

برآورد ارزش تفریحی آبگرم گنو در استان هرمزگان

صدیقه پرون^۱، صدیقه بلوکی^۲

چکیده

از آنجایی که بسیاری از اکوسیستم‌های طبیعی و بخصوص منابع آبی، در حال نابودی می‌باشند با مشخص شدن ارزش هر منبع برای افراد تا حدودی می‌توان از نابودی این منابع جلوگیری کرد. هدف از این مطالعه برآورد ارزش تفریحی آب گرم گنو در استان هرمزگان می‌باشد. برای محاسبه این ارزش، میزان تمایل به پرداخت افراد برای ورود به آب گرم و تفریح در منطقه، مورد بررسی قرار گرفت و از روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM) استفاده شد. میانگین تمایل به پرداخت افراد برای ورود و تفریح با استفاده از مدل لاجیت و از روش حداکثر درستی، به وسیله انتگرال‌گیری عددی محاسبه شد. داده‌های مورد نیاز از طریق تکمیل ۲۱۰ عدد پرسشنامه بین افراد بازدیدکننده منطقه به روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی تصادفی جمع‌آوری شد. متوسط تمایل به پرداخت برای هر بازدیدکننده، ۳۶۱۳ ریال و تمایل به پرداخت هر خانوار نیز ۲۲۱۱۳ ریال به دست آمد. با اینکه ایران کشوری در حال توسعه با سطح درآمد پایین تا متوسط است، نتایج نشان می‌دهد که مردم با پرداخت مبلغی جهت استفاده از آب گرم گنو موافق هستند، به گونه‌ای که ۸۹ درصد از پاسخگویان (۱۸۷) برای تفریح و گردش در این بررسی حاضر به پرداخت حداقل مبلغ (۲۰۰۰ ریال) بودند. همچنین نتایج مطالعه نشان داد که کشاورزان منطقه ارزش تفریحی کمتری نسبت به سایر پاسخگویان برای آب گرم مورد مطالعه قائل بودند؛ اما در مقابل افراد استفاده‌کننده از آب گرم برای درمان بیماری‌ها دارای تمایل به پرداخت بالاتری بودند. این مطالعه به نتایج امیدوارکننده‌ای از نظر مدیریتی دست یافت، به طوری که نشان داد. مردم منطقه از اهمیت آب گرم آگاه هستند و می‌توان از آگاهی مردم منطقه برای محافظت بیشتر از آب گرم استفاده نمود.

واژه‌های کلیدی: آب گرم، ارزش تفریحی، تمایل به پرداخت، ارزش‌گذاری مشروط.

مقدمه

دنیای کنونی با بحران‌های زیست‌محیطی عمده‌ای مواجه بوده و همین امر، از جدی‌ترین دغدغه‌های انسان معاصر به شمار می‌آید. بروز مشکلاتی چون از بین رفتن لایه ازن، افزایش آلودگی‌ها و آلاینده‌های مختلف، نابودی اکوسیستم‌های طبیعی و بخصوص منابع آبی، تالاب‌ها و مناطقی که تا پیش از این به عنوان کانون‌های غنی تنوع زیستی تلقی می‌شدند، همگی از شواهد چنین بحران‌هایی به حساب می‌آیند (Chomitz, 1998).

در میان اکوسیستم‌های متنوع موجود بر روی خشکی‌های زمین، آب‌هایی که از دل زمین نشأت می‌گیرد، به خصوص آب گرم، 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 و یا معاش انسانی نقش‌آفرین هستند (اسماعیلی و کاویان پور، ۱۳۸۰).

با گذشت زمان و پیشرفت دانش در عرصه‌های مختلف علمی و از جمله اکولوژی، نقش منابع آبی در بسیاری از ابعاد زندگی و بهزیستی و رفاه بشر آشکارتر می‌شود. همه خدمات و تولیدات مادی و غیرمادی انتزاع یافته از درون

^۱- مربی و دانشجوی دکتری، گروه کشاورزی، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۳۶۹۷-۱۹۳۹۵ تهران، ایران

^۲- مربی و دانشجوی دکتری، گروه مدیریت، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۳۶۹۷-۱۹۳۹۵ تهران، ایران

منابع طبیعی و از آن جمله منابع آبی، با اشکال گوناگونی ظاهر می‌شوند. مواردی همچون محصولات زراعی و دامی، حفظ ذخایر ژنتیکی، گردشگری طبیعی و ایجاد جذابیت‌های بصری و غیره و در مورد آب گرم می‌توان به خواص درمانی و تفریحی آن نیز اشاره نمود (Brun, 2002).

آب‌های معدنی با توجه به ویژگی‌های درمانی شیمیایی و ویژگی‌های فیزیکی مانند دما، گازها، درجه اسیدی، موقعیت مکانی و ... تقسیم‌بندی می‌شوند. همچنین مختصات درجه حرارت، کیفیت و کمیت، عمق سفره، دبی خروجی و املاح طبقه‌بندی‌شده و یا ترکیب فلزات در پروسه‌های درمانی، تفریحی و ورزشی مورد مطالعه علمی قرار می‌گیرند (بلبلی و همکاران، ۱۳۸۳). آب گرم گنو در هرمزگان یکی از مهم‌ترین چشمه آب‌معدنی است.

در اختیار قرار دادن این ذخایر به شکل کالاهای توریستی در مقیاس جهانی می‌تواند کمک زیادی به حفاظت آن‌ها بنماید. سازمان جهانی جهانگردی نیز توسعه پایدار را فعالیتی می‌داند که نه تنها منابع طبیعی و فرهنگی را حفظ می‌کند، بلکه ظرفیت را نیز برای ایجاد درآمد و اشتغال به‌طور مستمر افزایش می‌دهد. از آب گرم‌ها استفاده‌های دیگر نیز به عمل می‌آید که اکو توریسم از مهم‌ترین آن‌ها محسوب می‌شود (اسماعیلی ساری و کاویان پور، ۱۳۸۰؛ پرون و اسماعیلی، ۱۳۸۹).

در این خصوص نقش اساسی و مهمی که منابع طبیعی مخصوصاً منابع آبی با توجه به گرم و خشک بودن کشور در ایجاد و گسترش مراکز تفرجگاهی در داخل و خارج از شهرها دارند، موجب شده تا کارشناسان امر، توجه خاصی به منابع طبیعی داشته باشند. آن‌ها درصدد هستند از این مواهب خدادادی که هیچ‌گونه سرمایه‌ای صرف پیدایش آن‌ها نشده است به‌منظور ایجاد محیط‌های تفریحی سالم و آرامش‌بخش استفاده نمایند و با برنامه‌ریزی‌های اصولی و صحیح، ضمن حفاظت و احیای آن‌ها در راستای گسترش این منابع گام بردارند. (اسماعیلی ساری و کاویان پور، ۱۳۸۰).

امروزه نیاز به شناخت و وارد نمودن ارزش‌های زیست‌محیطی در سرمایه‌گذاری‌ها، قیمت‌گذاری‌ها، پروژه‌های عمرانی، صنعتی و خط‌مشی‌های مربوط به تصمیم‌گیری‌ها کاملاً محسوس است. در جهان کنونی پذیرفته شده که برای تعیین هزینه کالاها و خدمات باید هزینه‌های کلی زیست‌محیطی را نیز مورد شناسایی قرارداد. به‌طورکلی هزینه یا بهای کالاها و خدمات زیست‌محیطی دربرگیرنده صدمه‌ها، تخریب‌ها و آسیب‌هایی است که دراثنا تولید، توزیع، مصرف کالاها و خدمات بر محیط تحمیل می‌گردد. برای پاسخ‌گویی به نیاز فزاینده جامعه مخاطبان از نظر تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی، ارزش‌گذاری برخی کالاها و خدمات به موضوع بحث‌های روز تبدیل شده و اقتصاددانان را وادار به توسعه فونونی نموده که با به‌کارگیری آن‌ها، ارزش‌های پولی رشته‌ای از کالاها و خدمات زیست‌محیطی، دقیق‌تر برآورد شوند (Krieger, 2001).

به‌طورکلی، ایجاد مکان‌های مناسبی که بتوانند پاسخگوی نیازهای تفریحی و تفرجی افراد جامعه باشند و همچنین عملکرد مثبتی را در زمینه‌های حفظ محیط‌زیست انجام دهند، کاملاً ضروری به نظر می‌رسد. در این خصوص نقش اساسی و مهمی که منابع طبیعی مخصوصاً مکان‌های دارای آب در ایجاد و گسترش مراکز تفرجگاهی در داخل و خارج از شهرها دارند، موجب گشته تا کارشناسان امر، توجه خاصی به منابع طبیعی داشته باشند. بنابراین با آینده‌نگری برای نسل‌های آینده، ذخیره‌سازی و اختصاص منابع تفرجگاهی در هر گوشه از کشور، حفظ و احداث منابع را ممکن می‌سازد (حیاتی و همکاران، ۱۳۸۹؛ زبردست و شرزه‌ای، ۱۳۸۹؛ Tang et al., 2007).

تلاش برای برآورد ارزش واقعی مجموعه کالاها و خدمات حاصل از برخی منابع طبیعی و به‌ویژه آب گرم از آنجا ضرورت می‌یابد که هم‌اکنون فشارهای گوناگون برآمده از انگیزه‌ها و مقاصد اقتصادی، زمینه‌ساز زوال و انهدام

همیشگی آن‌ها شده است. به خصوص در بخش منابع آبی، شاهد نابودی و تخریب رو به تزاید آب‌های جاری و زیرزمینی در گوشه و کنار جهان هستیم (Pearce and Turner, 2002).

اندیشه ارزیابی تفرجگاه‌ها از سال ۱۹۴۷ به بعد به‌طور جدی پیگیری شده است. هوتلینگ^۱ (۱۹۴۷) میلادی در آمریکا پیشنهاد کرد که بالاترین هزینه مسافرتی اندازه‌گیری شده برای ارزش تفرجگاهی در نظر گرفته شود. وانترپ^۲ (۱۹۵۲) پیشنهاد نمود که برای تمام سیستم‌های تفرجی آمریکا ورودیه در نظر گرفته شود تا رابطه بین هزینه و تعداد دفعات استفاده افراد از تفرجگاه‌ها، برای واکنش استفاده‌کنندگان در برابر هزینه معین شود. لرنر^۳ (۱۹۶۳) مبنای محاسبات خود را بر اساس ورودیه درخواستی صاحبان و اداره‌کنندگان تفرجگاه‌های خصوصی قرارداد. علی یخشکی (۱۳۵۱) برای اولین بار مسئله تفرجگاه‌ها را در ایران به‌طور جدی مطرح و مورد مطالعه قرارداد. سپس (۱۳۵۴) واحد پارک‌های سازمان حفاظت محیط‌زیست، مطالعات مشابهی را در این زمینه از طریق پرسشنامه و مصاحبه انجام داد.

بررسی مطالعات مختلف در زمینه برآورد ارزش تفریحی منابع طبیعی و محیط‌زیست نشان می‌دهد که معمولاً از روش هزینه سفر^۴ (TCM) و روش ارزش‌گذاری مشروط^۵ (CVM) جهت تعیین ارزش توریستی و تفریحی استفاده شده است؛ اما با توجه به اینکه روش هزینه سفر برآورد درستی از ارزش توریستی و تفریحی ندارد، اکثر مطالعات حاضر سعی در استفاده بیشتر از روش ارزش‌گذاری مشروط جهت ارزش‌گذاری منابع طبیعی داشته‌اند (White and Lovett, 1999).

کشور ما در حال توسعه است و ما برای بهره‌مندی از زندگی مناسب نیاز به استفاده از منابع خود داریم. بیش از ۷ درصد از سرزمین ما مناطق حفاظت‌شده و درصد قابل‌توجهی از آن منابع طبیعی و عرصه‌های طبیعت بکر و زیباست که در حال حاضر از آن‌ها استفاده چندانی نمی‌شود و دیر یا زود در معرض توسعه قرار خواهند گرفت (نخعی و مرتضوی، ۱۳۸۹؛ Esmaeili, 2006). بر همین اساس در این مطالعه سعی شده است تا اهمیت و ارزش تفریحی آب گرم گنو مشخص شده تا سیاست‌هایی برای بهره‌مندی بیشتر از این منابع در جهت توسعه کشور استفاده گردد.

مواد و روش‌ها

برای محاسبه ارزش تفریحی، تمایل به پرداخت افراد برای ورود، تفریح و همچنین استفاده از خواص درمانی آب گرم مدنظر قرار گرفت.

روش‌های مبتنی بر ترجیح افراد^۶: روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM):

روش‌های هزینه سفر (TCM) و قیمت‌گذاری بر اساس اصل لذت‌گرایی (HPM)^۷، از برخی جهات متکی به نحوه ارزیابی افراد از کالاهای زیست‌محیطی می‌باشد و این امر از میزان خرید کالاهای قیمت‌گذاری شده بازاری که استفاده از آن با کالاهای زیست‌محیطی ارتباط دارند، مشخص می‌گردد. روش ارزیابی مشروط نیاز به مراجعه به افراد جهت تعیین ارزش کالاها و دارایی‌های زیست‌محیطی دارد. به همین دلیل روش ارزیابی مشروط را غالباً روش ترجیح می‌نامند. اگرچه روش‌های متفاوتی وجود دارد، اما متداول‌ترین روش کاربردی آن، مصاحبه با افراد در رابطه با محیط‌زیست می‌باشد (Lee and Mjelde, 2007). سؤال نمودن از آن‌ها در این باره که برای حفظ کالای زیست‌محیطی

¹ -Hotelling (1947)

² -Wantrup (1952)

³ - Lerner (1963)

⁴ - Travel Cost Method

⁵ -Contingent Valuation Method

⁶ - Expressed Preference Method

⁷ - Hedonic Pricing Method

مزبور چه مقدار حاضرند بپردازند، یا به عبارتی تمایل به پرداخت (WTP)¹ آن‌ها چقدر است. تحلیل‌گران سپس می‌توانند با محاسبه متوسط میزان تمایل به پرداخت پاسخ‌دهندگان و ضرب نمودن آن در تعداد کل افرادی که از مکان یا کالای زیست‌محیطی مورد سؤال لذت می‌برند، مقدار ارزش کلی را که مردم برای آن کالا قائل‌اند، برآورد کنند. مزیت جالب روش ارزش‌گذاری مشروط آن است که این روش را می‌توان، به صورت تئوری، برای ارزیابی منابع و تداوم وجود آنچه که مردم به آن اهمیت می‌دهند حتی اگر شخصاً هرگز به دیدار آن نروند، مورداستفاده قرارداد. در مقایسه با روش‌های که پیش‌ازین موردبحث و بررسی قرار گرفتند، به نظر می‌رسد که روش ارزش‌گذاری مشروط صریح‌تر و قابل‌فهم‌تر است.

در این مطالعه برای اندازه‌گیری تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان در بررسی ارزش‌گذاری مشروط از پرسشنامه انتخاب دوگانه دوبعدی² (DDC) استفاده شده است. روش انتخاب دوگانه اولین بار توسط هیبرلین و بیشاپ (۱۹۷۹) ارائه شد. پاسخ‌گویان در مواجه شدن باقیمت پیشنهادی تحت یک موقعیت بازار فرضی، فقط پاسخ بلی یا خیر می‌دهند. آخرین رقم پذیرفته‌شده، حداکثر میل پاسخ‌دهنده به پرداخت است. بنابراین می‌بایست یک پرسشنامه انتخاب دوگانه دوبعدی برای مصاحبه و استخراج میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان جهت تعیین ارزش تفریحی آب گرم طراحی شود تا برای پاسخگویان اطلاعات صحیح و کافی را فراهم آورد و آن‌ها را از موقعیت بازار فرضی کاملاً آگاه سازد. به‌غیر از تمایل به پرداخت و تمایل به قبول، می‌توان بررسی‌هایی در مورد تعیین دیگر موارد مربوطه مانند میزان درآمد پاسخ‌دهنده، میزان تحصیلات، سن، جنسیت، تعداد افراد خانواده و نحوه آشنایی با منطقه موردنظر و غیره انجام داد (Krieger, 2001).

برای تعیین مدل جهت اندازه‌گیری تمایل به پرداخت، فرض شده که فرد مبلغ پیشنهادی برای ارزش تفریحی آب گرم گنو را بر اساس ماکزیمم کردن مطلوبیت خود تحت شرایط زیر می‌پذیرد یا آن را رد می‌کند.

(۱)

$$U(Y; S)$$

(۲)

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

U مطلوبیت غیرمستقیمی است که فرد به دست می‌آورد. Y و A به ترتیب درآمد فرد، مبلغ پیشنهادی و S دیگر ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی (میزان تحصیلات، سن، جنسیت، میزان درآمد، تعداد افراد خانواده و نحوه آشنایی با منطقه) که تحت تأثیر سلیقه فردی می‌باشد. ε_0 و ε_1 متغیرهای تصادفی می‌باشند (Lee and Mjelde, 2007).

تفاوت مطلوبیت (ΔU) می‌تواند به صورت زیر توصیف شود:

(۳)

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

$$\Delta U = \alpha + \beta A + \gamma Y + \theta S$$

(۴)

¹ - Willingness To Pay

² - Double Dichotomus Choice

به‌طور معمول از مدل‌های لاجیت^۱ و پروبیت^۲ و روش‌های رگرسیون کیفی برای برآورد مدل بالا استفاده می‌شود. احتمال (P_i) اینکه فرد یکی از پیشنهادها (A) را بپذیرد بر اساس مدل لاجیت به‌صورت زیر بیان می‌شود (Lee and Mjelde, 2007):

(۵)

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

که $F_{\eta}(\Delta U)$ تابع توزیع تجمعی و β ، γ و θ ضرایب برآورد شده هستند. پارامترهای مدل لاجیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی^۳ برآورد می‌شوند. سپس مقدار انتظاری WTP به‌وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد (A) به‌صورت زیر محاسبه می‌شود (پرون و اسماعیلی، ۱۳۸۹):

(۶)

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

که $E(WTP)$ مقدار انتظاری WTP است و α^* عرض از مبدأ تعدیل شده می‌باشد که به‌وسیله جمله اجتماعی-اقتصادی به جمله عرض از مبدأ اولیه (α) اضافه شده است (Kin et al., 2008؛ Khodaverdizadeh et al., 2009؛ Martinez-Paz and Perni, 2011).

برای جمع‌آوری داده‌های مربوطه از تکمیل پرسشنامه و مصاحبه رودرو استفاده شد. جامعه آماری شامل افراد بازدیدکننده از آب گرم گنو در استان هرمزگان بودند. سپس به روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی تصادفی شمار ۲۱۰ پرسشنامه در سال ۱۳۹۰ تکمیل گردید. قبل از تکمیل پرسشنامه، روایی و پایایی پرسشنامه با مراجعه به کارشناسان و آماره آلفا کرونباخ مورد بررسی قرار گرفت. طبق قاعده تجربی آلفا دست‌کم باید ۷۰ درصد باشد تا بتوان مقیاس را دارای پایایی به شمار آورد. برای محاسبه آلفای کرونباخ از بسته نرم‌افزاری SPSS استفاده شد که آلفای محاسبه‌شده برای این پرسشنامه معادل ۰/۷۷ برآورد شد. بدین معنی که گویه‌های موجود در پرسشنامه ۷۷ درصد متغیر وابسته را توضیح می‌دهد.

^۱ - Logit

^۲ - Probit

^۳ - Maximum Likelihood

نتایج و بحث

در جدول ۱ تعدادی پارامترهای مهم اقتصادی- اجتماعی افراد پاسخ‌دهنده موردبررسی را نشان می‌دهد.

جدول ۱- آمار متغیرهای مهم اقتصادی- اجتماعی پاسخگویان

متغیرها	میانگین	انحراف از میانگین	حداقل	حداکثر
سن پاسخ‌گویان (سال)	۳۸/۵	۹/۱۲	۱۶	۷۵
سال‌های تحصیل پاسخ‌گویان	۱۴	۳/۹۷	۰	۲۴
اندازه هر خانوار	۶/۱۲	۲/۲۲	۱	۱۰
درآمد ماهیانه خانوار (ریال)	۴۵۷۳۷۱۲	۲۶۸۷۲۳۳	۰	۲۰۰۰۰۰۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول بالا متوسط سن ۳۸/۵ سال، ۱۴ سال متوسط سال تحصیلی، میانگین اندازه خانوار ۶/۱۲ نفر و میانگین درآمد خانوار ۴۵۷۳۷۱۲ ریال با توجه به پرسشنامه‌ها به دست آمد.

در جدول ۲ توزیع فراوانی سطح آموزش و تحصیل پاسخ‌گویان موردبحث و بررسی قرار گرفته است.

جدول ۲- توزیع فراوانی سطح آموزش و تحصیل پاسخگویان

سطح سواد	کارشناسی ارشد و بالاتر	کارشناسی	کاردانی	دیپلم	کمتر از دیپلم	بی‌سواد	جمع
تعداد	۲۰	۶۱	۲۰	۴۷	۵۶	۶	۲۱۰
درصد	۹/۵۲	۲۹/۰۳	۹/۵۲	۲۲/۳۸	۲۶/۷	۲/۸۵	۱۰۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول ۲ بیشترین درصد پاسخ‌دهنده‌ها دارای مدرک لیسانس و کمترین آن‌ها بی‌سواد هستند.

در جدول ۳ جنسیت افراد پاسخگو از نظر آماری موردبررسی قرار گرفت.

جدول ۳- توزیع فراوانی جنسیت پاسخگویان

جنسیت	زن	مرد
تعداد	۱۱۲	۹۸
درصد	۵۳/۳	۴۶/۷

مأخذ: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج بیشتر پاسخ‌دهنده‌ها زن بوده‌اند که معادل ۵۳/۳ درصد کل پاسخ‌گویان را به خود اختصاص داده‌اند. پاسخ‌دهنده‌های مرد برابر ۴۶/۷ درصد می‌باشند. در بخش تمایل به پرداخت پاسخگویان جهت ارزش تفریحی آب گرم ۱۱۱ نفر (۵۲/۹ درصد) اولین پیشنهاد را نپذیرفتند و تمایلی برای پرداخت ۵۰۰۰ ریال برای هر یک از اعضای خانواده خود به‌عنوان قیمت ورودیه جهت استفاده تفریحی از آب گرم نداشتند، ۵۳ نفر (۲۵/۳ درصد) قیمت پایین‌تر را پذیرفتند و ۵۸ نفر (۲۷/۶ درصد) قیمت بالاتر را قبول داشتند، ۹۹ نفر (۴۷/۱ درصد) قیمت پیشنهادی را پذیرفتند. از بین ۵۳ نفری که قیمت را نپذیرفتند، ۴۶ نفر (۸۶/۸ درصد) قیمت پیشنهادی دوم که معادل ۲۰۰۰ ریال بود

را پذیرفتند و ۷ نفر (۱۳/۲ درصد) قیمت پایین‌تری را پیشنهاد کردند. به افرادی که حاضر بودند قیمت بالاتر را بپردازند قیمت ۱۰۰۰۰ ریال پیشنهاد شد که ۳۳ نفر (۵۶/۹ درصد) پاسخ‌گویان پذیرفتند و ۲۵ نفر (۴۳/۱ درصد) حاضر به پرداخت مبلغ بالاتری بودند. در جدول ۶ با استفاده از روش لاجیت عواملی که بر تمایل به پرداخت افراد برای تفریح در آب گرم گنو مؤثر بودند برآورد شد. برای برآورد این تابع ۱۹۸ پرسشنامه مورد استفاده قرار گرفت و ۱۲ پرسشنامه به دلیل ناقص بودن اطلاعات حذف شدند.

جدول ۴- نتایج مدل لاجیت برای ارزش تفریحی آب گرم گنو

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار	آماره - t
ضریب ثابت	-۰/۲۳	۰/۵۱۲	-۰/۴
پیشنهاد	-۰/۰۰۰۱۶**	۰/۰۰۰۰۸۱	-۱/۹۷
تحصیلات	۰/۰۷۳*	۰/۰۳۸	۱/۹۲
درآمد	۰/۰۸۷***	۰/۰۰۹۵	۹/۱۶
مراجعه‌ین درمانی آب گرم	۰/۴۵۵***	۰/۰۴۱	۱۱/۱
کشاورز بودن	-۰/۸۷۲**	۰/۳۹۸	-۲/۱۹

Log Likelihood = -۱۷۳/۸۹
 McFadden R² = ۰/۴۴
 Probability (LR stat) = ۰/۰۰۰۰۱۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق *، ** و *** به ترتیب معنی‌داری در سطح ۱۰، ۵ و ۱ درصد

با توجه به جدول ۴ نتایج حاصل از برآورد مدل برای ارزش تفریحی آب گرم برآورد شد. ضریب تخمینی متغیر پیشنهاد که مهم‌ترین متغیر توضیحی احتمال تمایل به پرداخت برای ارزش تفریحی می‌باشد در سطح پنج درصد با علامت منفی مورد انتظار از نظر آماری معنی‌دار شده است. این نشان می‌دهد که تحت سناریوی بازار فرضی با افزایش قیمت پیشنهادی احتمال پذیرفتن قیمت در تمایل به پرداخت کاهش می‌یابد. ضریب برآوردی درآمد در ارزش تفریحی از نظر آماری در سطح یک درصد معنی‌دار شده است و علامت آن با آنچه مورد انتظار بوده تطابق داشته و مثبت می‌باشد که نشان‌دهنده افزایش احتمال پذیرش قیمت پیشنهادی در تمایل به پرداخت با افزایش درآمد است. ضریب متغیر آموزش در سطح ۱۰ درصد با علامت مورد انتظار مثبت، معنی‌دار شده است. این علامت نشان‌دهنده این است که هر چه میزان آموزش بالاتر باشد تمایل افراد برای پذیرش قیمت پیشنهادی بالاتر خواهد بود. متغیر استفاده درمانی افراد دارای ضریب مثبت بوده و از نظر معنی‌داری در سطح یک درصد معنی‌دار می‌باشد که این علامت نشان‌دهنده این است که بسیاری افراد به خاطر خواص درمانی آب گرم از آن استفاده می‌کنند. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده متغیر کشاورز بودن با احتمال ۹۵ درصد معنی‌دار شده است؛ اما دارای ضریب منفی می‌باشد به این معنی که افراد کشاورز تمایل کمتری برای پرداخت جهت تفریح و تفرج در آب گرم دارند. علت را می‌توان در این یافت که استفاده از آب گرم به دلیل استفاده از مواد شوینده جهت استحمام، باعث کم شدن کیفیت آب برای استفاده‌های کشاورزی پایین‌دستان می‌شود بنابراین تمایل آن‌ها برای تفریح کم می‌باشد.

مقدار انتظاری متوسط تمایل به پرداخت، که ارزش تفریحی آب گرم را ارائه می‌کند، بعد از تخمین پارامترهای مدل لاجیت با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی، به‌وسیله انتگرال‌گیری عددی در محدوده صفر تا حداکثر پیشنهاد ارائه‌شده که معادل ۳۵۰۰۰۰ ریال می‌باشد، محاسبه شد.

$$WTP = \int_0^{350000} \frac{1}{1 + \exp\{-(-0/245 - (0/00016A))\}} = 3613/3 \quad \text{ریال}$$

بر اساس معادله ۷، متوسط تمایل به پرداخت جهت ارزش تفریحی آب گرم گنو برای هر خانوار به دست آمده است. با توجه به این رابطه، متوسط تمایل به پرداخت جهت ارزش تفریحی آب گرم گنو ۳۶۱۳/۳ ریال برای هر فرد برآورد شده است. اگر مقدار تمایل به پرداخت برای هر فرد موجود باشد، ارزش تفریحی آب گرم گنو را می‌توان با آگاهی از تعداد متوسط خانوار با توجه به اطلاعات اجتماعی - اقتصادی پرسشنامه‌های موجود محاسبه نمود. میانگین خانوار افراد منطقه برابر با ۶/۱۲ با توجه به پرسشنامه‌ها به دست آمد؛ بنابراین ارزش تفریحی آن را می‌توان با استفاده از معادله زیر محاسبه نمود.

(میانگین شمار افراد خانوار × متوسط مقدار تمایل به پرداخت) = ارزش تفریحی

$$\text{(ریال)} = 22113/5 = (3613/3 \times 6/12) = \text{ارزش تفریحی}$$

بنابراین ارزش تفریحی به دست آمده برای هر خانوارها منطقه برابر ۲۲۱۱۳/۵ ریال به دست آمد.

همچنین می‌توان با حاصل ضرب تمایل به پرداخت هر فرد در جمعیت منطقه (بندرعباس ۵۷۲۵۸۴ نفر و

روستای گنو ۲۹۶ نفر) نیز مقدار ارزش تفریحی آب گرم را برای کل افراد جامعه مورد نظر محاسبه نمود.

(جمعیت منطقه × متوسط مقدار تمایل به پرداخت) = ارزش تفریحی

$$\text{(ریال)} = 2069987304 = (3613/3 \times 572880) = \text{ارزش تفریحی}$$

با توجه به معادله فوق ارزش تفریحی کل را برای مردم منطقه می‌توان برآورد نمود که برابر با ۲۰۶۹۹۸۷۳۰۴

ریال به دست آمد.

نتیجه گیری و پیشنهادات

در این مطالعه ارزش تفریحی برای هر خانوار و افراد منطقه استفاده‌کننده از آب گرم محاسبه گردید. برای محاسبه این ارزش، میزان تمایل به پرداخت افراد برای ورود به منطقه آب گرم و تفریح در منطقه، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که ۸۹ درصد از پاسخگویان برای تفریح و گردش و استفاده از خواص درمانی آب گرم در این بررسی حاضر به پرداخت مبلغی هستند. برای محاسبه ارزش اخیر از روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM) استفاده شد. متوسط تمایل به پرداخت افراد، برای هر فرد برآورد شد که این میزان برای هر فرد برابر ۳۶۱۳/۳ ریال و ارزش کل به دست آمده برای هر خانوار ۲۲۱۱۳/۵ ریال بود. با توجه به نتایج به دست آمده مردم منطقه تمایل نسبتاً زیادی برای تفریح استفاده از آب گرم دارند، همچنین ارزش تفریحی به دست آمده برای هر کشاورز کمتر از بقیه افراد است علت را می‌توان در استفاده مستقیم آن‌ها از منبع برای کسب درآمد عنوان کرد. همچنین افرادی که برای درمان انواع بیماری‌ها از آب گرم استفاده می‌کنند تمایل به پرداخت آن‌ها بالاتر می‌باشد؛ زیرا آن مکان نه تنها محلی برای تفریح و گردش محسوب می‌شود، بلکه محلی برای کم شدن دردها و حتی بهبود بسیاری از امراض نیز به حساب می‌آید.

پس می‌توان ارزش بازاری کل برای آب گرم که همان ارزش تفریحی برای کل افراد منطقه است را محاسبه نمود

که برابر با ۲۰۶۹۹۸۷۳۰۴ ریال به دست آمد. بنابراین این مهم برای تصمیم‌گیرندگان و مسئولین توجیهی را فراهم می‌آورد تا از کیفیت و کمیت آب گرم حمایت کرده و از کم‌اهمیت جلوه دادن منابع آبی جلوگیری کنند. بر این اساس می‌توان پیشنهادهای زیر را مدنظر قرارداد.

۱- آبگرم علاوه بر اینکه محیطی برای تفریح و گردش می‌باشد، افراد سالخورده و بیمار نیز جهت درمان بیماری‌های خود به آن منطقه مراجعه می‌نمایند، بنابراین با ایجاد محیطی آرام و مناسب برای این قشر افراد و همچنین امکانات رفاهی می‌توان باعث جذب بیشتر آن‌ها به این محیط شد.

۲- نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که کشاورزان منطقه تمایل به پرداخت کمی جهت تفریح در منطقه دارند و آنجا که کشاورزان از آب‌های پایین‌دست برای آبیاری نخلستان‌های استفاده می‌کنند با آموزش افراد استفاده‌کننده‌های مستقیم، مانع از آلودگی آب‌ها شده تا به قشر کشاورز و روستایی منطقه که از آن برای کسب درآمد استفاده می‌کنند آسیبی وارد نشود.

۳- از آنجاکه هرمزگان پذیرای بسیاری از بازدیدکننده‌ها از سراسر کشور می‌باشد و آب گرم گنو برای مردم شناخته‌شده نیست، با ایجاد نمایشگاه آموزشی و ترویجی در داخل و خارج آب گرم، می‌توان بازدیدکنندگان تمام نقاط کشور را، از عملکرد آن منبع آگاه و آنان را از جنبه‌های گوناگون ارزش‌های زیست‌محیطی آب گرم مطلع نمود.

منابع مورد استفاده

- ۱ - اسماعیلی، ع. ۱۳۸۳. اقتصاد منابع طبیعی. انتشارات دانشگاه هرمزگان.
- ۲ - اسماعیلی ساری، ع. و ک. کاویان پور. ۱۳۸۰. ارزش‌گذاری اقتصادی پارک جنگلی سی‌سنگان. علوم تکنولوژی محیط‌زیست. ۸: ۱۰۳-۱۱۰.
- ۳ - امیر نژاد، ح. و ص. خلیلیان. ۱۳۸۵. برآورد ارزش تفریحی پارک‌های جنگلی ایران با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط: مطالعه موردی پارک جنگلی سی‌سنگان نوشهر. پژوهش و سازندگی. ۵۹(۲): ۳۶۵-۳۶۷.
- ۴ - بلبلی، ل. ح. الف. نیکبخت و ح. رجبی. ۱۳۸۳. تأثیر یک دوره فعالیت در آب با دماهای متفاوت بر عملکرد قلب و عروق. مجله حرکت. ۱۹، ۸۱-۱۱۰.
- ۵ - پرون، ص. ع. اسماعیلی. ۱۳۸۷. برآورد ارزش تفریحی جنگل حرا در استان هرمزگان. مجله اقتصاد کشاورزی. ۳(۲)، ۱۱۸-۱۰۵.
- ۶ - پرون، ص. و ع. اسماعیلی. ۱۳۸۹. برآورد ارزش غیر بازاری جنگل حرا در استان هرمزگان. نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی. ۲۴(۲). ۱۶۲-۱۶۸.
- ۷ - حیاتی، ب. الف. م. احسانی. م. قهرمان زاده. ح. راحلی. م. تقی زاده. ۱۳۸۹. عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان پارک‌های ائل‌گلی و مشروطه شهر تبریز: کاربرد روش دومرحله‌ای همگن. نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی). ۲۴(۱): ۹۱-۹۸.
- ۸ - زبردست، ل. و. ماجد و غ. شرزه‌ای. ۱۳۸۹. برآوردی از ارزش‌های غیر استفاده‌ای تالاب انزلی با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط. محیط‌شناسی. ۳۶(۵۴): ۴۳-۵۰.
- ۹ - نخعی، ن.، س. الف. مرتضوی، ح. امیرنژاد، م. ع. نوازی، ۱۳۸۹، برآورد ارزش حفاظتی پارک جنگلی نور با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، اقتصاد کشاورزی، ۴(۱): ۱۷۱-۱۸۹.

10- Barton, D.N. 2002, The transferability of benefit transfer: contingent valuation of water quality improvement in Costa Rica, Ecological Economics, 42: 147- 164.

11- Brun, F. 2002, Multifunctionality of mountain forests and economic evaluation, Forest Policy and Economics, 4: 101-112.

12- Chomitz, M. 1998, The domestic benefits of tropical forest: A Critical Review, The World Bank Research Observer, 13(1): 13-35.

13- Esmaeili, A. 2006. Economic valuation of mangrove forest in Iran, Persian Gulf Conference in UAE.

- 14- Kin, S. S., Wong, K. F. and 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.
- 15- Khodaverdizadeh, M., Kavosi Kelashemi, M., Hayati, B., and Molaie, M. 2009. Estimation of recreation value and determining the factor effective in visitors, WTP for Saint Stepanus church using the Heckman two-stage and CV method. *World Applied Sciences Journal*, 7(4): 543-551.
- 16- Krieger, D.J. 2001, Economic value of forest ecosystem services: A review, *The wilderness society*, Washington D.C., U.S.A.
- 17- Lee C.K., and Mjelde J. 2007. Valuation of ecotourism resources using a contingent valuation method: The case of the Korean DMZ, *Ecological economics*, 63: 511- 520.
- 18- Martinez-Paz, J.M. and Perni, A., 2011, Environmental Cost of Groundwater: A contingent Valuation Approach, *Int. J. Environ. Res.*, 5(3):603-612.
- 19- Pearce, D. and Turner, P., 2002, Valuating of the environmental in developing countries, case studies.
- 20- Tang, C.H., Liu, J.T., Chang, C.W. and Chang, W.Y., 2007, Willingness to pay for drug abuse treatment: Results from a contingent valuation study in Taiwan, *Health Policy*, 82: 251- 262.
- 21- White, P.C.L. and Lovett, J.C. 1999, Public preferences and willingness-to-pay for nature conservation in the North York Moors National Park UK, *Journal of Environmental Management*, 55: 1-13.

Estimation of the Recreational Value of Gnu Warm Water in the Hormozgan Province

S. Proun, S. Bolouki

Abstract

The present study aims to estimate the recreational value of Gnu Warm water in the Hormozgan province. Since many natural ecosystems, and especially water resources are in danger of destruction, peoples' awareness of their value, can stop this process. In order to calculate their value, using the CVM method, individuals' willingness to pay for using warm water and recreation areas was calculated. The required data for this study collected through questionnaires. Using random sampling, the questionnaires among those visiting the area were distributed. The average willingness to pay by individuals and families were 22113 Rials and 3613 Rials respectively. Although Iran is a developing country and people have low to moderate annual income, the result of the study shows that 89% of the respondents are willing to pay for using the Gnu warm water. In addition, the result shows that local farmers do not place high recreational value on Gnu warm water. On the contrary, those using warm water for medical treatment tend to pay even higher. Regarding the management of this holiday resort, the result of the study shows that local people are aware of the importance of this area and willing to do enough to protect it.

Key words: Warm Water, Recreational value, Willingness to pay, CVM method.