید. برخی مطالعات اشاره دارند که در تابع لججیت برای محاسبه سطح زیر آن نباید دامنه را محدود کرد. این مطالعه نشان می دهد که رقم ۵۰۰۰۰ ریال (حداکثر تمایل به پرداخت) دقیقاً حد نهایی تمایل بازدیدکنندگان از این منطقه است. جهت تعیین مقدار ارزش تفریحی هر خانواده برای مطبوعیت زیست محیطی منطقه، نیاز به میانگین تعداد افراد خانواده می باشد. بنابراین میانگین تعداد افراد در خانواده هایی که از تنگه واشی و آبشار ساواشی بازدید نموده اند، ۳/۸ نفر می باشد که بر اساس رابطه زیر

همچنین مطابق برآوردهای حاضر، درصد پیش بینی صحیح<sup>۱</sup> در این مدل معادل ۸۸/۷ درصد می باشد. بنابراین این نکته بیانگر آن است که مدل برآورد شده مورد نظر توانسته است با توجه به متغیرهای توضیحی، درصد بالایی از متغیر وابسته را پیش بینی نماید. به بیان دیگر، تقریباً ۸۸/۷ درصد از پاسخگویان، تمایل به پرداخت پیش بینی شده بله یا خیر را با ارایه نسبتی کاملاً مناسب با اطلاعات، به درستی اختصاص داده اند.

ضریب تعیین مک فادن نشان می دهد که متغیرهای توضیحی مدل، تغییرات متغیر وابسته را به خوبی توضیح داده اند. پس از برآورد مدل لججیت، با توجه به رابطه ۵، مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت برای بازدید از تنگه واشی و آبشار ساواشی با کمک انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا

<sup>۱</sup> Percentage of Right Prediction

متوسط ارزش تفرجی برای هر خانواده به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{رابطه (۷)} \quad \text{میانگین تعداد افراد خانواده} \times \text{مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت} = \text{متوسط ارزش تفرجی هر خانواده}$$

$$\text{رابطه (۸)} \quad \text{ریال } 34514/26 = 3/8 \times 9082/7 = \text{متوسط ارزش تفرجی هر خانواده}$$

آشتا مودی جنوب هند و امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۵) در پارک جنگلی سی سنگال، خداوری زاده و همکاران (۱۳۸۷) در روستای کندوان آذربایجان شرقی، همچنین میبیدی و قاضی (۱۳۸۷) در پارک ساعی تهران، و امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۸) در تالاب انزلی می‌باشد.

با توجه به اطلاعات کسب شده می‌توان نسبت به تأمین نیازها و دیدگاه‌های بازدیدکنندگان برنامه‌ریزی نموده و اقدامات لازم برای رفع نارسایی‌ها و افزایش ظرفیت‌ها را اجرا نمود.

متغیرهای پیشنهادی، درآمد ماهیانه خانوار، سطح تحصیلات و میزان رضایت در سطوح مناسبی بر پذیرش مبلغ پیشنهادی برای ارزش تفرجی تنگه واشی و آبشار ساواشی تأثیرگذار می‌باشند. با توجه به آنکه اکوتوریسم از منابع مهم درآمد در بسیاری از کشورهاست و با توجه به پتانسیل بالای کشور در این زمینه، توجه بیشتر به این صنعت منجر به آن خواهد شد که درآمد مناسبی از این راه عاید کشور شود. با توجه به افزایش مطلوبیت افراد در استفاده تفرجی محیط‌زیست، لازم است تا بازارهای فرضی برای آن تعیین شوند و ارزش تفرجی آنها به دست آید، تا ارزش خدمات زیست‌محیطی معین شود. همان‌طور که از نتایج ملاحظه گردید، متغیر درآمدی تأثیر مستقیم بر پذیرش مبلغ پیشنهادی جهت استفاده تفرجی از منطقه مورد نظر داشته است، لذا توصیه سیاستی جهت تقویت سطوح درآمدی به ویژه افراد کم درآمد و فقیر جامعه خواهد بود. همچنین میزان تحصیلات به دلیل کیفی بودن، نقش مهم در جذب بازدیدکنندگان دارد.

بنابراین متوسط ارزش تفرجی هر خانواده برای بهره‌مندی از مطبوعیت زیست محیطی از تنگه واشی و آبشار ساواشی ۳۴۵۱۴/۲۶ ریال برآورد شده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

برای ارزش‌گذاری اقتصادی مطبوعیت زیست‌محیطی و برآورد ارزش تفرجی منطقه گردشگری تنگه واشی و آبشار ساواشی از روش ارزش‌گذاری مشروط و تکمیل ۲۹۰ پرسشنامه انتخاب دوگانه با ارایه سه مبلغ پیشنهادی ۲۰۰۰، ۵۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ ریال به عنوان قیمت ورودیه استفاده شده است. مدل رگرسیونی لجیت برای اندازه‌گیری میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان به کار گرفته شده و بر اساس روش حداکثر راستنمایی ضرایب پارامترهای این مدل برآورد شدند. متوسط تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان جهت بهره‌مندی از مطبوعیت زیست محیطی معادل ۹۰۸۲/۷ ریال به دست آمده است و ۸۸ درصد پاسخگویان تحت بررسی حاضر به پرداخت مبلغی جهت استفاده تفرجی از این منطقه بودند. همچنین متوسط ارزش تفرجی تنگه واشی و آبشار ساواشی برای هر خانواده حدود ۳۴۵۱۴/۲۶ ریال به دست آمده است.

نتایج به دست آمده در این تحقیق برای ارزش تفرجی تنگه واشی و آبشار ساواشی و متغیرهای مؤثر بر آن، مانند پیشنهاد، درآمد ماهیانه خانوار، سطح تحصیلات، مشابه با نتایج مطالعات *Shrestha et al.* (2002) در جنگل ملی آکالا در ایالت فلوریدا آمریکا، *Baral et al.* (2008) در منطقه حفاظت شده آنپورنادر نپال، *Anoop & Surappakash* (2008) در خلیج



که باعث کاهش فقر درآمدی جامعه می‌شوند (مانند توزیع عادلانه درآمد ملی) را اتخاذ نماید.

سطح تحصیلات و آموزش افراد مورد بررسی در این مطالعه یکی از عوامل تأثیرگذار در تمایل به پرداخت افراد بوده است. لذا تأکید بر آموزش‌های عمومی افراد جامعه می‌تواند از سیاست‌هایی باشد که دولت برای تشویق و توسعه صنعت اکوتوریسم باید اتخاذ نماید.

ایجاد مراکزی جهت ارائه خدمات اطلاع‌رسانی و معرفی جاذبه‌های منطقه به بازدیدکنندگان امری ضروری است، بنابراین می‌توان با گسترش تبلیغات از طریق بروشور، کتاب و... به معرفی منطقه پرداخت.

میزان رضایت بازدیدکنندگان از منطقه در این تحقیق یکی از عواملی است که منجر به تمایل به پرداخت بالاتر افراد شده است، بنابراین باید جهت افزایش رضایت‌مندی افراد تمهیداتی دیده شود. لذا ساخت امکانات و تجهیزات زیربنایی جهت جذب گردشگر نظیر امکانات بهداشتی، اقامتی، استراحتگاهی مانند آلاچیق، پارکینگ، امکانات تفریحی و تفرجی مناسب و... از ملزوماتی است که باید به آن توجه شود. بنابراین تشویق و حمایت بخش خصوصی جهت سرمایه‌گذاری در صنعت اکوتوریسم توصیه می‌شود.

به طوری که اکثر پاسخ‌دهندگان دارای تحصیلات دانشگاهی لیسانس می‌باشند. به عبارت دیگر رابطه معنی‌داری بین تمایل به پرداخت بالاتر و سطح سواد وجود دارد و افراد با سطح تحصیلی بالاتر، اهمیت بیشتری برای تفریح و تفرج قایل‌اند. بازدیدکنندگان بارزترین عامل جذب گردشگر به منطقه را محیط طبیعی آن می‌دانند که نشان از پتانسیل بالای محیط طبیعی منطقه برای گردش، تفرج و جذب توریست دارد که با توجه به نزدیکی به تهران و بکر بودن بیشتر مناطق آن با برداشتن گامی هدفمند و برنامه‌ریزی‌هایی مدون در جهت معرفی منطقه و پتانسیل‌های آن می‌تواند پذیرای گردشگران بیشتری در سطح استان، استان‌های مجاور و یا حتی کل کشور باشد. می‌توان با یک برنامه‌ریزی بلندمدت و هدفدار و همچنین مشارکت بخش خصوصی سرمایه‌های بیشتری را به سمت منطقه جذب کرد که هم باعث افزایش درآمد افراد محلی و هم افزایش سود اقتصادی در کل منطقه شود. تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان جهت حمایت برای بهبود و توسعه جذابیت‌های این منطقه وجود دارد. این برای سیاست‌گذاران و مسئولین توجیهی را فراهم می‌آورد تا از کیفیت محیط‌زیست و منابع طبیعی حمایت کرده و از بی‌توجهی نسبت به آن توسط دولت جلوگیری نماید.

### پیشنهادها

در این بخش با توجه به نتایج حاصل از تحقیق، پیشنهاداتی به شرح زیر ارائه می‌گردد:

یکی از عوامل مؤثر و مهم بر تمایل به پرداخت افراد مورد بررسی درآمد ماهیانه خانوار بوده است. در نتیجه افرادی که از سطح درآمدی پایین‌تری برخوردار هستند، تمایل کمتری جهت استفاده تفریحی از این منطقه دارند. بنابراین پیشنهاد می‌شود دولت برای توسعه این صنعت و جذب مبالغ بالاتر، سیاست‌هایی

### منابع

- (۱) امیرنژاد، ح.، پژوهنده، الف.، و رفیعی، ح.، ۱۳۸۸. تعیین و بررسی تابع ارزش توریسی تالاب بین‌المللی انزلی. هفتمین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه تهران، ۱۴-۱۵ بهمن. صفحات ۱۱-۱.
- (۲) امیرنژاد، ح.، خلیلیان، ص.، و عصاره، م. ح.، ۱۳۸۵. برآورد ارزش حفاظتی و تفرجی پارک جنگلی سی‌سنگال نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد. مجله پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی، شماره ۷۲: ۱۵-۲۴.
- (۳) خداوردی‌زاده، م.، حیاتی، ب.، و کاوسی‌کلاشمی، م.، ۱۳۸۷. برآورد ارزش تفرجی روستای توریستی کندوان

- 11) Fleming, C. M., and 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. pp. 1-13.
- 12) Hanemann, M., and Carson, B., 1985. Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses. *American Journal of Agricultural Economics*, 66 (3): 332-41.
- 13) Heberlein, A., and Bishop, B., 1979. Statistical efficiency of double-bounded dichotomous choice contingent valuation. *American Journal of Agricultural Economics*, 73 (4): 1255-1263.
- 14) 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. pp. 1-22.
- 15) 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.
- 16) Taylor, R. G., Mckeen, J. R., and Johnson, D., 2010. Measuring the location value of a recreation site. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 35 (1): 87–104.
- آذربایجان شرقی با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط. *مجله علوم محیطی*، شماره ۵ (۴): ۴۳-۵۲.
- 4) سعودی شهابی، س.، و اسماعیلی ساری، ع.، ۱۳۸۵. تعیین ارزش تفرجگاهی تالاب انزلی به روش هزینه سفر (T.C.M). *فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست*، شماره ۸ (۳): ۶۱-۷۰.
- 5) طاهریان، م. ع.، ۱۳۸۹. تعیین ارزش تفرجی و طبیعت‌گری پارک جنگلی النگدره گلستان. پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد رشته اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات. صفحات ۶۱-۴۳.
- 6) مجابی، س. م.، و منوری، م.، ۱۳۸۴. ارزش گذاری اقتصادی پارک‌های پردیسان و لویزان. *مجله علوم محیطی*، شماره ۷: ۶۳-۷۲.
- 7) میبدی، ع.، و قاضی، م.، ۱۳۸۷. برآورد ارزش تفرجی پارک ساعی در تهران با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط (CV). *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، شماره ۳۶: ۱۸۷-۲۰۲.
- 8) یزدانی، س.، و فتاحی، ا.، ۱۳۸۶. ارزش‌گذاری تفرجی آب‌های زیرزمینی دشت یزد-اردکان. ششمین کنفرانس انجمن اقتصاد کشاورزی ایران، مشهد، ۹ و ۸ آبان. صفحات ۱-۱۰.
- 9) Anoop, P., and 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.
- 10) Baral, N., Stern, M. J., and Bhattarai, R., 2008. Contingent valuation of ecotourism in Annapurna conservation area, Nepal: Implications for sustainable park finance and local development. *Ecological Economics*, 66: 218–227.

## The economical valuation of satisfaction in the recreational district Vashi Canyon and Savashi Water Fall In Firozkooh County

F. Sayadi<sup>1\*</sup> and R. Moghaddasi<sup>2</sup>

1\*) Faculty of Agricultural Economics, Rodehen Branch, Islamic Azad University, Rodehen, Iran. Corresponding Author: sayadi86@yahoo.com

2) Assistant Professor, Agricultural Economics Department, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

### Abstract

One of the elements of ecological static development is the valuation of environmental capitals. This concept of source valuation leads us to ask questions about the extent of environmental valuation which occurs in the economical level. In this research, the recreational value of the district was determined by means of Contingent valuation method in order to study the satisfaction value of the recreational district "Vashi Canyon and Savashi Water Fall ". The effective elements of the extent of this satisfaction were determined by Logit method. The willing to pay in order to get satisfaction from recreational use of Vashi Canyon and Savashi Water Fall was measured as 9082/7 Rial/person per visit. The result showed that variables like bid, month household income, education, satisfaction rate can have a meaningful effect on willingness to pay for using the satisfaction of the environment.. It seems also that we can exploit from ecotourism preferences to the maximum rate due to the support from private sector in order to make substantial equipments, to make inform, and to introduce the worth-seeing places in the district.

**Keywords:** Environmental Satisfaction, Recreational Value, Willingness to Pay, Contingent Valuation Method, Logit Model, Recreational District Vashi Canyon, Savashi Water Fall.