

## برآورد ارزش تفرجی جنگل نور در استان مازندران با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط

مصطفی گودرزی\*

تاریخ دریافت: ۸۹/۹/۲۱ تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۱/۱۷

### چکیده

هدف از این تحقیق، تعیین ارزش تفرجی پارک جنگلی نور و اندازه‌گیری میزان تمایل به پرداخت افراد برای ورود به جنگل و تفریح در این منطقه از استان مازندران است. برای محاسبه این ارزش، از روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM) استفاده شد. میانگین تمایل به پرداخت افراد با استفاده از مدل LOGIT و با روش حداکثر درست‌نمایی بوسیله انتگرال‌گیری عددی محاسبه شد. داده‌های مورد نیاز از طریق تکمیل پرسشنامه در سال ۱۳۸۸ و از بین ۶۰۰ نفر از افراد بازدیدکننده منطقه جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که ۸۱/۲ درصد افراد تحت بررسی این مطالعه حاضر به پرداخت مبلغی جهت استفاده از این مکان تفریحی می‌باشند و میانگین تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای هر فرد برابر ۲۹۵۰ ریال و برای هر خانوار ۱۴۱۶۰ ریال می‌باشد و ارزش تفرجی هر هکتار از پارک جنگلی نور ۸۰۹۳۲۷ ریال برآورد شد. نتایج همچنین نشان داد که متغیرهای میزان پیشنهاد قیمت و درآمد بازدیدکنندگان که از نظر آماری معنی‌دار گردیده‌اند، از نظر آماری مهمترین عوامل در میزان تمایل به پرداخت افراد در استفاده از پارک جنگلی نور می‌باشند و میزان تحصیلات، تعداد اعضای خانوار و بومی بودن فرد پاسخگو عوامل بعدی در تاثیرگذاری بر میزان تمایل به پرداخت افراد می‌باشند.

**کلمات کلیدی:** پارک جنگلی نور، ارزش تفرجی، تمایل به پرداخت، ارزش‌گذاری مشروط، مازندران.

**مقدمه**

در میان اکوسیستم‌های موجود بر روی خشکی‌های زمین، جنگل‌ها با میزبانی مجموعه‌ای از فرآیندهای پیچیده اکولوژیکی، باعث شکل‌گیری و جریان مستمر تولیدات و خدماتی می‌شوند که به اشکال مستقیم و غیرمستقیم در حیات اقتصادی انسانها تاثیرگذار هستند.

طی سالهای اخیر سیاست‌گذاران مجبورند تصمیمات مهمی در مورد آینده منابع طبیعی که به سرعت در حال تخریب هستند اتخاذ نمایند. تخریب مستمر اکوسیستم‌های طبیعی پیامدهای زیادی برای تمامی کسانی که مستقیماً برای گذران زندگی به این سیستم‌ها متکی هستند و هم برای سایر مردم خواهد داشت. بنابراین ایجاد حرکتی نوین برای مشارکت فعالانه مردم بویژه مردمان محلی هر کشور در نگهداری این ذخایر ضروری به نظر می‌رسد. در اختیار قرار دادن این ذخایر به شکل کالاهای توریستی در مقیاس جهانی می‌تواند کمک زیادی به حفاظت آنها کند. بنابراین، ایجاد مکان‌های مناسبی که بتواند پاسخگوی نیازهای تفریحی و تفرجی افراد جامعه باشد و همچنین عملکرد مثبتی را در زمینه حفظ محیط زیست انجام دهند، کاملاً ضروری به نظر می‌رسد.

تلاش برای برآورد ارزش واقعی مجموعه کالاها و خدمات حاصل از برخی از منابع طبیعی و بویژه جنگل‌ها از آنجا ضرورت می‌یابد که هم‌اکنون فشارهای گوناگون برآمده از انگیزه‌ها و مقاصد اقتصادی، زمینه‌ساز زوال و انهدام همیشگی آنها شده است. بویژه در بخش جنگل، شاهد نابودی و تخریب رو به تزاید عرصه‌های جنگلی در گوشه و کنار جهان هستیم.

مطالعات زیادی جهت برآورد ارزش تفریحی در داخل و خارج کشور انجام شده است. در بیشتر آنها از روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM)<sup>۱</sup> استفاده، و تمایل به پرداخت افراد جهت ورود به منابع طبیعی در نظر گرفته شده است. (امیرنژاد و همکاران ۱۳۸۵، پرون و اسماعیلی

۱۳۸۷، کین و همکاران ۲۰۰۷، اسماعیلی ۲۰۰۶، لتونن و همکاران ۲۰۰۳، تانگ و همکاران ۲۰۰۷) پارک جنگلی نور با مساحت ۳۶۴۵ هکتار، یکی از بزرگترین بوستان‌های جنگلی شمال کشور و دارای جذابیت‌های گردشگری فراوانی است. پارک جنگلی نور که با نام مؤسس آن، مرحوم "سعیدی آشتیانی" نیز نامیده می‌شود، یکی از بزرگترین بوستان‌های جنگلی شمال کشور در شرق شهرستان نور به شمار می‌رود. این بوستان در نزدیکی کوه و دریا قرار دارد و به دلیل جذابیت‌های گردشگری و ارزش‌های طبیعی، از جمله داشتن ذخیره‌گاه ۲۷۰ هکتاری درخت "سفید پلت" که بومی ایران است، از بوستان‌های شاخص محسوب می‌شود. همچنین به نظر کارشناسان، تپ‌های جنگلی این بوستان شامل ممرز، بلوط، ممرز-انجیلی و ممرز-توسکا است که سالانه در حدود یک میلیون نفر از آن دیدن می‌کنند.

هدف از این مطالعه برآورد ارزش تفرجی پارک جنگلی نور مازندران با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط و محاسبه متوسط تمایل به پرداخت افراد برای حفاظت از این جنگل می‌باشد.

**روش تحقیق**

ارزش‌گذاری و تعیین قیمت کالاها و خدمات زیست‌محیطی به دلایل ماهیت خدمات و تنوع گسترده آنها بسیار مشکل است، ولی به دلیل آنکه سرمایه‌های زیست‌محیطی بسیار ارزشمند هستند و حیات انسان به آنها متکی است، علم اقتصاد محیط زیست با توجه به پیچیدگی کار، روش‌هایی برای ارزیابی و تعیین قیمت آنها بر حسب واحدهای قابل مقایسه با سایر کالاها و خدمات دیگر بخش‌های اقتصادی ابداع نموده است. ایده ارزش‌گذاری اقتصادی مواهب طبیعی بر اساس مفهوم تمایل به پرداخت بنا شده است. تکنیک‌های موجود برای تعیین تمایل به پرداخت با دامنه نسبتاً وسیعی روبرو هستند (Howarth and Faber, 2002).

<sup>۱</sup> Contingent Valuation Method

شروع می‌کنند تا مشخص شود آیا پاسخ دهنده 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 اظهار کند که مایل به پرداخت مبلغ بیشتری نیست. آخرین رقم پذیرفته شده، حداکثر میل پاسخ‌دهنده به پرداخت است. بنابراین باید پرسشنامه‌ای برای مصاحبه و استخراج میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان جهت تعیین ارزش تفریحی جنگل نور طراحی شود تا برای پاسخگویان اطلاعات صحیح و کافی را فراهم نماید و آنها را از موقعیت بازار فرضی کاملاً آگاه سازد. به غیر از بررسی میزان تمایل به پرداخت افراد، پرسشنامه بخش دیگری نیز دارد تا وضعیت اجتماعی - اقتصادی فرد پاسخگو نیز مشخص شود مثل سن، شغل، میزان تحصیلات، تعداد افراد خانواده، میزان درآمد و بومی بودن فرد پاسخگو.

در این مطالعه برای تعیین ارزش تفریحی جنگل نور، تعداد ۶۰۰ پرسشنامه در طی مدت سه ماه در سال ۱۳۸۸ تکمیل شد و مصاحبه با افرادی انجام شد که از نظر درآمدی مستقل باشند تا در هنگام مواجه شدن با مبالغ پیشنهادی به راحتی بتوانند تصمیم‌گیری نمایند.

پرسشنامه دوگانه در بررسی میزان تمایل به پرداخت افراد، دارای یک متغیر وابسته با انتخاب دوگانه می‌باشد که به یک مدل کیفی انتخابی نیاز دارد. معمولاً مدل‌های رگرسیون لججیت و پروبیت برای روش‌های انتخاب کیفی مورد استفاده قرار می‌گیرند (Hanemann, 1984). مدل رگرسیون لججیت به دلیل سادگی در محاسبه در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفت که مدل رگرسیون مورد نظر در این تحقیق به صورت رابطه ۱ بوده است.

برای محاسبه ارزش تفریحی پارک جنگلی نور در استان مازندران، تمایل به پرداخت افراد برای ورود و تفریح در جنگل مد نظر قرار گرفت. این روش همانند روش‌های هزینه سفر (TCM)<sup>2</sup> و قیمت‌گذاری کیفی (HPM)<sup>3</sup> متکی بر نحوه ارزیابی افراد از کالاهای زیست محیطی می‌باشد. روش ارزیابی مشروط نیاز به مراجعه به افراد جهت تعیین ارزش کالاهای و دارایی‌های زیست محیطی دارد. به همین دلیل، روش ارزیابی مشروط را اغلب روش ترجیح می‌نامند. اگرچه روش‌های متفاوت دیگری هم وجود دارد اما متداول‌ترین روش کاربردی آن، مصاحبه با افراد در رابطه با محیط زیست است. سوال نمودن از آنها در این مورد که برای حفظ کالای زیست محیطی مزبور چه مقدار حاضرند بپردازند، یا به بیان دیگر تمایل به پرداخت (WTP) آنها چقدر است، به تحلیل‌گران کمک می‌کند با محاسبه میانگین میزان تمایل به پرداخت افراد و ضرب نمودن آن در شمار افرادی که از مکان یا کالای زیست محیطی مورد سوال لذت می‌برند، مقدار ارزش کلی را که مردم برای آن کالا قائلند را برآورد نمایند.

در این مطالعه به منظور اندازه‌گیری میزان تمایل به پرداخت افراد در بررسی ارزش‌گذاری مشروط از پرسشنامه انتخاب دوگانه دو بعدی (DDC)<sup>4</sup> استفاده شد که این روش برای نخستین بار توس هیبرلین و بی‌شاب در سال ۱۹۷۹ ارائه شد. در این روش، پاسخ‌گویان در مواجهه با قیمت پیشنهادی در یک موقعیت بازار فرضی، فقط پاسخ بلی یا خیر می‌دهند و سپس بر اساس جواب فرد به پیشنهاد اول، پیشنهاد دیگری مورد پرسش قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، پیشنهاد بیشتر به جواب بلی یا خیر یا عکس‌العمل پاسخگو در پیشنهاد اولیه بستگی دارد. متداول است که از یک پیشنهاد اولیه یا قیمت آغازین،

<sup>2</sup> Travel Cost Method

<sup>3</sup> Hedonic Pricing Method

<sup>4</sup> Double Dichotomous Choice

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 \quad (1)$$

فرد،  $X_4$  تحصیلات فرد،  $X_5$  تعداد خانوار و  $X_6$  بومی بودن (مازندرانی بودن) فرد پاسخگو را نشان می‌دهد. احتمال ( $P_i$ ) اینکه فرد یکی از پیشنهادها ( $X_i$ ) را بپذیرد بر اساس مدل رگرسیونی لجیت به صورت رابطه (۲) بیان می‌شود (Hanemann, 1984):

$$P_i = F_\eta(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} = \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha - \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \theta S)\}} \quad (2)$$

پارامترهای مدل با استفاده از روش حداکثر راستنمایی که رایج‌ترین روش برای تخمین مدل لجیت می‌باشد، برآورد می‌شوند. پس از آن مقدار انتظاری تمایل به پرداخت بوسیله انتگرال عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد (A) به صورت رابطه (۳) محاسبه می‌شود:

$$E(WTP) = \int_0^{MaxA} F_\eta(\Delta U) dA = \int_0^{MaxA} \left( \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha^* + \beta A)\}} \right) dA \quad (3)$$

که در آن، Y متغیر وابسته بوده و نشان‌دهنده تمایل به پرداخت افراد جهت استفاده تفریحی از جنگل نور می‌باشد. اگر فرد حاضر به پرداخت مبلغی برای استفاده تفریحی از جنگل باشد مقدار Y برابر یک خواهد بود و در غیر اینصورت، مقدار آن برابر صفر در نظر گرفته می‌شود.  $X_1$  مبلغ پیشنهادی،  $X_2$  درآمد فرد،  $X_3$  سن

که در آن  $F_\eta(\Delta U)$  تابع توزیع تجمعی است و بعضی از متغیرهای اجتماعی - اقتصادی مورد نظر در این مطالعه را در بر می‌گیرد. U مطلوبیت غیر مستقیمی است که فرد از پارک جنگلی نور به دست می‌آورد و  $\Delta U$  تفاضل مطلوبیت حاصل از تمایل و عدم تمایل به پرداخت برای ارزش تفریحی می‌باشد. S بقیه متغیرهای اجتماعی - اقتصادی مدل را نشان می‌دهد.

### نتایج

بعد از استخراج اطلاعات لازم از پرسشنامه ارزش تفرجی پارک جنگلی نور، ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی پاسخگویان مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۱ ارائه شده است.

که  $E(WTP)$  مقدار انتظاری تمایل به پرداخت است و  $\alpha^*$  عرض از مبدا تعدیل شده می‌باشد که به وسیله جمله اجتماعی - اقتصادی به جمله عرض از مبدا اولیه ( $\alpha$ ) افزوده شده است. برای تجزیه و تحلیل آماری متغیرها از نرم‌افزارهای SPSS، Excel و Shazam استفاده شد.

جدول ۱- نتایج آماری ویژگی‌های اجتماعی- اقتصادی پاسخگویان

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن پاسخگویان (سال)	۳۱/۳۵	۱۰/۱۵	۲۲	۶۵
سال‌های تحصیل پاسخگویان	۱۲/۸۴	۴/۱۳	۰	۲۴
تعداد هر خانوار	۴/۸۰	۱/۷۸	۱	۹
درآمد ماهیانه خانوار (ریال)	۳۸۹۵۶۴۱	۲۱۵۶۸۴۴	۱۵۰۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

کمترین درآمد خانوار ۱۵۰۰۰۰۰ ریال و بیشترین درآمد معادل ۱۴۰۰۰۰۰۰ ریال می‌باشد. جدول ۲ توزیع فراوانی سطح آموزش و تحصیل پاسخگویان را نشان می‌دهد.

با توجه به جدول ۱، میانگین سن پاسخگویان ۳۱/۳۵ سال می‌باشد. میزان تحصیلات افراد نیز ۱۲/۸۴ سال و میانگین تعداد خانوارهای پاسخ‌دهنده ۴/۰۹ نفر می‌باشد. میانگین درآمد ماهیانه خانوار برابر ۳۸۹۵۶۴۱ ریال که

جدول ۲- توزیع فراوانی سطح آموزش و تحصیل پاسخگویان

سطح سواد	فوق لیسانس و بالاتر	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم	کمتر از دیپلم	بی سواد	جمع
تعداد	۳۲	۱۳۵	۸۲	۱۸۹	۱۰۷	۵۵	۶۰۰
درصد	۵/۳۳	۲۲/۵	۱۳/۶۶	۳۱/۵	۱۷/۸۳	۹/۱۶	۱۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نپذیرفتند و تمایلی برای پرداخت ۳۰۰۰ ریال از درآمد ماهیانه خود جهت استفاده از جنگل نور به منظور تفریح نداشتند. ۴۱۵ نفر (۶۹/۱۶ درصد) آن را پذیرفتند. هنگامی که پیشنهاد پایین‌تر (۱۰۰۰ ریال در ماه) ارائه شد، ۱۲۵ نفر (۲۰/۸۳ درصد) پیشنهاد دوم را نپذیرفتند در حالی که ۲۱۵ نفر (۳۵/۸۳ درصد) آن را پذیرفتند. آن دسته از پاسخگویان که اولین پیشنهاد (۳۰۰۰ ریال در ماه) را پذیرفتند در گروه پیشنهاد بالاتر قرار گرفتند که آیا حاضر به پرداخت ۵۰۰۰ ریال در ماه به منظور استفاده تفریحی از جنگل نور هستند؟ ۹۷ پاسخگو (۱۶/۱۶ درصد) پیشنهاد سوم را نپذیرفته و ۱۶۳ نفر (۲۷/۱۶ درصد) این پیشنهاد را پذیرفتند.

با توجه به جدول بالا، ۵/۳۳ درصد افراد در مقطع کارشناسی ارشد و بالاتر، ۲۲/۵ درصد افراد در مقطع کارشناسی، ۱۳/۶۶ درصد افراد در مقطع کاردانی، ۳۱/۵ درصد افراد در مقطع دیپلم، ۱۷/۸۳ درصد افراد دارای تحصیلات کمتر از دیپلم بوده‌اند. همچنین، ۹/۱۶ درصد از افراد نیز بی سواد بوده‌اند.

در بخش تمایل به پرداخت افراد جهت ارزش تفریحی جنگل نور که نتایج آن در جدول ۳ آورده شده است، ابتدا از میان ۵۰ نفر تمایل به پرداخت آنها پرسش گردید که میانگین پاسخها برابر ۳۰۰۰ ریال در ماه محاسبه شد. این رقم به عنوان پیشنهاد اولیه در تهیه و تنظیم پرسشنامه بعدی استفاده شد. از میان این ۶۰۰ پرسشنامه، ۱۸۵ نفر (۲۰/۸۳ درصد) اولین پیشنهاد (پیشنهاد میانی) را

جدول ۳- وضعیت پاسخگویی به سه مبلغ پیشنهادی برای ارزش تفرجی جنگل نور مازندران

وضعیت پذیرش	مبلغ پیشنهادی	پیشنهاد اول (۳۰۰۰ ریالی)	پیشنهاد میانی (۱۰۰۰ ریالی)	پیشنهاد سوم (۵۰۰۰ ریالی)
پذیرش مبلغ پیشنهادی	تعداد	۴۱۵	۲۱۵	۱۶۳
	درصد	۶۹/۱۶	۳۵/۸۳	۲۷/۱۶
عدم پذیرش مبلغ پیشنهادی	تعداد	۱۸۵	۱۲۵	۹۷
	درصد	۳۰/۸۳	۲۰/۸۳	۱۶/۱۶
جمع	تعداد	۶۰۰	۳۴۰	۲۶۰
	درصد	۱۰۰	۵۶/۶۶	۴۳/۳۴

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج برآورد مدل لجوجیت برای بررسی عوامل مؤثر بر ارزش تفریحی جنگل نور مازندران در جدول ۴ آورده شده است:

جدول ۴- نتایج مدل Logit برای ارزش تفرجی جنگل نور مازندران

متغیرها	ضرایب برآورد شده	ارزش آماره t
ضریب ثابت	۰/۹۸۱۵	۱/۴۵۱۲
پیشنهاد	-۰/۰۰۰۳۱	-۴/۲۲۸۴
درآمد	۰/۸۵۰۲	۲/۴۵۸۱
تحصیلات	۰/۳۵۱۵	۱/۹۹۴۲
سن	-۰/۶۴۷۲	-۲/۱۷۶۴
تعداد خانوار	-۰/۱۲۷۳	-۰/۸۹۴۲
بومی بودن پاسخگو	-۰/۰۱۸۲	-۰/۷۵۱۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

$$\text{Log Likelihood} = -۱۴۲/۸۴$$

$$\text{McFadden } R^2 = ۰/۶۸۱۸$$

$$\text{Probability(L.R Statistic)} = ۰/۰۰۰۰۰۱$$

$$\text{Percentage of Right Prediction} = ۷۸/۴۳$$

توضیحی احتمال تمایل به پرداخت برای ارزش تفریحی است، در سطح یک درصد و با علامت منفی مورد انتظار معنی دار شده است و نشان می‌دهد که با افزایش قیمت پیشنهادی، احتمال پذیرفتن قیمت توسط پاسخگویان کاهش می‌یابد. ضریب برآوردی درآمد از نظر آماری در

با توجه به جدول شماره ۴ نتایج حاصل از برآورد مدل لجوجیت برای ارزش تفرجی جنگل نور در استان مازندران که همان ارزش بازاری غیر مستقیم می‌باشد، برآورد شد. بر اساس نتایج این جدول، ضریب برآورد شده برای متغیر پیشنهادی که جز مهمترین متغیرهای

ضریب تعیین مک فادن نشان دهنده این ست که متغیرهای توضیحی مدل حدود ۶۸ درصد تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهد. درصد پیش بینی صحیح در مدل برآورد شده، ۷۸/۴۳ درصد به دست آمده است یعنی مدل برآورد شده توانایی بالایی در پیش‌بینی متغیر وابسته را با توجه به متغیرهای مستقل لحاظ شده دارد. به عبارت دیگر تقریباً ۷۸/۵ درصد پاسخگویان تمایل به پرداخت پیش‌بینی شده به صورت بلی یا خیر را با ارائه یک نسبت کاملاً مناسب با اطلاعات، به درستی اختصاص داده بودند.

مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت که ارزش تفرجی جنگل نور را نشان می‌دهد، بعد از تخمین پارامترهای مدل لاجیت با استفاده از روش حداکثر راستنمایی به وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده کمترین پیشنهاد تا بیشترین پیشنهاد که ۱۵۰۰۰۰ ریال بوده است، محاسبه گردید.

سطح پنج درصد و با علامت مثبت معنی‌دار گشته و بدان معناست که با افزایش درآمد فرد انتظار می‌رود که احتمال پذیرش قیمت پیشنهادی افزایش یابد که نتیجه با آنچه که مورد انتظار بوده، هماهنگی دارد. ضریب متغیر میزان تحصیلات در سطح پنج درصد و با علامت مثبت معنی‌دار گشته و نشان می‌دهد که با افزایش میزان تحصیلات پاسخ‌گویان، تمایل افراد برای پذیرش قیمت پیشنهادی بالاتر خواهد بود. علامت منفی متغیر سن پاسخگویان نشان می‌دهد که احتمال تمایل به پرداخت قیمت‌های بالاتر پیشنهادی با افزایش سن پاسخگویان کاهش می‌یابد، این متغیر نیز در سطح پنج درصد معنی‌دار گشت. علامت منفی ضرایب به دست آمده برای متغیرهای تعداد خانوار و بومی بودن فرد پاسخگو نشانگر این ست که با افزایش اندازه خانوار و یا با بومی بودن فرد پاسخگو میزان تمایل به پرداخت افراد کاهش می‌یابد هر چند از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشند.

$$WTP = \int_0^{15000} \frac{1}{1 + \exp\{1.4083 + (-0.00031X_1)\}} = 2950 \text{ ریال} \quad (4)$$

نور پرداخت نماید. به عبارت دیگر، در این مطالعه ارزش تفریحی سالانه هر خانواده برای جنگل نور ۱۶۹۹۲۰ ریال به دست می‌آید. بر اساس متوسط نرخ دلار در سال ۱۳۸۷، هر خانواده مورد بررسی در این مطالعه تمایل دارد سالانه معادل ۱۷/۳۴ دلار از درآمد خود را برای استفاده تفرجی از این پارک بپردازد.

بر اساس رابطه شماره ۴، متوسط تمایل به پرداخت افراد برای استفاده تفرجی از جنگل نور در استان مازندران، ۲۹۵۰ ریال در ماه به دست آمده است. با توجه به میانگین تعداد هر خانوار در جدول ۱ که برابر ۴/۸۰ نفر می‌باشد و بر اساس رابطه شماره ۵، هر خانواده حاضر است ۱۴۱۶۰ ریال در ماه برای استفاده تفرجی از جنگل

(۵) (میانگین مقدار تمایل به پرداخت × میانگین شمار افراد خانوار) = ارزش تفرجی استفاده از جنگل نور برای هر خانوار

$$\text{ریال } 14160 = (4/80 \times 2950) = \text{ارزش تفرجی استفاده از جنگل نور برای هر خانوار}$$

ارزش تفریحی پارک سی‌سنگان را ۲۴۷۷ ریال برای هر بازدیدکننده محاسبه نمودند بوده همچنین این مقدار کمتر از مطالعه پرون و اسماعیلی (۱۳۸۷) است که ارزش

در مقایسه با سایر مطالعات، میانگین مقدار تمایل به پرداخت محاسبه شده در این مطالعه بیش از مقدار محاسبه شده در مطالعه امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۵) که

WTP به دست آمده در رابطه ۴ و بر اساس تعداد کل بازدیدکنندگان و مساحت پارک جنگلی نور، ارزش تفرجی هر هکتار بر اساس رابطه زیر بدست می آید:

تفرجی جنگل حرا در استان هرمزگان را ۳۴۹۱ ریال برای هر بازدیدکننده محاسبه نموده‌اند. همانگونه که در قسمت مقدمه اشاره شد، پارک جنگلی نور سالانه حدود یک میلیون بازدیدکننده دارد لذا با توجه به متوسط میزان

$$(۶) \text{ مساحت پارک} / (\text{متوسط مقدار WTP} \times \text{تعداد کل بازدیدکنندگان}) = \text{ارزش تفرجی هر هکتار پارک جنگلی نور}$$

که بر اساس رابطه فوق ارزش پارک جنگلی نور به این صورت محاسبه می شود:

$$\text{ریال } ۸۰۹۳۲۷ = ۳۶۴۵ / (۱۰۰۰۰۰۰ \times ۲۹۵۰) = \text{ارزش تفرجی هر هکتار از پارک جنگلی نور}$$

تفریحی مشابه در اطراف آن، می‌توان با ایجاد نمایشگاههای آموزشی و ترویجی، بازدیدکنندگان را از تمام نقاط کشور با جنبه‌های گوناگون ارزش‌های زیست محیطی این منطقه آشنا ساخت.

۳- یکی از عوامل مؤثر و مهم بر تمایل به پرداخت افراد مورد بررسی در این مطالعه برای استفاده تفرجی از جنگل نور درآمد بوده است، لذا پیشنهاد می‌شود تا دولت با اجرای سیاستهای توزیع عادلانه‌تر درآمد میان اقشار جامعه باعث جلوگیری از تخریب هرچه بیشتر این منابع گردد.

۴- سطح آموزش افراد مورد بررسی در این مطالعه یکی از عوامل مؤثر بر میزان تمایل به پرداخت افراد برای استفاده تفرجی از این جنگل می‌باشد یا به عبارت دیگر، با افزایش میزان تحصیلات افراد، ارزش این منطقه در ذهن و فکر افراد افزایش یافته است و به آن توجه بیشتری نشان می‌دهند، لذا تأکید بر افزایش میزان تحصیلات افراد و آموزش‌های عمومی افراد می‌تواند جزء سیاستهایی باشد که دولت جهت استفاده بهینه از منابع طبیعی اتخاذ می‌نماید.

۵- افراد جوان‌تر تمایل بیشتری برای استفاده بهینه‌تر از این جنگل داشته‌اند، پس پیشنهاد می‌گردد در سیاستهایی که دولت جهت حفاظت بیشتر از این منابع و

### پیشنهادات

در این مطالعه ارزش تفرجی جنگل نور با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط و تکمیل ۶۰۰ پرسشنامه انتخاب دوگانه با ارائه سه مبلغ پیشنهادی ۱۰۰۰، ۳۰۰۰ و ۵۰۰۰ ریالی استفاده شد. متوسط تمایل به پرداخت ماهانه هر خانواده معادل ۱۴۱۶۰ ریال (۱۶۹۹۲۰ ریال در سال) به دست آمده است و متغیرهای میزان پیشنهاد، درآمد، میزان تحصیلات و سن پاسخگویان مهمترین عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت افراد جهت استفاده تفرجی از جنگل نور می‌باشند در حالیکه متغیرهای تعداد خانوار و بومی بودن فرد پاسخگو تأثیری بر پذیرش مبلغ پیشنهادی برای ارزش تفرجی این جنگل نداشتند.

بر اساس نتایج این مطالعه می‌توان پیشنهادات زیر را مدنظر قرار داد:

۱- نتایج به دست آمده نشان می‌دهند که تمایل به پرداخت افراد برای استفاده تفرجی از این منطقه جنگلی کم می‌باشد، که ادارات گردشگری و محیط زیست می‌توانند با احداث وسایل رفاهی و تفریحی برای بازدیدکننده‌ها، تمایل بیشتری برای استفاده بیشتر و بهتر از این منطقه برای افراد بازدیدکننده فراهم سازند.

۲- از آنجا که این جنگل برای همه مردم شناخته شده نیست و همچنین به دلیل مجاورت آن با سایر مناطق



- 3-Esmaeili, A. (2006), Economic Valuation of Mangrove Forest in Iran, the State of the Persian Gulf Ecosystem Conference, Al Ain, UAE.
- 4-Haneman, W.M. (1984), Welfare Evaluation in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses. *American Journal of Agricultural Economics*. 71:332-341.
- 5-Howarth, B.R. and Farber, S. (2002), Accounting for the Value of Ecosystem Services. *Ecological Economics*. 41:421-429.
- 6-Kin, S.S., Wong, K.F. & Cho, M. (2007), Assessing the Economic Value of a World Heritage Site and Willingness to Pay Determinants: a Case of Chongdeok Palace, *Tourism Management*. 28: 317-322.
- 7-Lehtonen, E., Kuuluvainen, j., Pouta, E., Rekola, M. & Li, C. (2003), Non- Market Benefits of Forest Conservation in Southern Finland, *Environmental Science and Policy*, 6:195-204.
- 8-Tang, C.H., Liu, J.T., Chang, C.W. & Chang, W.Y. (2007). Willingness to Pay for Drug Abuse Treatment: Results from a Contingent Valuation Study in Taiwan, *Health Policy*, 82:251-262.
- 9-Venkatachalam, L. (2003), the Contingent Valuation Method: a Review. *Environmental Impact Assessment Review*, 24:89-124.

جلوگیری از تخریب آنها اتخاذ می کند به نسل جوان جامعه توجه بیشتری داشته باشد.

انجام این تحقیق نشان می دهد که افراد جامعه نسبت به اهمیت منابع جنگلی آگاهی دارند و یک تمایل به پرداخت قابل توجهی جهت بهبود و توسعه این منابع برای استفاده های تفریحی و حفاظتی وجود دارد و این برای سیاستگذاران و مسئولین شرایطی را ایجاد می کند تا از این منابع حمایت کرده و از کم و بی اهمیت جلوه دادن منابع طبیعی در اثر حمایت نشدن توسط دولت جلوگیری گردد.

#### منابع

- ۱- امیرنژاد، ح.، خلیلیان، ص. و عصاره، م.ج. (۱۳۸۵)، برآورد ارزش حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سی سنگان نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد، پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی، ۱۹(۳): ۱۵-۲۴.
- ۲- پرون، ص. و اسماعیلی، ع.، (۱۳۸۷) برآورد ارزش تفریحی جنگل حرا در استان هرمزگان، مجله اقتصاد و کشاورزی، ۲(۳): ۱۰۵-۱۱۸.

## Recreation Valuation of Nour Forest in Mazandaran Province with Contingent Valuation Method

Mostafa Goudarzi

### Abstract

The main objective of this research is to determine recreation value of Nour forest and measure willingness to pay (WTP) in Mazandaran Province. Logit model, contingent valuation method (CVM) and maximum likelihood methods were used for calculating this valuation. Used data were collected by filling 600 questionnaires from this place visitor. The results showed that 81.2% of respondents were ready to pay for recreation in Nour forest and the mean of WTP for recreation value of Nour forest calculated 2950 Rial/ person and 14160 Rial/Family and recreation value for each hectare of Nour forest is 809327 Rial. In addition, the results showed that price offer and visitors' income variables which are significant have the most impact on willingness to pay of Nour forest visitors and years of education, family size and being regional variables were the next effective factors on willingness to pay quantity.

**Keywords:** Nour forest, Recreation Value, Willingness to pay, Contingent valuation method, Mazandaran

Archive