

فصلنامه علمی-پژوهشی برنامه‌ریزی فضایی (جغرافیا)

سال پنجم، شماره اول، (پیاپی ۱۶)، بهار ۱۳۹۴

تاریخ وصول: ۱۳۹۳/۸/۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۱/۵

صص: ۲۷-۴۸

## برآورد ارزش تفریحی جنگل‌های بلوط شهرستان‌های سیروان و چرداول با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM)

عباس امینی<sup>۱\*</sup>، زینب شهبازی<sup>۲</sup>

۱- استادیار گروه جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی توریسم، دانشکده علوم جغرافیایی و برنامه‌ریزی، دانشگاه اصفهان

### چکیده

اکوسیستم‌ها و منابع محیطی، میراث ارزنده طبیعی جوامع انسانی و اصلی‌ترین سرمایه‌های اکوتوریسم به حساب می‌آیند. استفاده تفریحی، از جمله منافع مهم منابع جنگلی، به عنوان بخش اصلی اکوسیستم‌های طبیعی است. ارزش‌گذاری پایین و نامطلوب این منابع و قلمداد نمودن آن‌ها به منزله کالای رایگان، موجب تخصیص نابهینه و مدیریت ناصحیح آن‌ها می‌شود. ارزش‌گذاری اقتصادی اکوسیستم‌های طبیعی و پتانسیل‌های گردشگری مناطق مختلف، ابزار مدیریتی مؤثری برای اجرای برنامه‌های توسعه‌ای و موفقیت آن‌ها خواهد بود. پوشش جنگلی وسیع شهرستان‌های سیروان و چرداول در استان ایلام، واجد زمینه‌های مساعدی برای استفاده‌های تفریحی است. تحقیق حاضر، در پی برآورد ارزش تفریحی این منابع جنگلی و تبیین عوامل مؤثر در تمایل افراد به پرداخت برای این منظور، با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط صورت گرفته است. داده‌ها با انتخاب نمونه‌ای تصادفی به حجم ۲۴۰ نفر از جامعه محلی، با کمک پرسشنامه گزینش دوگانه دوبعدی، جمع‌آوری گردید. در مجموع بیش از ۷۴ درصد پاسخگویان مایل به پرداخت مبالغی از دو تا ده هزار تومان بوده‌اند. نتایج حاصل از تحلیل لاجیت نشان داد که متغیرهای دموگرافیکی سن و درآمد و همچنین نگرش‌های محیط‌زیست‌گرایانه و دیدگاه‌های توریستی افراد، دارای تأثیر مثبت معنی‌دار در برآورد تمایل افراد به پرداخت بوده و نزدیک به ۷۱ درصد قادر به پیش‌بینی آن بوده‌اند. متغیرهای دیگر جنسیت، تحصیلات، نگرش‌های اقتصادی در بهره‌برداری از جنگل‌ها و همچنین دیدگاه‌های

حفاظتی افراد، نقش معنی‌داری در این رابطه نداشته‌اند. متوسط تمایل به پرداخت هر خانوار در سال، برای بهره‌برداری‌های تفریحی و نگهداری از جنگل‌های بلوط منطقه، ۵۶۸۷/۵ تومان بوده و بر این اساس، با توجه به کل خانوارهای منطقه، ارزش تفریحی سالانه این جنگل‌ها برابر با ۱۰۱۱۵۳۰۹۸ تومان برآورد گردید. این میزان، سرمایه بالقوه قابل‌ملاحظه‌ای در دست سیاست‌گذاران و مدیران محلی، برای برنامه‌ریزی و بهره‌برداری بهینه و پایدار از پتانسیل بالای تفریحی منطقه، سرمایه‌گذاری، حفظ و نگهداری منابع جنگلی، جذب گردشگران بیشتر و ایجاد فرصت‌های اشتغال و درآمد بیشتر، به‌ویژه برای جوامع روستایی منطقه است.

**واژه‌های کلیدی:** جنگل‌های بلوط، ارزش‌گذاری مشروط، تمایل به پرداخت، مدل لاجیت، سیروان و چرداول.

#### مقدمه

منابع جنگلی دارای نقش اقتصادی بسیار ارزنده‌ای در زندگی و رفاه جوامع بشری بوده و هستند. علاوه بر ارزش اقتصادی و بهره‌برداری‌های معمول، ارزش و استفاده تفریحی این منابع نیز، به عنوان مهم‌ترین منابع اکوتوریستی، در نظام‌های اقتصادی نوین، رو به تزاید است. در میان اکوسیستم‌های متنوع موجود بر روی خشکی‌های زمین، جنگل‌ها با میزبانی مجموعه‌ای از فرآیندهای پیچیده اکولوژیکی، باعث شکل‌گیری و جریان مستمر تولیدات و خدماتی می‌شوند که علاوه بر جوامع متنوع و متعدد گیاهی و جانوری، به اشکال مستقیم و غیرمستقیم در حیات اقتصادی و معاش جوامع انسانی نیز نقش‌آفرین هستند (پرون و اسماعیلی، ۱۳۸۶: ۱۰۷). استفاده‌های تفریحی از جمله منافع مهم منابع جنگلی است (مرادی و دیگران، ۱۳۹۱: ۱۷۵). بهره‌برداری بهینه و پایدار از چنین پتانسیل‌هایی، نیازمند پاسخ‌های قابل‌قبول به تقاضای روزافزون مردم برای استفاده‌های تفریحی از این منابع، پیش‌بینی نیازهای تفرجگاهی و گذران اوقات فراغت و همچنین تجزیه و تحلیل جامعی از جوانب متعدد اقتصادی و اجتماعی است. در این راستا، ایجاد مکان‌های مناسبی که بتوانند پاسخگوی نیازهای تفریحی و تفرجی افراد جامعه بوده و همچنین عملکرد مثبتی را در زمینه‌های حفظ محیط‌زیست ارائه نمایند، کاملاً ضروری به نظر می‌رسد. نقش اساسی و مهمی که منابع طبیعی و به‌ویژه جنگل‌ها و مراتع کشور در این خصوص دارند، توجه بیشتر از پیش کارشناسان و برنامه‌ریزان را به مدیریت صحیح و کارآمد منابع طبیعی معطوف نموده است (اسماعیلی ساری و همکاران، ۱۳۸۰: ۱۰۴).

در جهان صنعتی و پرجمعیت امروز، با وجود آگاهی‌های حاصل‌شده بشر برای حفظ و نگهداری منابع طبیعی و درک هشدارها و مخاطره‌های جدی‌ای که دست‌اندازی‌های بی‌مهابا و استفاده‌های غیراصولی و بی‌رویه از این منابع متوجه آینده جوامع بشری نموده است، مناظر و چشم‌اندازهای طبیعی همچنان در معرض خطرهای ناشی از فعالیت‌های انسانی هستند. در برابر چنین خطرات رو به افزایشی، بهره‌گیری از امکانات و پتانسیل عظیم و کارآمد مشارکت‌های فعال مردمی، به‌ویژه جوامع محلی که هم بهره‌برداران مستقیم این منابع هستند و هم در معرض بیشتر و پیش‌تر نابودی آن‌ها، ضرورتی غیرقابل‌اجتناب است. در این راستا، برنامه‌ریزی برای بهره‌برداری، ارائه و استفاده این ذخایر به شکل کالای توریستی در مقیاس‌های محلی تا جهانی، می‌تواند کمک زیادی به حفاظت و نگهداری

آن‌ها نموده و منافع اقتصادی‌ای را نیز به‌ویژه برای جوامع محلی در برداشته باشد. بنا بر درک چنین ضرورتی است که سازمان جهانی جهانگردی نیز توسعه پایدار را فعالیتی می‌داند که نه تنها منابع طبیعی و فرهنگی را حفظ نموده، بلکه ظرفیت ایجاد فرصت‌های درآمد و اشتغال مستمر را نیز افزایش دهد (اسماعیلی ساری و کاویان‌پور، ۱۳۸۰: ۱۰۵).

برآورد ارزش واقعی مجموعه کالاهای و خدمات حاصل از منابع طبیعی و به‌ویژه جنگل‌ها، از این جهت دارای ضرورت است که هم‌اکنون فشارهای فزاینده گوناگون ناشی از انگیزه‌ها و مقاصد صرف اقتصادی، زمینه‌ساز زوال و انهدام همیشگی آن‌ها شده است و در گوشه و کنار جهان، نابودی و تخریب رو به تزاید عرصه‌های جنگلی قابل مشاهده است (پیرس و ترنر، ۲۰۰۲: ۵۸). چنانکه آشیم<sup>۱</sup> (۲۰۰۰) نیز خاطرنشان کرده است، ضرورت و اهمیت ارزش‌گذاری منابع طبیعی و اکوسیستم‌های محیطی از دیدگاه اقتصاددانان و بوم‌شناسان، کمک به شناخت و درک منابع زیست‌محیطی و بوم‌شناختی از سوی جوامع انسانی، ارائه مخاطره‌های محیطی به تصمیم‌گیرندگان و برنامه‌ریزان، برقراری ارتباط میان سیاست‌های اقتصادی و درآمدهای طبیعی، تعدیل و اصلاح حساب‌های ملی مانند محاسبه تولید ناخالص داخلی و جلوگیری از بهره‌برداری‌های بی‌رویه و تخریب آن‌هاست؛ بنابراین، ارزش‌گذاری اقتصادی برای کالاهای، خدمات و منافع غیر بازاری و زیست‌محیطی، امری ضروری بوده و امتناع از آن، در درازمدت پیامدهای ناگواری خواهد داشت. ارزش‌گذاری اقتصادی، روشی برای برآورد ارزش پولی این‌گونه دارایی‌ها، برای لحاظ نمودن ارزش بالقوه منابع اکوسیستمی در برنامه‌ریزی‌های توسعه‌ای، مدیریت بهره‌برداری و حفاظت و نگهداری از بوم‌نظام‌ها به عنوان میراث‌های ارزنده طبیعی است (کانت، ۲۰۰۷). در ایران نیز با تصویب ماده ۵۹ قانون برنامه چهارم توسعه، برآورد ارزش اقتصادی منابع طبیعی و هزینه ناشی از آلودگی و تخریب محیط‌زیست در فرایند توسعه، از الزام قانونی برخوردار شده است (مبقرعی، ۱۳۸۷: ۸۵). در این راستا، مطالعه حاضر به برآورد ارزش تفریحی جنگل‌های بلوط شهرستان‌های سیروان و چرداول در استان ایلام و عوامل مؤثر بر آن، با روش ارزش‌گذاری مشروط<sup>۲</sup> (CVM) از طریق محاسبه و برآورد تمایل به پرداخت<sup>۳</sup> (WTP) افراد جامعه، پرداخته است.

### پیشینه تحقیق

بیش از پنج دهه از نخستین کاربردهای روش ارزش‌گذاری مشروط برای تعیین ارزش اقتصادی منابع محیطی می‌گذرد. نخستین بار در ۱۹۵۸ در ایالات متحده آمریکا برای تعیین ارزش تفریحی پارک ملی از این روش استفاده شد. در کشورهای درحال توسعه، این روش در دهه ۱۹۹۰ برای ارزش‌گذاری کالاهای عمومی نظیر دسترسی به پارک، آب سالم و زمین منظرهای زیبا مورد استفاده قرار گرفت (لیاقتی و دیگران، ۱۳۸۹: ۵۱).

اکواریا<sup>۴</sup> و دیگران (۱۹۹۵)، به برآورد ارزش وجودی جنگل‌های موسستورد کلود در کاستاریکا پرداخته و میزان سالانه آن را برای هر هکتار، ۲۳۸ دلار به دست آوردند. کاستانزا<sup>۱</sup> و دیگران (۱۹۹۷) ارزش خدمات اکوسیستمی و

1 Asheim, G.B.

1 Contingent Valuation Method

2 Willingness to Pay

3 Echeverria, J.

اکولوژیکی ۱۷ اکوسیستم مختلف جهان را مورد بررسی قرار داده و ارزش تفریحی جنگل‌های گرمسیری و معتدله را به ترتیب برابر ۱۱۲ و ۳۶ دلار در هکتار برآورد کردند. بارنس<sup>۲</sup> و دیگران (۱۹۹۷)، مطالعه‌ای در رابطه با تمایل به پرداخت گردشگران برای بازدید و حفظ حیات وحش در نامیبیا انجام داده و با در نظر گرفتن متغیرهای سن، ملیت، امکانات اقامتی و درآمد، به عنوان متغیرهای پیش‌بین، متوسط تمایل به پرداخت افراد برای حفظ حیات وحش و همچنین ارتقاء رفاه جامعه روستایی نامیبیا را به ترتیب برابر با ۱۰۴ و ۲۶ دلار برآورد نمودند. وایت و لاوت<sup>۳</sup> (۱۹۹۹)، باهدف ارائه چارچوبی برای اقتصاد زیست‌محیطی، ترجیحات عمومی و تمایل به پرداخت افراد برای حفاظت از پارک ملی نورس یورک انگلستان را مورد مطالعه قرار دادند. باوجود باور پاسخگویان به لزوم افزایش درآمد پارک توسط مدیریت آن، ۸۲ درصد آن‌ها تمایل به سهم شدن در ایجاد درآمد بیشتر پارک برای حفظ طبیعت آن داشتند. در این مطالعه، میزان تمایل سالانه هر فرد به پرداخت برای حفاظت و نگهداری از پارک، ۳/۱ پوند به دست آمد. لی و هان<sup>۴</sup> (۲۰۰۲)، ارزش منافع پنج پارک ملی در کره جنوبی را بررسی کرده و میزان ارزش تفریحی برای هر خانوار را به‌طور میانگین برابر ۱۰/۵۴ دلار در یک سال برآورد کردند. در مطالعه راینستدیر و سانگ<sup>۵</sup> (۲۰۰۸) پیرامون تمایل به پرداخت افراد برای جاذبه‌های طبیعی ایسلند، درآمد، نگرش نسبت به حفظ محیط‌زیست، سابقه پرداخت ورودی و تحصیلات به‌طور مثبت و سن و تعداد بازدیدهای قبلی به‌طور منفی، به عنوان متغیرهای تأثیرگذار شناخته شدند. حکیم<sup>۶</sup> (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای با عنوان ارزش‌گذاری اقتصادی منابع گردشگری طبیعی در رئاوپنین اندونزی با روش هزینه سفر و ارزش‌گذاری مشروط، ارزش اسمی کیفیت زیست‌محیطی منابع گردشگری را محاسبه نموده و با در نظر گرفتن متغیرهای مبلغ پیشنهادی، درآمد، سن و تحصیلات، ارزش اکوتوریستی سالانه این منابع را ۷/۴۱ میلیون روپیه و ارزش اقتصادی سالانه آن را معادل ۶۵۱ میلیون روپیه برآورد نموده است. دنگ و پیرس‌کالا<sup>۷</sup> (۲۰۱۳)، تمایل به پرداخت گردشگران برای پارک‌های جنگلی شهری در ساوانای جورجیا در آمریکا را به روش ارزش‌گذاری مشروط، ۱۱/۲۵ دلار و ارزش سالانه آن‌ها را حداقل ۸۱ میلیون و حداکثر ۱۶۷ میلیون دلار برآورد کردند.

در ایران، یخشکی برای نخستین بار در سال ۱۳۵۱ مسئله ارزش تفرجگاه‌ها را مطرح کرد و سپس مجنونیان (۱۳۵۶)، به ارزش‌گذاری دو بوستان تهران پرداخت (لیاقتی و دیگران، ۱۳۸۹). از آن زمان تاکنون مطالعات بسیار زیادی در عرصه‌های طبیعی، محیطی و تفریحی، با استفاده از روش CVM در کشور انجام شده است. برای نمونه به برخی از آن‌ها اشاره می‌کنیم.

امیرنژاد و دیگران (۱۳۸۵)، به تعیین ارزش حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سی‌سنگان نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد، بر اساس مدل لاجیت پرداخته و متوسط تمایل به پرداخت افراد برای هر بازدید را ۲۴۷۷ ریال و ارزش حفاظتی و تفریحی سالانه این پارک را به ترتیب ۵/۸ و ۲/۵ میلیون ریال در هکتار (۶۶۶ و ۲۹۱ دلار) برآورد

1 Costanza, R.

2 Barnes, J.I.

3 White, P.C.L. and Lovet, J.C.

4 Lee, C. and Han, S.

5 Reynisdottir, M.

6 Hakim, A.R.

7 Deng, J. and Pierskalla, C.

نموده‌اند. پیری و دیگران (۱۳۸۸)، میانگین تمایل به پرداخت افراد برای ارزش وجودی جنگل‌های ارسباران را ۱۶۵۸۹ ریال در ماه و کل ارزش وجودی سالانه هر هکتار از این جنگل‌ها را معادل ۵۲۱۶۷۷۹ ریال برآورد کرده‌اند. سلامی و رفیعی (۱۳۹۰)، به برآورد ارزش حفاظتی تالاب بین‌المللی انزلی بر پایه تمایلات اخلاص‌گرایانه افراد پرداخته‌اند. با در نظر گرفتن متغیرهایی چون سن، بعد خانوار، تحصیلات، درآمد، تعداد دفعات بازدید، تازگی اطلاعات، اخلاق‌گرایی، اهمیت محیط‌زیست و شهرنشینی، مقدار انتظاری تمایل به پرداخت را برای خانوارهای دارای تمایلات وظیفه‌گرایانه و پیامدگرایانه به ترتیب برابر با ۱۸۸۱۱/۸۷ و ۱۴۲۱۹/۰۶ ریال و ارزش حفاظتی هر هکتار از تالاب برای هرکدام از این دو گروه را به ترتیب ۱۷۲۶۷/۷۷ و ۱۳۰۵۱/۹۵ ریال برآورد کرده‌اند. رضایی و همکاران (۱۳۹۲) ارزش تفریحی پارک جمشیدیه تهران را محاسبه و متوسط تمایل به پرداخت به ازای هر بازدید را ۲۳۴۴۸ ریال و ارزش تفریحی سالانه آن را ۸۴۴ هزار ریال برآورد نمودند. رفعت و همکاران (۱۳۹۲)، با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، متوسط تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای ارزش تفریحی پارک هشت‌بهشت اصفهان را ۲۶۱۸ ریال و میانگین تمایل به پرداخت سالانه هر خانوار را معادل ۱۰۶۸۱۴/۴ ریال برآورد نموده‌اند. راحلی و همکاران (۱۳۹۲)، ارزش تفریحی و عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت گردشگران از آبشار آسیاب خرابه شهرستان جلفا را بررسی نموده و میانگین تمایل به پرداخت در بین بازدیدکنندگان را ۴ هزار ریال و ارزش تفریحی سالانه این جاذبه را ۳۸۰ میلیون ریال برآورد کردند.

### مبانی نظری

طبیعت یا محیط‌زیست مفهومی گسترده است که تمامی جهان هستی، گیاهان، حیوانات، بوم‌نظام‌ها، مواد و انسان را در برمی‌گیرد (آسافوا، ۱۳۸۸: ۶۸). تا چند دهه پیش محیط‌زیست از نگاه اکثر مردم جهان موضوعی فرعی، تزئینی و نامربوط به توسعه، اقتصاد و به‌ویژه کسب‌وکار بود. نگاهی به رشد سهم اقتصادی محیط‌زیست در تولید ناخالص ملی کشورها و پیرنگ شدن ملاحظات زیست‌محیطی در تصمیم‌گیری‌های کلان اقتصادی - توسعه‌ای در ابعاد جهانی، منطقه‌ای، ملی و حتی محلی، بیانگر آن است که این وضع به کلی دگرگون شده است. اقتصاد اکولوژیک و اقتصاد منابع طبیعی زیر بخش‌هایی از اقتصاد محیط‌زیست هستند اما اقتصاد اکولوژیک با اقتصاد محیط‌زیست مترادف نیست. ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستم‌ها بر مبنای اقتصاد اکولوژی و محیط‌زیست نشان می‌دهد که در سال ۲۰۱۰ این خدمات در جهان دارای ارزشی معادل ۷۲ هزار میلیارد دلار بوده که تقریباً دو برابر کل تولید ناخالص ملی جهان است (سلیمی، ۱۳۸۲: ۷۱). بسیاری از کالاهای زیست‌محیطی قابل معامله در بازار نبوده و به عنوان کالاهای رایگان یا با هزینه اندک در اختیار مردم هستند. بازخورد اقتصادی این وضعیت، مخاطره استفاده اسراف‌آمیز آن‌هاست. امروزه نیاز به شناخت و در نظر گرفتن ارزش‌های زیست‌محیطی در سرمایه‌گذاری و قیمت‌گذاری کاملاً محسوس است و برای تعیین هزینه تأمین خدمات، بایستی هزینه‌های زیست‌محیطی را نیز شناسایی و لحاظ نمود. هزینه یا بهای کالاها و خدمات زیست‌محیطی دربرگیرنده صدمات، تخریب‌ها و آسیب‌هایی است که دراثنا تولید، توزیع و مصرف کالاها و خدمات بر محیط تحمیل می‌گردد (مسعود، ۱۳۸۳: ۳۵). پرداختن به موضوعات و

مسائل منابع تفریحی از دیدگاه اقتصادی در جهت فراهم آوردن زمینه‌های توسعه پایدار، مستلزم استفاده از ابزارهای تحلیلی مناسب نظیر تحلیل هزینه - منفعت اجتماعی، تنظیم حسابداری منابع طبیعی و به‌ویژه به‌کارگیری روش‌های مناسب می‌باشد (دهقانیان، ۱۳۸۱: ۵۴). در صورتی که ارزش‌گذاری برحسب واحدهایی غیرقابل مقایسه با سایر کالاها باشد، انسان‌ها معمولاً جز رایگان بودن تصور دیگری از کالاها و خدمات زیست‌محیطی و منابع تفریحی ندارند. این وضعیت در سطح تصمیم‌گیری منجر به سیاست‌های ناپایدار می‌شود (دیانت‌نژاد، ۱۳۸۲: ۵۸). به‌کارگیری چنین روش‌هایی نیازمند شناخت «ارزش» یا «قیمت» مطلوبیت منابع تفریحی و همچنین آگاهی از میزان هزینه‌های خسارت و آسیب بر منابع تفریحی است.

اقتصاددانان ارزش منابع تفریحی را از نظر مردم، یعنی برآورد مبالغی که مردم مایل‌اند برای استفاده یا افزایش این‌گونه خدمات پرداخت کنند، ارزیابی می‌کنند. بدین ترتیب، ضرورتی ندارد تا خدمات منابع تفریحی و مطلوبیت آن‌ها در بازار خرید و فروش شوند تا بتوان ارزش آن‌ها را به ریال تعیین کرد. آنچه لازم است، برآورد مقدار خریدی (ریال) است که مردم مایل‌اند درازای استفاده از خدمات منابع تفریحی و لذت بردن از مطلوبیت آن‌ها پردازند. به‌طورکلی، از نگاه اقتصادی ارزش منابع طبیعی به دودسته معلوم و مجهول تقسیم می‌شود. ارزش معلوم منابع طبیعی متعلق به منابع قابل بهره‌برداری مانند چوب یا ماهی قابل صید می‌باشد. این ارزش‌ها خود به دودسته مصرفی و غیر مصرفی قابل تقسیم هستند و ارزش معلوم غیر مصرفی ناشی از منابعی است که به لحاظ فیزیکی قابل بهره‌برداری و برداشت نیستند. از جمله این منابع می‌توان به بوم‌گردشگری (اکوتوریسم)، تماشای حیوانات و غیره اشاره کرد. ارزش مجهول منابع طبیعی نیز ارزشی است که جامعه، فارغ از بهره‌برداری واقعی که از آن می‌نماید، برای منابع طبیعی قائل است (پیری و دیگران، ۱۳۸۸: ۴۸). از جمله این ارزش‌ها، ارزش وجودی، ارزش تفریحی یا توریستی و ارزش میراثی است. ارزش وجودی فارغ از هر نوع مصرفی، در محیط‌زیست به عنوان روش و ملاک مناسبی برای اندازه‌گیری رفاه مصداق می‌یابد و به‌طورکلی در چارچوب اقتصاد رفاهی قابل بررسی است. ارزش تفریحی یک مکان، ناظر به استفاده از آن مکان برای تفریح، گذران اوقات فراغت و سرگرمی، استفاده‌های ورزشی و زیبایی‌شناسی است. این مقوله جزء ارزش‌های مستقیم منابع جنگلی، پارک‌ها و هرگونه فضای تفریحی دیگر است. ارزش میراثی نیز بیانگر مبالغی است که جامعه آمادگی پرداخت و هزینه کردن آن برای یک منبع طبیعی را برای بهره‌برداری نسل‌های آینده از آن منبع، دارد (ترنر، ۱۳۷۶).

رویکردهای گوناگونی در اقتصاد منابع طبیعی برای برآورد ارزش‌های اقتصادی وجود دارد. برای ارزش‌گذاری اکوسیستم‌های جنگلی که فاقد قیمت‌های بازاری هستند، رویکردهای رایج مانند ارزش‌گذاری بازاری اثرات فیزیکی و غیره کاربرد ندارند. یکی از روش‌های ارزش‌گذاری مبتنی بر قیمت برای خدمات اکولوژیکی غیر مبادله‌ای منابع جنگلی، استفاده از فنون بازارهای جانشین است که در آن به ارجحیت‌های ابزار شده در بازارهای واقعی استناد می‌شود. در این شرایط ناگزیر از ساخت بازارهایی برای آزمون و برآورد «تمایل به پرداخت» مصرف‌کننده در مورد کالاها و خدمات خواهیم بود. ارزیابی مشروط روشی برای ارزش‌گذاری منابع، مطبوعیت‌ها و ثروت‌های زیست‌محیطی و سایر کالاهایی است که بازاری برای معامله آن‌ها وجود ندارد. در این روش از مصاحبه‌شوندگان یا

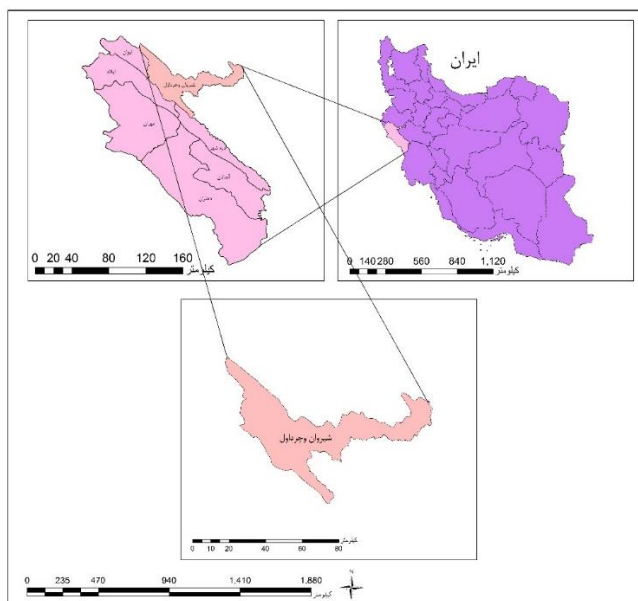
پاسخ‌دهندگان پرسیده می‌شود که حاضر به پرداخت چه مقدار پول برای در اختیار داشتن یک مقدار معین از کالا و خدمات غیر بازاری، از جمله کالاها و خدمات زیست‌محیطی یا ممانعت از فرسایش خاک، با فرضیات و شرایط یک بازار هستند. واژه مشروط یا اقتضایی (contingent) در این روش مبین آن است که از افراد در مورد حداکثر مقدار پولی که مایل به پرداخت برای استفاده یا حفاظت از یک کالا یا خدمت هستند سؤال می‌شود. در «روش ارزش‌گذاری مشروط»، با انجام پیمایش‌های آماری ارجحیت‌های افراد جامعه نسبت به خدمات اکوسیستمی مستقیماً مورد سؤال قرار می‌گیرد. این فرآیند، در واقع یکی از اشکال بازار است که طی آن پیامد و محصول ناشی از ایجاد تغییری در کیفیت منابع طبیعی در بازاری ساخته‌شده، به‌طور فرضی مورد بررسی قرار می‌گیرد و طی آن از مصرف‌کنندگان خواسته می‌شود، میزان تمایل به پرداخت خود را برای بهبود خدمات محیطی و یا پیشگیری از تخریب در وضعیتی مجازی ابراز نمایند. به این ترتیب اگرچه این روش، از امتیاز مهم قابلیت به‌کارگیری در شرایط مختلف برخوردار است، اما به دلیل وابستگی‌اش به اظهارات شفاهی افراد و نه اقداماتی که از سوی نهادهای دولتی یا خصوصی انجام می‌گیرد، دارای اشکال است. با این حال، برای آشکار ساختن ارزش تولیدات و خدماتی که برای آن‌ها از هیچ رویکرد دیگری نمی‌توان استفاده کرد و هیچ جانشین و مکملی هم برای برآوردهای مورد انتظار آن‌ها وجود ندارد، تنها شیوه عملی به نظر می‌رسد.

به این ترتیب، CVM را می‌توان منبع اطلاعاتی با ارزش برای مواقعی تلقی کرد که اجرای فنون دیگر ناشدنی است و به دلیل برخورداری از پتانسیل بالا حتی می‌توان برای کنترل اطلاعات خاص حاصل از روش‌های دیگر هم از آن استفاده کرد (فرهمند، ۱۳۸۸: ۵۹). روش‌های گوناگونی برای آشکار نمودن میزان و نحوه تمایل به پرداخت افراد وجود دارد. از این میان پیمایش‌های میدانی و مصاحبه حضوری امکان بیشتری برای ایجاد یک بازار فرضی و تأیید واکنش‌های پاسخ‌دهنده را فراهم می‌کند و البته پرهزینه‌ترین روش هم هست. با برآورد متوسط تمایل به پرداخت پاسخ‌دهندگان و ضرب نمودن آن در تعداد کل افرادی که به نحوی مصرف‌کننده مکان یا کالای زیست‌محیطی مورد سؤال هستند، امکان برآورد مقدار ارزش کلی که مردم برای آن کالا یا مکان قایلند، فراهم می‌گردد (ترنر، ۱۳۷۶).

## مواد و روش‌ها

### معرفی منطقه

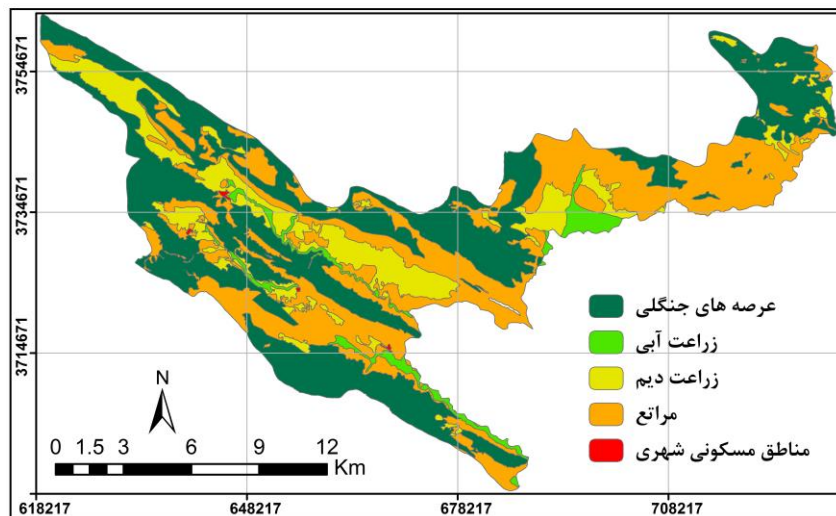
شهرستان‌های سیروان و چرداول با نام پیشین شهرستان شیروان و چرداول، دارای ۷۲۱۶۷ نفر جمعیت می‌باشند که از این تعداد، ۱۹۰۶۸ نفر در نقاط شهری و ۵۳۰۹۹ نفر (معادل ۷۳/۵۸ درصد) در نقاط روستایی زندگی می‌کنند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰). شکل شماره (۱)، موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه را نشان می‌دهد.



شکل ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه (شهرستان‌های سیروان و چرداول)

استان ایلام دارای پوشش جنگلی وسیعی بوده و زمینه مناسبی را به‌ویژه برای استفاده تفریحی جامعه محلی به وجود آورده است. جنگل‌های استان ایلام حدود ۶۴۲ هزار هکتار از اراضی کل استان را در برمی‌گیرد که جزو جوامع جنگلی مناطق خشک و نیمه‌خشک سلسله جبال زاگرس محسوب می‌شوند. تیپ غالب آن (۹۰٪) گونه بلوط ایرانی است و گونه‌های همراه آن را پسته وحشی یا بَنه (۶۰٪ از ۱۰٪ مابقی) و ۴۰٪ بقیه نیز گونه‌های بادام کوهی داغداغان، کیکم، زالزالک و غیره تشکیل می‌دهند. ۲۵۹۴ هکتار از این میزان، جنگل‌های انبوه، ۲۱۱۰۸۴ هکتار جنگل‌های نیمه انبوه، ۴۱۶۷۹۵ هکتار جنگل‌های تُنک، ۷۲۰۶ هکتار بیشه‌زار و ۳۹۸۸ هکتار دست کاشت هستند. سهم شهرستان‌های سیروان و چرداول از جنگل‌های استان حدود ۹۸۱۲۹/۵ هکتار (معادل ۱۵/۳ درصد) است (پیری، ۱۳۹۰). شکل شماره (۱)، پراکنش جغرافیایی پهنه‌های جنگلی منطقه را نشان می‌دهد.





شکل ۲- پوشش گیاهی منطقه مورد مطالعه (شهرستان‌های سیروان و چرداول)

از نظر شرایط اقلیمی، ایلام عمدتاً جزء مناطق گرمسیری است، ولی به علت عرض جغرافیایی زیاد و وجود ارتفاعات، پهنه‌های سردسیری و معتدل را نیز در بخش‌های شمالی، جنوبی و غربی شامل می‌شود (رضایی، ۱۳۸۷). میزان بارندگی سالانه در مناطق کوهستانی شمال و شمال غربی استان به بیش از ۵۰۰ میلی‌متر و حداقل درجه حرارت در زمستان به ۱۵- درجه سانتی‌گراد می‌رسد. حداکثر میزان بارندگی در قسمت‌های گرمسیری غربی و جنوب غربی نیز حدود ۲۰۰ میلی‌متر در سال است.

### جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری تحقیق شامل ساکنین شهرهای سرابله و آسمان‌آباد و روستاهای بخش کارزان واقع در شهرستان‌های سیروان و چرداول در استان ایلام بوده است. تعیین حجم نمونه بر اساس نتایج حاصل از pretest در نمونه‌ای مقدماتی به حجم ۳۰ و برآورد پارامترهای مورد نیاز در فرمول کوکران صورت گرفته است.  $p$ ، به عنوان درصد افرادی که تمایل به عضویت در سازمان‌های غیردولتی حامی جنگل‌ها دارند، برابر با  $0/8$  به دست آمد و  $q$  نیز مساوی با  $0/2$  محاسبه شد. به این ترتیب، با توجه به حجم جامعه و لحاظ نمودن سطح اطمینان ۹۵ درصد، حجم نمونه برابر با ۲۴۰ نفر محاسبه شد. با انتساب متناسب و انتخاب تصادفی افراد، اقدام به مصاحبه با افراد نمونه و تکمیل پرسشنامه طراحی شده گردید. از ۲۴۰ پرسشنامه تکمیل شده، تعداد ۱۷ پرسشنامه به دلیل مخدوش بودن برخی از داده‌های آن‌ها کنار گذاشته شد. علاوه بر متغیر قیمت پیشنهادی، ویژگی‌های دموگرافیک سن، جنس، تحصیلات و درآمد و ابعاد مختلف نگرش افراد در رابطه با منابع طبیعی جنگلی، متغیرهای مستقل و پیش‌بینی کننده تمایل افراد به پرداخت برای استفاده‌های تفریحی جنگل‌های بلوط شهرستان‌های سیروان و چرداول بوده‌اند.

## روش تحقیق تمایل به پرداخت (WTP) و ارزش‌گذاری مشروط (CVM)

روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM)، از رایج‌ترین و کاربردی‌ترین روش‌های ارزش‌گذاری اقتصادی کالاها، خدمات و منابع طبیعی غیر بازاری، مبتنی بر تقاضای جامعه برای حفاظت و استفاده از آنها است. مبنای این روش ترجیحات اظهار یا آشکارشدهٔ افراد در رابطه با محافظت و استفاده از محیط‌زیست یا منبع موردبررسی، جهت تعیین ارزش کالاها و دارایی‌های زیست‌محیطی است. دسترسی به این ترجیحات و برآورد میزان «تمایل به پرداخت: WTP» افراد، از طریق مصاحبه با آنها و پرسش از مبالغی که حاضرند برای حفظ کالای زیست‌محیطی موردنظر بپردازند، صورت می‌گیرد. ابزار مورد استفاده، پرسشنامه‌ای است که از چند قسمت اصلی و تقریباً استاندارد تشکیل شده است. در ابتدا کالایی که باید ارزش‌گذاری شود به‌طور کامل معرفی می‌شود تا پاسخ‌دهنده بدانند به ازای مبلغی که تمایل به پرداخت آن را دارد، چه چیزی دریافت خواهد نمود. سپس روش پرداخت مشخص می‌گردد که به‌طور معمول یکی از روش‌های پرداخت به‌صورت ورودی، مالیات، اهدا به یک مؤسسه خاص (مثلاً حق عضویت در سازمان‌های غیردولتی حامی محیط‌زیست) و قیمت‌های بالاتر (مثلاً افزایش ورودی‌هایی که فعلاً وجود دارند) می‌باشد (مایکل و کارسون، ۱۹۸۹). قسمت بعد شامل ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی پاسخگویان است که در ادبیات نظری تبیین‌کننده‌های تمایل به پرداخت و میزان آن، انگاشته می‌شوند. به‌عبارت‌دیگر، فرض اساسی در روش‌شناسی مذکور آن است که متغیرهایی چون سن، جنس، تحصیلات، بعد خانوار، درآمد و شغل، نقش اصلی را تمایل یا عدم تمایل به پرداخت افراد و میزان آن، ایفا می‌نمایند. بررسی ادبیات موضوع نشان می‌دهد که در مواردی متغیرهای نگرش سنج را نیز می‌توان به تبیین‌کننده‌های فوق افزود. بخش آخر و اصلی پرسشنامه، مربوط به سنجش متغیر وابسته اصلی، یعنی تمایل به پرداخت می‌باشد که روش‌های متعددی برای آن وجود دارد. روش پرسشنامه باز<sup>۱</sup> (یا انتها باز)، روش قیمت پیشنهادی تکراری، روش کارت پرداخت و روش‌های گزینشی یا انتخابی از جمله این روش‌ها هستند که به دو گروه برآورد پیوسته و گسسته تقسیم می‌شوند. گروه اخیر (روش‌های گزینشی) خود شامل روش‌های گزینش دوگانه<sup>۲</sup> (به‌صورت تک‌بعدی<sup>۳</sup> و دوبعدی<sup>۴</sup>)، گزینش چندگانه<sup>۵</sup> و گزینش چندبعدی<sup>۶</sup> است. روش مورد استفاده در مطالعه حاضر، روش دوگانهٔ دوبعدی بوده است که از جمله پرکاربردترین روش‌های گسستهٔ برآورد و استخراج تمایل به پرداخت پاسخ‌دهندگان است و روشی انتها بسته<sup>۷</sup> محسوب می‌شود. چنانکه آرو<sup>۸</sup> و همکاران (۱۹۹۳) اشاره می‌کنند، بر اساس گزارش مدیریت ملی اقیانوسی و جوی آمریکا<sup>۹</sup>، روش گزینش دوگانه بر بقیه روش‌ها برتری دارد (مولایی و دیگران، ۱۳۸۹: ۱۸۱-۱۵۹) و شکل دوبعدی آن نیز علاوه بر نیاز به داده‌های کمتر از کارایی بیشتر برخوردار است (مایکل و کارسون<sup>۱۰</sup>، ۱۹۸۹: ۷۹). در این روش به پاسخگو مبلغی پیشنهاد و از او خواسته می‌شود تا آن را به عنوان حداکثر تمایل به پرداخت خود بپذیرد یا رد کند. چنانچه فرد پیشنهاد نخست را

1 open ended

2 dichotomous choice

3 single bounded

4 double bounded

5 polychotomous

6 multiple bounded

7 close ended

8 Arrow

9 NOAA: National Oceanic and Atmospheric Administration

10 Mitcheq &amp; Carson

بپذیرد، مبلغ دوم دو برابر مبلغ نخست و چنانچه نپذیرد، نصف مبلغ نخست مجدداً به او پیشنهاد می‌شود. در این الگو، اگر فرد به مبلغ پیشنهادی پاسخ مثبت بدهد، متغیر وابسته مقدار یک و در غیر این صورت مقدار صفر اختیار می‌کند. روش دوگانه چندبعدي نیز تعمیم‌یافته‌ای از روش دوگانه دوبعدي است که در آن بجای دو مبلغ، چندین مبلغ پیشنهاد می‌شود. برای تحلیل داده‌های روش گزینش دوگانه از الگوی رگرسیونی لاجیت استفاده می‌شود و روش‌های رگرسیونی برآورد حداقل مربعات معمولی (LSM) و مانند آن، برای چنین داده‌هایی مناسب ندارند.

### الگوی لاجیت (logit)

از جمله روش‌های ریاضی استخراج WTP، استفاده از «تابع مطلوبیت: Utility function» و حداکثر کردن آن است که اولین بار توسط هانمن<sup>۱</sup> (۱۹۸۴) ارائه شده است. چنانکه ذکر شد، مطلوبیت یک کالای زیست‌محیطی برای هر فردی به‌طور غیرمستقیم تابعی است از درآمد، ویژگی‌ها و نگرش‌های فردی و کیفیت کالای زیست‌محیطی هدف ( $U=f(Y,S)$ )؛ بنابراین، فرد زمانی حاضر به پرداخت برای حفاظت منابع محیطی خواهد بود که مطلوبیت منبع زمانی که مبلغی را برای می‌پردازد و از آن حفاظت می‌شود، بیشتر از زمانی باشد که از آن منبع حفاظت نمی‌گردد (مولایی و دیگران، ۱۳۸۹). این «الگوی تفاضلی مطلوبیت» که در واقع توزیع احتمالی متغیر تصادفی پاسخ‌های افراد به پیشنهادها مطرح شده است را می‌توان به صورت زیر بیان نمود (مبرقعی، ۱۳۸۷؛ پیری و دیگران، ۱۳۸۸؛ لیاقتی و دیگران، ۱۳۸۹؛ سلامی و رفیعی، ۱۳۹۰):

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

که در آن  $U$  معرف تابع مطلوبیت غیرمستقیم فرد،  $Y$  درآمد فرد،  $B$  مبلغ پیشنهادی است که فرد در صورت تمایل از درآمد خود کاسته و برای حفظ کالای موردنظر می‌پردازد،  $S$  مجموعه ویژگی‌ها و نگرش‌های فردی به عنوان مجموعه متغیرهای مستقل الگو می‌باشند. در این تابع مطلوبیت، صفر برای زمانی است که فرد تمایلی به پرداخت برای حفظ کالای موردنظر ندارد و یک، برعکس.  $\varepsilon_0$  و  $\varepsilon_1$  اجزای خطا و اختلال این الگو هستند که فرض می‌شود از توزیع نرمال با میانگین صفر برخوردارند؛ بنابراین:

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

با توجه به دو ارزشی بودن متغیر وابسته این الگو با مقادیر صفر و یک، توزیع احتمال مقدار یک یعنی احتمال پذیرش و تمایل افراد برای پرداخت را می‌توان به کمک توزیع احتمالی لوجیت از طریق رابطه زیر بیان نمود.

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

$F_{\eta}(\Delta U)$  تابع توزیع تجمعی لوجستیک و  $\beta$ ،  $\gamma$  و  $\theta$  ضرایب الگو هستند که با استفاده از روش حداکثر درستی برای برآورد می‌شوند و انتظار می‌رود که  $\beta \leq 0$  و  $\gamma, \theta \geq 0$  باشد.

در نهایت پس از برآورد پارامترهای الگو و ارزیابی نقش و تأثیر هرکدام از متغیرهای مستقل در تمایل افراد به پرداخت، مقدار انتظاری یا امید ریاضی تمایل به پرداخت را با انتگرال‌گیری از تابع توزیع تجمعی لوجستیک ( $F_{\eta}(\Delta U)$ ) در دامنه صفر تا پیشنهاد ماکزیمم ( $M$ ) می‌توان برآورد نمود.

$$E(WTP) = \int_0^M F_n(\Delta U) dB = \int_0^M \frac{1}{1 + \exp[-(\alpha^* + \beta \cdot B)]} dB, \quad \alpha^* = (\alpha + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n)$$

$\alpha^*$ ، عرض از مبدأ تعدیل شده است که از افزودن جمله اقتصادی-اجتماعی به  $\alpha$  یا عرض از مبدأ الگوی رگرسیونی برآورد شده لوجستیک به دست می‌آید. منظور از جمله اقتصادی-اجتماعی، همان‌گونه که دیده می‌شود ترکیب خطی یا مجموع حاصل ضرب میانگین متغیرهای اقتصادی و اجتماعی معنی‌دار شده در مدل لاجیت در ضرایب آن‌ها می‌باشد.

## نتایج و بحث

عوامل تبیین‌کننده تمایل به پرداخت افراد در مطالعه حاضر، متغیرهای سن، جنسیت، میزان تحصیلات، درآمد، مبلغ پیشنهادی و نگرش‌های افراد در رابطه با جنگل‌های بلوط منطقه مورد مطالعه بوده‌اند. جدول شماره ۱، خلاصه آماری و ویژگی‌های دموگرافیک نمونه، در میان متغیرهای فوق را نشان می‌دهد.

جدول ۱- توصیف ویژگی‌های دموگرافیک نمونه مورد مطالعه

متغیر	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
سن	۱۸	۶۲	۳۲/۷	۹/۹۱
تحصیلات (سال)	۰	۲۲	۱۳/۸۶	۴/۳۳
درآمد (هزار تومان)	۲۴۰	۲۹۰۰	۸۴۷/۷۶	۵۱۸/۱
جنسیت	۰ (۳۰٪): زن؛ ۱ (۷۰٪): مرد			

در رابطه با متغیر قیمت پیشنهادی، ۱۵۴ نفر معادل ۶۹ درصد مبلغ پیشنهادی اول (۵۰ هزار ریال) را پذیرفتند و ۶۹ نفر (۳۱ درصد) آن را رد نمودند. از بین آن دسته از افرادی که پیشنهاد اول را پذیرفتند، ۱۳۰ نفر معادل ۸۴/۴ درصد با مبلغ پیشنهادی بالاتر یعنی ۱۰۰ هزار ریال نیز موافقت و ۲۴ نفر (۱۰/۸ درصد) این مبلغ را نپذیرفتند. از بین افرادی که پیشنهاد اول را نپذیرفته بودند، ۱۲ نفر (۱۷/۴ درصد) با پیشنهاد کمتر یعنی مبلغ ۲۰ هزار ریال، موافقت نموده و ۵۷ نفر (۸۲/۶ درصد) همچنان این پیشنهاد را هم رد نمودند. جدول شماره ۲، وضعیت پاسخگویی به مبلغ پیشنهادی را بیان می‌کند. در مجموع، ۷۴/۴۴ درصد افراد (۱۶۶ نفر)، تمایل به پرداخت مبالغی از ۲ تا ۱۰ هزار تومان داشته‌اند.

جدول ۲- توصیف آماری پاسخ به پیشنهادهای مطرح‌شده

مجموع	پاسخ به پیشنهاد دوم (۱۰۰ هزار ریال / ۲۰ هزار ریال)		پاسخ به پیشنهاد اول (۵۰ هزار ریال)
	عدم پذیرش (۰)	پذیرش (۱)	
۱۵۴ (۶۹/۰۶٪)	۲۴ (۱۵/۶٪)	۱۳۰ (۸۴/۴٪)	پذیرش (۱)
۶۹ (۳۰/۹۴٪)	۵۷ (۸۲/۶٪)	۱۲ (۱۷/۴٪)	عدم پذیرش (۰)
۲۲۳	۸۱	۱۴۲	مجموع

### سنجش نگرش افراد نسبت به محیط‌زیست و منابع طبیعی منطقه

همان‌گونه که پیش‌تر ذکر شد، در برخی از منابع و متون مربوط به ارزش‌گذاری مشروط، علاوه بر ویژگی‌های دموگرافیکی و مبلغ پیشنهادی، نگرش افراد نسبت به محیط‌زیست و منابع طبیعی و به‌طورکلی کالای مورد ارزیابی نیز به عنوان متغیرهای مؤثر در تبیین تمایل به پرداخت، معرفی و مورد استفاده قرار گرفته‌اند. در مطالعه حاضر نیز نگرش افراد جامعه مورد مطالعه نسبت به منابع جنگلی منطقه، با گویه‌های متعددی که بیانگر نگرش‌ها و رفتارهای مختلفی در این زمینه هستند، مورد ارزیابی و سنجش قرار گرفت. برای خلاصه نمودن آن‌ها در قالب متغیرهای اساسی‌تر از روش آماری تحلیل عاملی استفاده‌شده و نتایج حاصل در این قسمت ارائه گردیده است. در ابتدا، تناسب و اعتبار داده‌ها برای اجرای تحلیل عاملی با استفاده از آزمون بارتلت مورد ارزیابی قرار گرفت. آماره KMO به عنوان خروجی این آزمون، با مقدار ۰/۶۶۳ و سطح معنی‌داری ۹۹ درصد، حاکی از صحت و اعتبار داده‌ها برای اجرای تحلیل است. در نتیجه اجرای تحلیل عاملی بر روی گویه‌های مقیاس سنجش نگرش‌ها و چرخش عامل‌ها به روش متعامد واریماکس، چهار عامل با مقدار ویژه بزرگ‌تر از یک و مجموع تبیین واریانس نزدیک به ۶۰ درصد، به شرح جدول شماره ۳ به دست آمد.

جدول ۳- مقادیر ویژه و درصد تبیین واریانس عامل‌های استخراجی چرخیده

عامل‌ها	مقدار ویژه	٪ تبیین واریانس	٪ تجمعی تبیین واریانس
۱	۲/۷۷	۲۱/۳۳	۲۱/۳۳
۲	۱/۸۷	۱۴/۳۷	۳۵/۷۰
۳	۱/۵۸	۱۲/۱۹	۴۷/۸۹
۴	۱/۱۹	۹/۱۴	۵۷/۰۳

جدول شماره ۴، ماتریس بارهای عاملی چرخیده برای ۴ عامل استخراجی را همراه با شرح متغیرهای اولیه و نام‌گذاری عامل‌های استخراجی نشان می‌دهد. این ضرایب همبستگی در واقع نحوه بارگیری عامل‌ها از متغیرها را نشان می‌دهند و از همین رو بارهای عاملی نیز نامیده می‌شوند.

جدول ۴- ماتریس بارگیری عامل‌های چرخیده استخراجی از متغیرهای اولیه و نام‌گذاری آن‌ها

		عامل‌ها				متغیرها	
		۴	۳	۲	۱		
					دیدگاه محیط‌زیست‌گرایانه	۰/۸۴	حفاظت از جنگل‌ها برای استفاده نسل‌های آینده
						۰/۷۹	حفاظت از جنگل‌ها برای امکان استفاده از آن‌ها
						۰/۷۵	حفاظت از جنگل‌ها برای حفظ محیط‌زیست
						۰/۳۲	حفاظت از جنگل‌ها برای موجودیت آن‌ها
				دیدگاه اقتصادی	۰/۷۹	تغییر کاربری جنگل‌ها به معادن	
					۰/۶۸	تبدیل جنگل‌ها به اراضی شهری	
					۰/۶۸	تبدیل جنگل‌ها به زمین‌های کشاورزی	
					۰/۴۷	بهره‌برداری اقتصادی از منابع طبیعی جنگل	
		دیدگاه توریستی			۰/۷۷	افزایش دسترسی برای استفاده تفریحی از جنگل	
					۰/۷۶	ایجاد تأسیسات و امکانات گردشگری در جنگل‌ها	
					۰/۶۲	بهره‌برداری اکوتوریستی از جنگل‌ها و جذب گردشگر	
دیدگاه حفاظتی	۰/۷۶					پرداخت مبلغ ماهانه برای حفظ جنگل	
	۰/۷۲					حفاظت از جنگل‌ها با افزایش کارشناسان و محیط‌بانان	

به‌این ترتیب علاوه بر ویژگی‌های دموگرافیک و قیمت پیشنهادی، چهار متغیر نگرشی «دیدگاه محیط‌زیست‌گرایانه»، «دیدگاه اقتصادی» (در رابطه با بهره‌برداری از جنگل‌ها)، «دیدگاه توریستی» و «دیدگاه حفاظتی» نیز به عنوان متغیرهای استاندارد با میانگین صفر و واریانس یک، به مجموعه متغیرها و عوامل مؤثر در تبیین و برآورد تمایل به پرداخت افراد، افزوده شدند.

عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت (نتایج تحلیل لاجیت)

چنانکه ذکر شد برای برآورد تمایل به پرداخت و تعیین عوامل مؤثر بر آن، از مدل لاجیت استفاده شده است. متغیر وابسته تمایل به پرداخت یا همان پذیرش یا عدم پذیرش مبلغ پیشنهادی است که مقادیر صفر و یک اختیار می‌نماید. مبلغ پیشنهادی، متغیرهای دموگرافیک درآمد، جنسیت، سن و تحصیلات و چهار متغیر نگرشی حاصل از تحلیل عاملی، مجموعه متغیرهای مستقل مدل بوده‌اند. نخستین خروجی در تحلیل الگوی لوجیت، آماره  $\chi^2$  برای سنجش معنی‌داری و اعتبار مدل است که از نتیجه اجرای آزمون HL (Hosmer - Lemeshow)، به شرح جدول شماره ۵ به‌دست آمده است.

جدول ۵- آماره آزمون Hosmer - Lemeshow برای سنجش اعتبار و معنی‌داری مدل لاجیت

سطح معنی‌داری	درجه آزادی	آماره $\chi^2$
۰/۲۱۶	۸	۱۴/۲۳۵

این آزمون به آزمون نیکویی برازش (Goodness of fit) مدل رگرسیون لجستیک معروف است و آماره آن از اعمال آزمون  $\chi^2$  (کای اسکوتر) بر جدول توافقی تمایلات اظهارشده و تمایلات پیش‌بینی‌شده توسط مدل (جدول شماره ۶) به دست می‌آید. به عبارت دیگر، در یکسوی این جدول احتمالات مشاهده‌شده مربوط به تمایل به پرداخت افراد قرار دارد و در سوی دیگر آن احتمالات پیش‌بینی‌شده توسط الگوی احتمالاتی مدل لاجیت برای برآورد تمایل افراد به پرداخت قرار می‌گیرد. مقدار این آماره ۱۴/۲۳ و سطح معنی‌داری آن برابر با ۰/۲۱۶ به دست آمده است. معنی‌دار نشدن آماره  $\chi^2$  در این آزمون ( $\text{sig.} > 0/05$ )، به این معناست که بین پیش‌بینی مدل از تمایل افراد به پرداخت و احتمالات مشاهده‌شده برای تمایل آن‌ها به پرداخت، اختلاف معنی‌دار وجود ندارد و بنابراین بیانگر معنی‌داری و اعتبار مدل و نیکویی برازش آن با داده‌های آماری مورد استفاده می‌باشد.

جدول شماره ۶ نیز طبقه‌بندی حاصل از تلاقی WTP مشاهده‌شده و WTP برآورد شده توسط مدل و بر اساس آن، میزان صحت پیش‌بینی مدل را نشان می‌دهد. چنانکه ملاحظه می‌شود، الگوی لاجیت تدوین‌شده برحسب مجموعه متغیرهای مستقل مورد اشاره در ابتدای بحث، در مجموع نزدیک به ۷۱ درصد قادر به پیش‌بینی درست برای برآورد تمایل افراد به پرداخت بوده است. این میزان برای پیش‌بینی پذیرش مبلغ پیشنهادی نزدیک به ۹۷ درصد بوده است.

جدول ۶- طبقه‌بندی تمایل به پرداخت (WTP) و میزان صحت پیش‌بینی مدل لاجیت

درصد پیش‌بینی صحیح	WTP پیش‌بینی شده		WTP مشاهده شده
	۰	۱	
۱۳/۰۴	۹	۶۰	۰
۹۶/۷۵	۵	۱۴۹	۱
۷۰/۸۵			

پس از اطمینان از اعتبار مدل و برآوردهای حاصل از آن، در قسمت بعدی از خروجی‌های مدل به ارزیابی نقش هرکدام از متغیرهای مستقل در پیش‌بینی و برآورد متغیر وابسته (تمایل به پرداخت) پرداخته می‌شود. از میان نُه متغیر واردشده به مدل، چهار متغیر سن، درآمد، دیدگاه‌های محیط‌زیست‌گرایانه و دیدگاه‌های توریستی افراد، در سطح اطمینانی بیش از ۹۵ درصد تأثیر معنی‌دار در برآورد تمایل به پرداخت آنان داشته‌اند. متغیر قیمت پیشنهادی نیز دارای نقش معنی‌داری در سطح ۹۱ درصد بوده است. جدول شماره ۷، ضرایب برآورد شده متغیرهای معنی‌دار و

سطوح اطمینان آن‌ها با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی را برای تعیین ارزش تفریحی جنگل‌های بلوط منطقه نشان می‌دهد.

جدول ۷- ضرایب برآورد شده مدل رگرسیونی لاجیت برای متغیرهای مؤثر بر تمایل به پرداخت

متغیرهای توضیحی	ضریب B	خطای استاندارد	آماره والد	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	Exp(B)
سن	۰/۰۳۲	۰/۰۱۷	۳/۷۷	۱	۰/۰۴۸	۱/۰۳۳
درآمد	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۴	۳/۷۱	۱	۰/۰۴۵	۱/۰۰۱
دیدگاه زیست‌محیطی	۰/۳۱۲	۰/۲۷۲	۱/۳۲	۱	۰/۰۴۸	۱/۳۶۷
دیدگاه توریستی	۰/۲۰۱	۰/۱۳۱	۲/۳۷	۱	۰/۰۴۳	۱/۲۳۳
ضریب ثابت	-۳/۰۰۴	۱/۳۳۹	۵/۰۳	۱	۰/۳۱۰	۰/۰۵۰

ضرایب B بیانگر نحوه یا جهت تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته هستند و از توان دوم تقسیم این ضرایب بر خطای استاندارد، آماره‌های والد به دست می‌آیند که بزرگی بیشتر این آماره تأثیر بیشتر متغیر مربوطه را نشان می‌دهد؛ اما اهمیت مقادیر Exp(B) بسیار بیشتر بوده و بیانگر آن است که یک واحد تغییر (افزایش یا کاهش) در مقادیر متغیر مستقل، چه اندازه به تغییر (افزایش یا کاهش) در پیش‌بینی احتمال متغیر وابسته می‌انجامد. به‌طور مثال یک واحد تغییر در متغیر سن (افزایش یا کاهش) پیش‌بینی احتمال تمایل به پرداخت را به میزان ۱/۰۳۳ واحد افزایش یا کاهش می‌دهد. در این میان، متغیر سن با ضریب میزان انتظاری ۱/۰۳۳ نسبت به متغیر درآمد با ضریب میزان انتظاری ۱/۰۰۱، تأثیر بیشتری بر تمایل به پرداخت داشته و تأثیر دیدگاه زیست‌محیطی با ضریب میزان انتظاری ۱/۳۶۷ هم نسبت به دیدگاه توریستی با ضریب میزان انتظاری ۱/۲۳۳، بیشتر بوده و همچنین در مقایسه با سایر متغیرها نیز بیشترین تأثیر را داشته است.

چنانکه ملاحظه می‌شود، علامت ضریب برآوردی برای متغیر درآمد، برابر انتظار مثبت بوده و نشان‌دهنده افزایش احتمال پاسخ مثبت در تمایل به پرداخت فرد در صورت افزایش درآمد می‌باشد. ضریب برآوردی متغیر سن هم نشان می‌دهد که احتمال پذیرش در تمایل به پرداخت، افراد مسن بیشتر از افراد جوان است. در رابطه با متغیرهای نگرشی نیز، داشتن دیدگاه‌های زیست‌محیطی و توریستی و به عبارتی خواهان حفظ محیط‌زیست بودن از یک‌سو و بهره‌برداری توریستی از منابع طبیعی از سوی دیگر، احتمال پذیرش و تمایل افراد به پرداخت را بیشتر می‌کند. ضریب متغیر بسیار مهم مبلغ پیشنهادی، اگرچه در سطح ۹۵ درصد معنی‌دار نشده، اما اولاً سطح معنی‌داری آن (۰/۰۹۸) به میزان معیار ۰/۰۵ بسیار نزدیک‌تر از بقیه متغیرها بوده و ثانیاً همان‌طور که انتظار می‌رود علامت آن منفی است، بدین معنی که با افزایش مبلغ پیشنهادی، تمایل افراد برای پرداخت آن مبلغ کمتر می‌شود. این ضریب برابر با ۰/۰۳۲۶- برآورد شده است. دو متغیر دموگرافیکی سن و تحصیلات و دو متغیر نگرشی دیدگاه اقتصادی و دیدگاه حفاظتی، ضرایب و نقش و تأثیر معنی‌داری در برآورد تمایل به پرداخت افراد نداشته‌اند.



### محاسبه تمایل به پرداخت و برآورد ارزش تفریحی سالانه جنگل‌های بلوط منطقه

برای محاسبه میزان متوسط تمایل به پرداخت هر خانوار در جامعه مورد مطالعه، از ضرایب برآورد شده الگوی لاجیت برای متغیرهای تأثیرگذار به شرح زیر استفاده می‌شود.

$$E(WTP) = \int_0^{Max(B)} \frac{1}{1 + \exp[-(\alpha^* + \beta \cdot B)]} dB$$

این رابطه انتگرال‌گیری معین از تابع لوجستیکی احتمال تمایل به پرداخت برحسب متغیر قیمت پیشنهادی است که عرض از مبدأ آن با افزودن جمله‌ای در رابطه با دیگر متغیرهای اقتصادی و اجتماعی دارای تأثیر معنی‌دار در الگوی لاجیت تحلیل شده، تعدیل شده است. در این رابطه؛  $E(WTP)$  برآورد امید ریاضی تمایل به پرداخت سالانه هر خانوار جامعه مورد مطالعه؛  $B$  متغیر قیمت پیشنهادی (bid) که در تحلیل‌های صورت گرفته با سه سطح ۵۰۰۰۰، ۱۰۰۰۰۰ و ۲۰۰۰۰۰ ریال در نظر گرفته شد و  $\beta$  ضریب متغیر قیمت پیشنهادی در مدل رگرسیون لاجیت تمایل به پرداخت می‌باشد که برابر با  $-۰/۰۰۳۲۶$  به دست آمد.  $\alpha^*$  عرض از مبدأ تعدیل شده است که با افزودن یک جمله اقتصادی- اجتماعی (ترکیب خطی حاصل ضرب میانگین‌های متغیرهای دیگر دارای تأثیر معنی‌دار در الگوی لاجیت در ضرایب برآورد شده برای آن‌ها)، به مقدار  $\alpha$  یا عرض از مبدأ کلی مدل لاجیت ( $-۳/۰۰۴$ ) حاصل می‌شود. با توجه به نتایج جدول ۷،  $\alpha^*$  برابر خواهد بود با:

$$\alpha^* = -۳/۰۰۴ + ۰/۰۳۲ (۳۲/۶۸) + ۰/۰۰۱ (۸۴۷/۷۶) = -۱/۳۵۸$$

مطابق نتایج، جملات اضافه شده مربوط به متغیرهای سن (با میانگین ۳۲/۶۵ سال و ضریب ۰/۰۳۲) و درآمد خانوار (با میانگین ۸۴۷/۷۶ هزار تومان و ضریب ۰/۰۰۱) هستند. دو متغیر معنی‌دار دیگر یعنی دیدگاه‌های محیط‌زیست‌گرایانه و دیدگاه‌های توریستی، از آنجایی که عامل‌های استخراج شده از تحلیل عاملی بوده‌اند، متغیرهایی استاندارد بوده و دارای میانگین صفر هستند. با حل مسئله به کمک نرم‌افزار Mathematica، خواهیم داشت:

$$= \int_0^{10000} \frac{1}{1 + e^{1.358 + 0.00326B}} dB = E(WTP) = \int_0^{10000} \frac{1}{1 + \exp[-(-1.358 - 0.00326B)]} dB$$

$$5657/062 - (-0/4894) = 5687/551 = 306.748 B - \text{Log}(0.257175 + e^{0.00326B}) \Big|_0^{10000}$$

بنابراین، متوسط تمایل به پرداخت هر خانوار در سال، در حدود ۵۶۸۷/۵ تومان به دست می‌آید. برای محاسبه و در واقع برآورد میزان کلی تمایل به پرداخت جامعه مورد مطالعه برای حفاظت، نگهداری و بهره‌برداری توریستی از جنگل‌های بلوط منطقه و در نهایت ارزش تفریحی سالانه این جنگل‌ها، کافی است این میزان را در تعداد کل خانوارهای شهرستان‌های سیروان و چرداول (برابر با ۱۷۷۸۵ خانوار بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۰) ضرب نماییم.

$$\text{کل} = WTP \times 17785 = 5687/5 \times 17785 = 101153098 \text{ تومان}$$

به این ترتیب ارزش تفریحی جنگل‌های بلوط شهرستان‌های سیروان و چرداول، با توجه به متوسط تمایل به پرداخت خانوارهای ساکن در منطقه، بیش از ۱۰۰ میلیون تومان در سال برآورد می‌گردد.

## نتیجه‌گیری

در این مطالعه با بهره‌گیری از روش‌شناسی ارزش‌گذاری مشروط، متوسط تمایل به پرداخت خانوارهای ساکن در شهرستان‌های سیروان و چرداول استان ایلام، برای استفاده تفریحی از جنگل‌های بلوط منطقه با استفاده از مدل رگرسیون لاجیت، محاسبه و بر اساس آن ارزش تفریحی سالانه این جنگل‌ها برآورد گردیده است. بر اساس نتایج حاصل، ۷۴/۱ درصد افراد نمونه برای حفظ و نگهداری جنگل‌های بلوط منطقه و استفاده تفریحی از آن‌ها، حاضر به پرداخت مبالغی از دو تا ده هزار تومان بوده‌اند. متوسط میزان تمایل به پرداخت خانوارهای ساکن این شهرستان‌ها برابر با ۵۶۸۷۰/۵ ریال بوده که ۳/۴۲ برابر نتایج تحقیق انجام‌شده از سوی پیری و همکاران (۱۶۵۸۹ ریال) برای جنگل‌های ارسباران در سال ۱۳۸۸ و ۸/۹ برابر ارزش برآورد شده برای پارک‌های جنگلی سی‌سنگان توسط امیرنژاد و خلیلیان در سال ۱۳۸۴ می‌باشد. با توجه به کل خانوارهای منطقه، ارزش تفریحی جنگل‌های بلوط مورد مطالعه، ۱۰۱۱۵۳۰۹۸۰/۵ ریال (بیش از ۱۰۰ میلیون تومان) در سال برآورد گردید. از میان عوامل مختلف مورد بررسی در مطالعه، متغیرهای درآمد، سن، دیدگاه زیست‌محیطی و دیدگاه توریستی، در سطح اطمینان ۹۵ درصد دارای اثر معنی‌دار مثبت بر تمایل به پرداخت افراد بوده و دیگر متغیرهای تحصیلات، جنسیت، دیدگاه اقتصادی و دیدگاه حفاظتی، تأثیر معنی‌داری در این رابطه نداشتند.

با توجه به اهمیت منابع طبیعی و نقش آن در الگوی توسعه اقتصادی کشور و رفاه اجتماعی جامعه، پرداختن به ارزش این منابع برای مدیریت صحیح و بهره‌برداری بهینه از آن‌ها در طول زمان امری ضروری است. برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری‌های اقتصادی، سیاسی و اجتماعی کشور بر تحلیل‌های هزینه - فایده مبتنی است و این تحلیل‌ها نیز بر مبنای واحدهای کمی و پولی استوار هستند؛ لذا ارزش‌گذاری اقتصادی منابع طبیعی از جمله جنگل‌ها و پارک‌های جنگلی، از اهمیت بسیار زیادی برخوردار بوده تا زمانی که طرفداران طبیعت، نتوانند ارزش این خدمات را بر مبنای واحدهای پولی تعیین نمایند، خدمات این منابع که عمدتاً خارج از نظام بازار هستند، مورد غفلت قرار می‌گیرند. شاهد این ادعا کاسته شدن کیفیت و کمیت این منابع در طول زمان است. تحقیق حاضر دربردارنده نتایج امیدوارکننده‌ای در این رابطه است. نخست اینکه جامعه محلی نسبت به اهمیت گستره‌های طبیعی خود، به‌ویژه منابع جنگلی آگاهی کافی دارند. دوم اینکه با توجه به تحلیل‌ها و محاسبات صورت گرفته، تمایل به پرداخت قابل‌توجهی برای استفاده تفریحی، حمایت، نگهداری و بهبود کیفیت جنگل‌های بلوط در میان ساکنین منطقه وجود دارد. نتایج بررسی‌هایی از این دست و آگاهی از نظر و دیدگاه عموم نسبت به منابع زیست‌محیطی، ابزارهای تصمیم‌گیری و مدیریتی کارآمدی برای مسئولان و متولیان امر فراهم می‌آورد تا از کم‌اهمیت جلوه کردن و بهره‌برداری‌های مخرب و نا بهینه دادن منابع جنگلی و به‌طورکلی گستره‌های طبیعی جلوگیری به عمل آید. مطابق نتایج تحقیق حاضر، جنگل‌های بلوط شهرستان‌های سیروان و چرداول، فرصت‌های بالقوه ارزشمند و معنی‌داری برای تفریح و آرامش ساکنین منطقه فراهم می‌کنند و بر اساس دیدگاه افراد، از ارزش تفریحی بالایی برخوردار می‌باشند؛ بنابراین با برنامه‌ریزی و مدیریت صحیح در راستای به‌فعالیت درآوردن پتانسیل تمایل جامعه محلی به پرداخت مبالغی برای استفاده تفریحی از جنگل‌ها و هزینه کردن اصولی و منطقی آن، می‌توان برای مرتفع نمودن مشکلات و نارسایی‌های

خدماتی جنگل‌ها، نظیر کمبود امکانات بهداشتی-رفاهی و امنیتی و دشواری‌های دسترسی، اقدام نمود. توسعه و تجهیز مکان‌های تفریحی به صورت پارک‌های جنگلی جدید با امکانات مناسب، امکان دیگری برای مهیا نمودن فرصت‌های گذران اوقات فراغت برای جامعه محلی می‌باشد. به موارد فوق، همچنین باید ایجاد فرصت‌های جدید درآمد و اشتغال را نیز، به‌ویژه برای جوامع روستایی منطقه، افزود.

## منابع

- ۱- آسافوآ، آ. جی. جان (۱۳۸۸). اقتصاد محیط‌زیست برای غیر اقتصاددانان، (ترجمه: سیاوش دهقانیان و ذکریا فرج‌زاده)، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۲- اسماعیلی ساری، ع؛ و ک. کاویان‌پور (۱۳۸۰). ارزش‌گذاری اقتصادی پارک جنگلی سی‌سنگان، علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، شماره ۸: صص ۱۱۰-۱۰۳.
- ۳- امیرنژاد، ح. ص. خلیلیان و م. ح. عصاره (۱۳۸۵). برآورد ارزش حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سی‌سنگان نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد، پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی، شماره (۳) ۱۹: صص ۲۴-۱۵.
- ۴- پرون، ص؛ و ع. اسماعیلی (۱۳۸۶). برآورد ارزش تفریحی جنگل حرا در استان هرمزگان. اقتصاد و کشاورزی، شماره (۳) ۲: صص ۱۱۸-۱۰۵.
- ۵- پیری، م. م. مسنن مظفری و ا. جاودان (۱۳۸۸). برآورد تمایل به پرداخت افراد برای ارزش وجودی جنگل‌ها. جنگل و فرآورده‌های چوب، شماره ۶۲: صص ۳۵۷-۳۴۳.
- ۶- پیری، ع. (۱۳۹۰). سیمای منابع طبیعی و آبخیزداری استان ایلام. اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری ایلام.
- ۷- ترنر، تی. (۱۳۷۶). شهر همچون چشم‌انداز (ترجمه: فرشاد نوریان). انتشارات شرکت پردازش و برنامه‌ریزی شهری، چاپ اول، تهران.
- ۸- راحلی، ح. ر. حیدری چپانه و م. خداوردی‌زاده (۱۳۹۲). برآورد ارزش تفریحی و بررسی عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت گردشگران از آبشار آسیاب خرابه با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط. جغرافیا و برنامه‌ریزی، شماره ۴۴: صص ۱۱۷-۹۵.
- ۹- رفعت، ب؛ و ب. موسوی (۱۳۹۲). برآورد ارزش تفریحی پارک هشت‌بهشت در اصفهان با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط (CV). محیط‌شناسی، شماره (۱) ۳۹: صص ۱۶۴-۱۵۷.
- ۱۰- رضایی، ا. ن. نخعی و ش. محمدزاده (۱۳۹۲). برآورد ارزش تفریحی پارک جمشیدیه با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط. محیط‌شناسی، شماره ۲: صص ۳۳-۲۵.
- ۱۱- رضائی، م. (۱۳۸۷). نقش شهرهای کوچک در توسعه منطقه‌ای (نمونه موردی: استان ایلام). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان.

- ۱۲- سلامی، ح؛ و ح. رفیعی (۱۳۹۰). برآورد ارزش حفاظتی تالاب بین‌المللی انزلی بر پایه تمایلات اخلاق‌گرایانه. محیط‌زیست طبیعی، شماره (۲) ۶۴: ۸۹-۱۰۰.
- ۱۳- سلیمی، ف. (۱۳۸۲). آشنایی با شاخص‌های اقتصاد محیط‌زیست. مجموعه مقالات همایش ملی پژوهش‌های محیط‌زیست ایران، انتشارات ارزیابان محیط‌زیست هگمتانه.
- ۱۴- فرهمند، ک. (۱۳۸۸). ارزش‌گذاری اقتصادی منابع جنگلی شمال. رساله دکتری اقتصاد منابع طبیعی، دانشگاه اصفهان.
- ۱۵- لیاقتی، ه. ن. مبرقی، ا. نعیمی‌فر و ه. یزدان‌پناه (۱۳۸۹). کاربرد روش دومرحله‌ای حکمن در بررسی عوامل مؤثر بر ارزش تفریحی منطقه کوهستانی درکه. پژوهش‌های محیط‌زیست، شماره (۱) ۱: صص ۵۲-۴۳.
- ۱۶- مبرقی، ن. (۱۳۸۷). ارائه و به‌کارگیری الگوی ارزش‌گذاری مکانی خدمات اکوسیستم جنگلی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی. رساله دکتری محیط‌زیست، دانشگاه تهران.
- ۱۷- مجنونیان، ه. (۱۳۵۶). روش بررسی اقتصادی پارک‌ها و تفرجگاه‌ها. محیط‌شناسی، شماره ۹: صص ۱۳-۱.
- ۱۸- مرادی، م. م. صدرالاشرفی، ر. مقدسی و س. یزدانی (۱۳۹۱). برآورد ارزش تفریحی پارک جنگلی یاسوج با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط. تحقیقات اقتصاد کشاورزی، شماره ۴: ۱۹۳-۱۷۳.
- ۱۹- مرکز آمار ایران (۱۳۹۰). نتایج سرشماری عمومی نفوس و مسکن استان ایلام. تهران.
- ۲۰- مسعود، م. (۱۳۸۳). ارزش‌گذاری مواهب زیستی راهی برای توسعه پایدار. مجموعه مقالات اولین سمینار تخصصی اقتصاد و منابع طبیعی.
- ۲۱- مولایی، م. غ. شرزهای و س. یزدانی (۱۳۸۹). تأثیر روش‌های استخراج اطلاعات از پرسشنامه بر مقدار تمایل به پرداخت در ارزش‌گذاری مشروط (مطالعه موردی: اکوسیستم جنگلی ارسباران). مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۹۰: صص ۱۸۱-۱۵۹.
- ۲۲- یخشکی، ع. (۱۳۵۱). مقدمه‌ای بر پارک‌های ملی و جنگلی ایران. انتشارات دانشگاه تهران.
- 23- Arrow, K. Solow, R. Potrthey, R. Learner, E. Rander, R. and Schuman, H. (1993). Report of NOAA panel on contingent valuation: Report to the National Oceanic and Atmospheric administration. Federal register 48: 4601-4614.
- 24- Asheim, G.B. (2000). Green national accounting: why and how? Environment and Development Economics 5:25-48.
- 25- Barnes, J.I., Schier, C.G. and Rooy, V. (1997). Tourists' willingness to pay for wildlife viewing and wildlife conservation in Namibia. DEA Research Discussion paper.
- 26- Costanza, R., d'Arge, R., d'Groot, R. et al. (1997). The value of world ecosystem services and natural capital. Nature 387: 253-260.
- 27- Deng, J., Pierskalla, C. (2013). Using contingent valuation to estimate the willingness of tourist to pay for urban forest: a study in Savannah, Georgia. Urban Forestry, Urban Greening 278: 275-282.
- 28- Echeverria, J., Hanarhan, M. and Solorzano, R. (1995). Valuation of non-priced amenities provided by the biological resources within the Monterverde Cloud Forest, Cost Arica. Ecological Economics 13:25-43.
- 29- Kant, S. (2007). Economics perspectives and analysis of multiple forest value and sustainable forest management. Forest Policy and Economics 7: 733-740.

- 30- Hakim, A.R. (2011). Economic valuation of nature -based tourism object in Ravapening, Indonesia: an application of travel cost and contingent valuation method. *Journal of Sustainable Development* 98: 91-101.
- 31- Lee, C. and Han, S. (2002). Estimating the use and preservation values of national parks tourism resources using a contingent valuation method. *Tourism Management* 23: 531-540.
- 32- Mitchell, R.C. and Carson, R.T. (1989). Using surveys to value public goods: the contingent valuation method. Washington DC: Resources for the Future.
- 33- Pearce, D. and Turner, P. (2002). Valuing the environment in developing countries. Case study.
- 34- Reynisdottir, M. and Song,H.J. (2008). Willingness to pay entrance fees to natural attraction: an Icelandic case study. *Tourism Management* 29: 1076-1083.
- 35- White, P.C.L. and Lovet, J.C. (1999). Public preference and willingness to pay for nature conservation in north York Moors national park, UK. *Journal of Environmental Management* 55: 1-12.

