

## بر آورد ارزش تفریحی مراتع حوزه آبخیز تهم زنجان با استفاده از روش ارزش گذاری مشروط

حسن یگانه، حامد رفیعی، ایرج صالح و احمد بازگیر<sup>۱</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۸/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۹/۰۷

### چکیده

حوزه آبخیز سد تهم به عنوان یکی از جاذبه‌های طبیعت‌گردی و زمین‌گردشگری استان زنجان، از مناطق مهم گردشگری منطقه است. لذا بررسی و برآورد ارزش تفریحی آن می‌تواند در پیش بینی نیازها و رفع کمبودها و توسعه گردشگری در منطقه مؤثر باشد. هدف این پژوهش برآورد ارزش تفریحی حوزه آبخیز سد تهم با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط است. برای بررسی عامل‌های مؤثر بر میزان تمایل به پرداخت افراد، الگوی لججیت به روش بیشینه راستمایی برآورد شد. روش استخراج پیشنهاد روش دوگانه - دویعدی است. داده‌های مورد نیاز با تکمیل پرسشنامه و مصاحبه حضوری با ۱۸۱ بازدیدکننده از منطقه یاد شده گردآوری شد. بنا بر نتایج مدل مورد استفاده در تعیین عامل‌های مؤثر بر میزان ارزش تفریحی منطقه، متغیرهای شمار بارهای بازدید در سال، تحصیلات، درآمد فرد، بومی بودن و میزان پیشنهاد معنی‌دار شده است و از عامل‌های مؤثر در میزان WTP بازدیدکنندگان برای استفاده از مراتع منطقه می‌باشند. در این بررسی، میانگین WTP به‌عنوان قیمت ورودیه برای هر بازدیدکننده برای استفاده از مراتع حوزه آبخیز تهم ۶۲۶۶ ریال به دست آمده است. همچنین ارزش تفریحی سالانه این منطقه حدود ۳۹۰۰۰ ریال در هکتار و ارزش کل تفریحی آن بیش ۵۳۹ میلیون ریال برآورد شده، که نشان دهنده توجه بازدیدکنندگان به منابع تفریحی منطقه مورد نظر است.

طبقه‌بندی JEL: Q26, Q51, Q57

واژه‌های کلیدی: ارزش‌گذاری مشروط، الگوی لججیت، تمایل به پرداخت، تهم، ارزش تفریحی.

<sup>۱</sup> به ترتیب؛ استادیار دانشکده مرتع و آبخیزداری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان و استادیار و دانشیار دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی دانشگاه تهران و دانشجوی دکتری جنگلداری دانشگاه لرستان

Email: yeganeh@gau.ac.ir

## مقدمه

منابع طبیعی هر جامعه، ثروت ملی آن جامعه به شمار آمده، از این رو جنگل‌ها و مراتع به عنوان یکی از مهم‌ترین منابع ثروت ملی در ایران نیز دارای اهمیت خاصی است در این مورد در سایه مدیریت بهینه و برنامه ریزی و مشارکت های مردمی دگرگونی شگرف و بنیادی در برای توسعه فضاهای گردشگری و صنعت گردشگری می‌توان به وجود آورد، اما در زمینه نقش جنگل‌ها و مراتع در توسعه اقتصاد کلان کشور می‌توان اذعان داشت که تولید علوفه و گوشت، حفظ آب و خاک، گیاهان دارویی و فرآورده‌های فرعی آنها، حفاظت از محیط زیست و تنوع زیستی، جلوگیری از فرسایش خاک، مبارزه با آلودگی هوا، کاهش سروصدای محیط، تعدیل و تلطیف آب و هوا، ایجاد فضای سبز و چشم اندازها و مناظر طبیعی، تعدیل دما، افزایش منابع آبهای زیرزمینی و در پی آن چشمه‌سارها و رودخانه‌ها، پارک های طبیعی و به طور کلی محیط مناسب و دلپذیر طبیعی از عامل‌های اصلی و مهم در برای جذب گردشگری و توسعه آن خواهد بود (یوسفی، ۱۳۹۱). در این میان زیست‌بوم‌های طبیعی از جمله مراتع مجموعه‌ای از زیباترین جلوه‌های طبیعی را در خود جای داده‌اند. پستی و بلندی، ارتفاع، دره، آبشار، گل و گیاه و... از مناظری هستند که در مجموع، زیست‌بوم‌های طبیعی را به موزه‌های منحصر بفرد طبیعی تبدیل کرده‌اند. آرامش محیط و دوری از جنجال‌ها و فشرده‌گی جمعیت در شهرها از دلایلی هستند که هر ساله میلیون‌ها انسان را به زیست‌بوم‌های طبیعی می‌کشانند. در سال‌های اخیر اقتصاددانان منابع طبیعی به ارزش‌گذاری و سنجش نقش منابع طبیعی در تامین رفاه انسان پرداخته‌اند و پیشرفت قابل توجهی در ارزش‌گذاری منافع مصرفی و غیر مصرفی زیست‌بوم‌های طبیعی به دست آورده‌اند و شمار قابل توجهی بررسی و ارزیابی در خصوص ارزش غیر مصرفی زیست‌بوم‌های طبیعی انجام گرفته است. این امر بیانگر یک برنامه‌ریزی تحقیقاتی رو به رشدی است که تلاش دارد، شناخت ما را نسبت به رابطه بین نظام اقتصادی و بوم‌شناسی گسترش دهد. تلاش‌های موجود برای برآورد ارزش پولی خدمات زیست‌بوم نقش مضاعفی در مدیریت تلفیقی انسان و نظام‌های طبیعی ایفا می‌کند. در سطح خرد، پژوهش‌های ارزش‌گذاری باعث دستیابی به اطلاعات مربوط به ساختار و کارکرد زیست‌بوم‌ها و نقش گوناگون و پیچیده آنها در حمایت از رفاه انسانی می‌شود و در بعد کلان، ارزش‌گذاری زیست‌بوم می‌تواند در ایجاد و اصلاح شاخص های رفاه انسانی و توسعه پایدار مشارکت داشته باشد (هوواریس و فاربر ۲۰۰۲).

از روش‌های استاندارد و انعطاف پذیر برای اندازه‌گیری تمایل به پرداخت و ارزش تفریحی در مناطق گردشگری، روش ارزش‌گذاری مشروط خواهد بود. روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM) یک روش ارزش‌گذاری غیربازاری و انعطاف‌پذیر بوده که به طور گسترده در تجزیه و تحلیل هزینه-سود و ارزیابی تأثیرگذاری زیست محیطی استفاده می‌شود (میشل و کارسون، ۱۹۸۹). روش ارزش‌گذاری مشروط برای نخستین بار در سال ۱۹۶۳ مورد استفاده قرار گرفت. اما پس از آن تا اواسط دهه ۱۹۷۰ که توسعه این روش با جدیت آغاز شد، به کار برده نشد (ونکاتاچالام، ۲۰۰۳). از آن زمان به بعد این روش به صورت روزافزونی مورد استفاده قرار گرفته است و یکی از بهترین و در عین حال بحث برانگیزترین روش‌ها در میان همه روش‌های ارزش‌گذاری موهبت‌های زیست محیطی قلمداد می‌شود (ونکاتاچالام، ۲۰۰۳). در این روش نیاز به مراجعه به افراد برای تعیین ارزش اقتصادی کالاها و خدمات زیست محیطی (مانند مطلوب بودن ناشی از بهره‌مندی و استفاده از یک منبع طبیعی) است. به همین دلیل روش ارزیابی مشروط را اغلب روش ترجیح می‌نامند. در دیدگاه اقتصادی متداول، ارزش به عنوان درجه ترجیح انسان تعریف می‌شود. با در نظر گرفتن این طرز تفکر می‌توان با استفاده از پرسشنامه و مشاهده رفتار افراد از میزان تمایل به پرداخت آنان برای خدمات غیربازاری محیط زیست آگاهی یافت. روش ارزش‌گذاری مشروط، به طور متداول برای برآورد دو ارزش مهم یعنی ارزش وجودی و ارزش گرینش سودمند و قابل استفاده خواهد بود (ونکاتاچالام، ۲۰۰۳). این روش تلاش می‌کند تا تمایل به پرداخت افراد را با سناریوهای بازار فرضی معین، تعیین کند (لی و هان، ۲۰۰۲) دو نقطه قوت قابل توجه در استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط این است که، با این روش نه تنها می‌توان WTP در شرایط موجود آن محیط طبیعی مورد نظر را به دست آورد، بلکه با این روش تمایل را در صورت بروز تغییرپذیری‌های فرضی در زیست‌بوم مورد نظر نیز محاسبه کرد. دیگر این که با استفاده از این روش می‌توان به ارزش‌گذاری سفرهای چند مقصد با پرسش‌های فرضی در مورد هر یک از مقصدها نیز، اقدام کرد (لی و هان، ۲۰۰۲). با این حال، روش CVM کاستی‌هایی نیز دارد و این موضوع به صورت کلی قابل پذیرش است که روش ارزش‌گذاری مشروط، به علت وابسته بودن به پیش‌بینی‌های فرضی، از خطاهای احتمالی اندازه‌گیری بدور نیست (شیخ و همکاران، ۲۰۰۷). به عبارت دیگر استفاده از روش‌های ترجیح‌های ابراز شده، به تنهایی، برای اندازه‌گیری درست ارزش‌های اجتماعی کالاها و خدمات زیست محیطی چندان مناسب نیست (چالفر، ۲۰۰۷). در تنظیم یک ارزش‌گذاری مشروط باید به این نکته توجه شود که برای گروه پاسخگو دشوار است

تا در مورد کالاها و خدمات زیست محیطی که با آنها آشنایی ندارند ترجیح‌های خود را به صورت دقیق و بهینه بیان کنند، مگر آنکه از پیش توضیح‌های کامل و جامعی در مورد گزینه‌های مورد بررسی به آنها داده شده باشد (چالفر، ۲۰۰۷). بنابراین بهتر است که پرسشنامه‌های مورد استفاده دارای اطلاعات درست و کاملی از این نظر باشد و فرد محقق خود به صورت چهره به چهره نیز توضیح‌های کافی را در اختیار پاسخگویان قرار دهد. در دهه گذشته تحقیقات رو به رشدی در زمینه ارزش‌های تفریحی، حفاظتی و اقتصادی زیست‌بوم‌های جنگلی و مرتعی با روش ارزش‌گذاری مشروط، صورت گرفته که می‌توان به برخی از آنها اشاره کرد.

کاستانزا و همکاران (۱۹۹۷)، مجموع ارزش خدمات زیست محیطی و بوم‌شناسی ۱۷ زیست‌بوم مختلف جهان را بررسی کردند، ارزش تفریحی جنگل‌های گرمسیری و معتدله را به ترتیب ۱۱۲ و ۳۶ دلار در هکتار عنوان کردند. گورلوک (۲۰۰۶) با استفاده از این روش، ارزش خدمات زیست‌بوم در ایالت بارسای ترکیه را ۶۷/۴۴ دلار در سال برای هر خانواده برآورد کرد. لین هوپ و مک میلان (۲۰۰۷) نیز ارزش نواحی بیابانی در ایسلند را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط ۲۴۳/۱۶ یورو در سال به دست آوردند. شرسا و همکاران (۲۰۰۷) ارزش تفریحی فضاهای طبیعی رودخانه آپالاچیولا در ایالت فلوریدا را با رهیافت هزینه سفر بررسی کردند. در این بررسی تمایل به پرداخت هر بازدیدکننده به طور میانگین ۷۴/۱۸ دلار برای هر روز بازدید و ارزش اقتصادی کل ۴۸۴/۵۶ میلیون دلار برآورد شد. همچنین، اوجدا و همکاران (۲۰۰۸) ارزش اقتصادی خدمات محیط زیست فراهم آمده از راه بهبود کیفی جریان‌های آبی در مناطق کم آب تنگه رودخانه یاکوئی در مکزیک را با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط مورد بررسی قرار دادند. نتایج بررسی آنان گویای تمایل به پرداخت ماهیانه ۷۳ پزوئی خانوارهای بهره‌مند بود. فلاح شمسی و همکاران (۱۳۸۷)، ارزش اقتصادی گردشگری مراتع پارک ملی کویر ایران را با استفاده از روش هزینه سفر مورد بررسی قرار دادند. نتایج آنان نشان می‌دهد ارزش اقتصادی این منطقه به ترتیب ۲۳۶۶۸۰۰۰ ریال و ۳۱۸۰۸۵۰۰ ریال برای کل بازدیدکنندگان و برای بازدیدکنندگان از تهران است. آنان ارزش هر هکتار را به ترتیب ۱۲/۵ و ۱۶/۶ ریال برای کل بازدیدکنندگان و برای بازدیدکنندگان از تهران برآورد کردند. موسوی (۱۳۹۰) نیز با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط ارزش تفریحی مراتع حوزه آبخیز طالقان میانی را مورد بررسی قرار داد. وی میزان تمایل به پرداخت هر فرد را برای هر بازدید ۹۴۷۴ ریال برآورد کرد و براین پایه ارزش تفریحی سالانه عرصه‌های مرتعی را ۳۰۶۶/۶ میلیون ریال برآورد کرد. کریم زادگان و همکاران (۲۰۰۷)، با

## برآورد ارزش تفریحی مراتع... ۱۵۵

استفاده از روش هزینه سفر ارزش تفریحی جنگل‌ها و مراتع ایران را مورد بررسی قرار دادند. نتایج آنان نشان داد ارزش تفریحی این زیست‌بوم‌ها برابر با ۷۷۰۰ میلیون دلار در سال بوده که نزدیک به ۱۴/۴ درصد از ارزش اقتصادی نهایی زیست‌بوم را به خود اختصاص داده است. سازمان حفاظت محیط زیست کشور (۱۳۹۰)، ارزش تفرجی، تفریحی، گردشگری و زیبانشناختی مراتع پارک ملی بמו را در استان فارس مورد بررسی قرار دادند. در این تحقیق از روش ارزش‌گذاری مشروط برای تعیین این ارزش استفاده شده است. بر پایه نتایج این تحقیق میانگین تمایل به پرداخت هر خانوار برای هر بازدید ۵۶۲۱۳/۰۳ ریال تعیین شده که بر این پایه ارزش کل تفریحی این پارک بیش از ۹۴ میلیون ریال در سال ۱۳۸۹ برآورد شده است. با توجه به رقم بالای تمایل به پرداخت هر خانوار، اما از آنجا که پارک ملی بمو متأسفانه بازدیدکننده کمی دارد، لذا ارزش تفریحی کل پارک رقم ناچیزی به دست آمده است. اهداف این پژوهش شامل، تعیین عامل‌های مؤثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان، تعیین میزان تمایل به پرداخت و در نهایت تعیین ارزش تفریحی منطقه تهّم زنجان خواهد بود.

### معرفی منطقه

حوزه آبخیز تهّم با گستره ۱۶ هزار هکتار در استان زنجان، در شهرستان زنجان قرار گرفته است. اقلیم و موقعیت طبیعی، ویژگی‌های منحصربه‌فردی به منطقه تهّم بخشیده است؛ به طوری که به دلیل بارندگی‌های مناسب و رطوبت بالا، سرسبزی و شادابی در محیط منطقه آشکار است. کوه‌های حوزه، مناظر آنها، همراه با سرسبزی باغ‌ها، و انواع میوه‌ها فضای جذابی را در روستاهای منطقه تهّم فراهم کرده است. همچنین سد تهّم در پایین دست منطقه شرایط مناسبی برای جذب گردشگران طبیعت دوست ایجاد کرده است. بیشترین ارتفاع حوزه ۲۶۴۴ متر و کمترین ارتفاع در خروجی حوضه برابر ۱۴۸۰ متر از سطح دریاست. از نظر هیدرولوژیکی حوزه مطالعاتی تهّم یکی از سرشاخه‌های رودخانه زنجانرود بوده که این نیز از زیرحوضه‌های آبخیز قزل‌اوزن می‌باشد. مراکز عمده جمعیتی حوزه عبارت‌اند از روستاهای تهّم، خشکه رود، گله رود و ظاهر آباد. سد خاکی تهّم در فاصله ۱۵ کیلومتری شمال شهر زنجان قرار دارد که در مسیر جاده تازه احداث شده زنجان-طارم-گیلان قرار دارد. اهمیت سد در تامین آب آشامیدنی شهر زنجان و اراضی کشاورزی پایین دست سد می‌باشد (اداره کل منابع طبیعی استان زنجان، ۱۳۸۹). وجود چشم‌اندازهای زیبا از ترکیب زیست‌بوم‌های آبی با کشتزارها، وضعیت پستی و بلندی همجوار، زیست‌ماهیان و وجود پرندگان مهاجر در این پهنه‌ها جاذبه‌های ویژه‌ای را برای جلب

گردشگران بومی و غیر بومی و انجام تفرج گسترده مانند پیاده روی، پیکنیک و ماهی گیری ورزشی در حاشیه دریاچه سد تهم به وجود آورده که همواره علاقمندان پرشماری را از نقاط دور و نزدیک به خود جلب می کند. زیست بوم آبی تهم دارای این ویژگی ها بوده و موجب جلب و جذب مسافری و گردشگران محلی به ویژه از شهر پرجمعیت زنجان می شود. بیشترین شمار بازدید کننده از منطقه مربوط به فصل های بهار و تابستان و پاییز بوده و این منطقه به عنوان مهم ترین تفرجگاه برای ساکنان شهر زنجان به شمار می آید.

### روش تحقیق

در این تحقیق به منظور تعیین ارزش تفریحی حوزه آبخیز تهم زنجان از روش ارزش گذاری مشروط (CVM) استفاده شد. در این روش میزان تمایل به پرداخت افراد با سناریوهای بازار فرضی مشخص، تعیین می شود (لی و هان، ۲۰۰۲). در میان روش های استخراج تمایل به پرداخت، روش های دوگانه به سبب ایجاد انگیزه در پاسخگویان نسبت به دیگر روش ها سازگارتر می باشد (موسوی، ۱۳۹۰). بیشاب و هبرلین (۱۹۷۹) برای نخستین بار روش گزینش دوگانه را ارائه کردند. در این روش پاسخگویان در روبرو شدن با قیمت پیشنهادی با موقعیت بازار فرضی، تنها پاسخ بلی یا خیر می دهند کارسون و هانمون در سال ۱۹۸۵ روش گزینش دوگانه را تعدیل و اصلاح کرد و نتیجه آن روش گزینش دوگانه دو بعدی بود که این روش مستلزم تعیین و گزینش یک گزینه ای بیشتر نسبت به روش گزینش دوگانه است. گزینه بیشتر نشان دهنده واکنش پاسخگویان به پرسش است (ونکاتاچالام، ۲۰۰۳).

بدین ترتیب برای دستیابی به هدف های پژوهش پرسشنامه گزینش دوگانه دو بعدی برای مصاحبه و استخراج میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای تعیین ارزش تفریحی منطقه طراحی شد تا پاسخگویان را از موقعیت بازار فرضی به طور کامل آگاه سازد. بدین منظور، پرسشنامه ای بر پایه این رهیافت طراحی و مورد استفاده قرار گرفت. در پرسشنامه تفریحی پرسش هایی در زمینه اطلاعات سفر، ویژگی های اقتصادی اجتماعی افراد، میزان تمایل به پرداخت آنان به ازای هر یک از اعضای خانواده در هر نوبت بازدید پرسیده شد. در نهایت میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان در قالب ورودیه با استفاده از روش دوگانه دو بعدی پرسیده شد. روش نمونه گیری مورد استفاده، نمونه گیری تصادفی ساده<sup>۱</sup> بوده است.

<sup>۱</sup> Simple Random Sampling

## برآورد ارزش تفریحی مراتع...۱۵۷

پیش از آغاز مصاحبه چند نکته مهم از جمله تفکر و تأمل بیشتر در پاسخ گویی به پرسش‌ها، تمرکز و تأکید بر منطقه، محدود بودن درآمد به پاسخگویان یادآور شد تا در بازگویی پاسخ واقعی به پرسش‌ها به آنها کمک کند. برای دستیابی به هدف‌های تحقیق با درجه اطمینان بالاتر، مصاحبه با افرادی صورت گرفته است که دارای استقلال درآمد بوده تا به هنگام روبرو شدن با مبالغ پیشنهادی، به سادگی توانایی تصمیم‌گیری را داشته باشند.

در این تحقیق به منظور تعیین شمار پرسشنامه مورد نیاز، مشخص کردن مبالغ پیشنهاد در روش دوگانه دوبردی و رفع اشکال‌های احتمالی، ۳۵ پرسشنامه پیش‌آزمون انتها باز تکمیل شد و از بازدیدکنندگان در منطقه در مورد میزان بیشینه تمایل به پرداخت آنان پرسش شد و در نهایت شمار پرسشنامه مورد نیاز برپایه فرمول ارائه شده توسط میشل و کارسون (۱۹۸۹) تعیین شد (رابطه ۱) (فتاحی و فتح زاده، ۱۳۹۰):

$$n = \left[ \frac{t \times \hat{\delta}}{d \times RWTP} \right]^2 = \left[ \frac{t \times \hat{V}}{d} \right]^2 \quad (1)$$

که در آن  $n$  حجم نمونه،  $t$  مقدار آماره  $t$ -student ( $t=1.96$ )،  $V$  ضریب تغییرات و  $d$  اختلاف بین تمایل به پرداخت واقعی و برآورد شده ( $d=0.05-0.3$ ) است. مقدار  $d$  توسط محقق تعیین شده و نشان می‌دهد که چند درصد انحراف از مقدار واقعی  $WTP$  برای پژوهشگر قابل پذیرش است. هرچه مقدار ضریب تغییرات کمتر باشد، برآورد  $WTP$  به مقدار واقعی آن در جامعه نزدیک تر خواهد بود.

در این تحقیق برای بررسی تأثیر متغیرهای توضیحی مختلف بر میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان برای ارزش‌گرشگری از مدل رگرسیونی لججیت استفاده شده است. زیرا به باور سیندن و کینگ<sup>۱</sup> (۱۹۹۰) در مدل‌هایی که از متغیرهای مستقل مجازی و رتبه‌ای بهره گرفته می‌شود، چون نمی‌توان توزیع نرمالی را مشاهده کرد، بنابراین از مدل لججیت استفاده می‌شود. همچنین مدل لججیت به دلیل سادگی به طور گسترده‌ای در بررسی‌های اقتصادی به کار برده می‌شود.

در این روش در آغاز مبالغ پیشنهادی به عنوان ورودیه به منطقه به بازدیدکنندگان ابراز می‌شود و بازدیدکنندگان، از آنجا که مطلوبیت خود را بیشینه می‌کنند، در برابر پیشنهادها مطرح شده

<sup>1</sup> Sinden and King

گزینه‌های پذیرش و عدم پذیرش را مطرح خواهند کرد. در مدل لاجیت احتمال اینکه  $i$  امین فرد مبلغ پیشنهادی برای ارزش تفریحی را به پذیرد، بصورت رابطه (۲) به دست می‌آید (جاج و همکاران، ۱۹۸۵):

$$P_i = F(Z_i) = F(X_i^* \beta) = \frac{1}{1 + e^{X_i^* \beta}} \quad (2)$$

با توجه به رابطه بالا، احتمال اینکه  $i$  امین فرد مبلغ پیشنهادی برای ارزش تفریحی را بپذیرد، به صورت رابطه (۳) محاسبه می‌شود:

$$1 - P_i = \frac{1}{1 + e^{Z_i}} = \frac{1}{1 + e^{X_i^* \beta}} \quad (3)$$

یکی از هدف‌های مهم در برآورد مدل لاجیت، پیش بینی تاثیرات تغییر در متغیرهای توضیحی بر احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی توسط فرد  $i$  خواهد بود. برای ارزیابی اثرات تغییر در هر یک از متغیرهای مستقل  $X_{ik}$  روی احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی، از رابطه رابطه (۴) استفاده می‌شود (مادالا، ۱۹۹۱):

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_{ik}} = \frac{e^{Z_i}}{(1 + e^{Z_i})^2} \beta_k \quad (4)$$

که  $\beta_k$  مشخصه متغیر مستقل  $K$  ام است.

برای تعیین مدل برای اندازه‌گیری، فرض شده هر بازدیدکننده آمادگی دارد مبلغی از درآمد خود را برای استفاده از منبع زیست محیطی به عنوان مبلغ پیشنهادی ( $A$ ) بپردازد که این استفاده باعث ایجاد مطلوبیت ( $U$ ) برای وی می‌شود. میزان مطلوبیت ایجاد شده در اثر استفاده از منابع زیست محیطی بیشتر از حالتی است که وی از منابع زیست محیطی استفاده نمی‌کند، که رابطه (۵) آن را نشان می‌دهد (لی و هان، ۲۰۰۲):

$$U(1, Y - A; S) + \epsilon_1 \geq U(0, Y; S) + \epsilon_0 \quad (5)$$

که در آن  $U$  تابع مطلوبیت غیر مستقیم،  $Y$  درآمد فرد،  $S$  برداری از دیگر عامل‌های اقتصادی اجتماعی فرد،  $\epsilon_0$  و  $\epsilon_1$  متغیرهای تصادفی با میانگین هستند که به طور تصادفی و مستقل از همدیگر توزیع شده‌اند. تفاوت ایجاد شده در مطلوبیت ( $\Delta U$ ) در اثر استفاده از منبع زیست محیطی برابر رابطه (۶) بیان می‌شود:

$$U\Delta = U(1, Y - A; S) - U(0, Y; S) + (\epsilon_1 - \epsilon_0) \quad (6)$$



## برآورد ارزش تفریحی مراتع... ۱۵۹

ساختار پرسشنامه دوگانه در بررسی تمایل به پرداخت افراد، دارای یک متغیر وابسته به گزینش دوگانه است بر پایه الگوی لجیت احتمال ( $P_i$ )، این که فرد یکی از پیشنهادها را بپذیرد، به صورت رابطه (۷) بیان می‌شود (لی و هان، ۲۰۰۲):

$$P_i = F_{\eta}(\Delta U) = \frac{1}{1 + \exp(-\Delta U)} = \frac{1}{1 + \exp\{-(\alpha - \beta A + \gamma Y + \theta S)\}} \quad (7)$$

که در این رابطه  $F_{\eta}(\Delta U)$  تابع توزیع تجمعی با یک اختلاف لجستیک استاندارد است و بعضی از متغیرهای اجتماعی اقتصادی از جمله درآمد، مبلغ پیشنهادی، سن، جنسیت، اندازه خانوار و تحصیلات را شامل می‌شود.  $\beta$ ،  $\theta$  و  $\gamma$  ضرایب قابل برآوردی هستند که انتظار می‌رود  $\beta \leq 0$ ،  $\theta > 0$  و  $\gamma > 0$  باشند.

سه روش برای محاسبه میزان تمایل به پرداخت وجود دارد: روش نخست میانگین  $WTP$  است، که برای محاسبه میزان انتظاری  $WTP$  از انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا بی نهایت استفاده میشود روش دوم میانگین  $WTP$  است، که برای محاسبه میزان پیش بینی شده  $WTP$  از انتگرال گیری عددی در محدوده  $-\infty$  تا  $+\infty$  استفاده می‌شود. روش سوم برای محاسبه میزان  $WTP$ ، روش موسوم به میانگین  $WTP$  قسمتی<sup>۱</sup> است که از آن برای محاسبه مقدار انتظاری  $WTP$  به وسیله انتگرال گیری عددی در محدوده‌ای صفر تا پیشنهاد بیشینه ( $A$ ) استفاده می‌شود. زیرا این روش ثبات و سازگاری محدودیت‌ها با فرضیه، کارایی آماری و توانایی جمع شدن<sup>۲</sup> را حفظ می‌کند (وایت، ۲۰۰۶) و از رابطه (۸) محاسبه می‌شود (لی و هان، ۲۰۰۲؛ هانمن، ۱۹۹۴):

$$[\alpha^* = (\alpha + \gamma Y + \theta S)] \quad (8)$$

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

که در این رابطه  $E(WTP)$  میزان انتظاری تمایل به پرداخت و  $\alpha^*$  عرض از مبدا تعدیل شده است که با جمله اجتماعی - اقتصادی به جمله عرض از مبدا اصلی ( $\alpha$ ) اضافه شده است. الگوی لجیت ممکن است به شکل توابع خطی و لگاریتمی برآورد شوند که شکل تابعی خطی برای محاسبه میانگین  $WTP$  آسان تر بوده و در بیشتر بررسی‌ها از آن استفاده شده است.

کشش پذیری متغیر  $k$  ام  $(X_k)$  در الگوی لجیت را می‌توان از رابطه (۹) به دست آورد (جاج و همکاران، ۱۹۸۲):

<sup>1</sup> Truncated Mean WTP

<sup>2</sup> Aggregation

$$E = \frac{\partial(B'X_k)}{\partial X_k} \cdot \frac{X_k}{(B'X_k)} = \frac{e^{B'X}}{(1+e^{B'X})^2} \cdot B_k \cdot \frac{X_k}{(B'X_k)} \quad (9)$$

کشش مربوط به هر متغیر توضیحی بیان می‌کند که تغییر یک درصدی در  $(X_k)$  باعث تغییر چند درصدی در احتمال موفقیت متغیر وابسته  $(Y_i=1)$  می‌شود. با توجه به نوع متغیر توضیحی، در روش جداگانه برای محاسبه اثر نهایی<sup>۱</sup> در الگوی لاجیت وجود دارد (جاج و همکاران، ۱۹۸۲):

۱- اگر  $X_k$  متغیری کمی باشد، تغییر در احتمال موفقیت متغیر وابسته  $(Y_i=1)$  بر اثر تغییر یک واحد در  $X_k$  که به نام اثر نهایی خوانده می‌شود به صورت رابطه (۱۰) محاسبه می‌شود:

$$ME = \frac{\partial P_i}{\partial X_k} = \frac{\exp(B'x)}{(1 + \exp(B'x))^2} \cdot B_k \quad (10)$$

همان گونه که ملاحظه می‌شود در این الگو میزان تغییر در احتمال، بستگی به احتمال اولیه و بنابراین بستگی به ارزش‌های اولیه همه متغیرهای مستقل و ضریب‌های آنها دارد.

۲- اگر  $X_k$  متغیر مجازی باشد، اثر نهایی برای این متغیر عبارت است از تغییر در احتمال موفقیت متغیر وابسته  $(Y_i=1)$  در نتیجه تغییر  $X_k$  از صفر به یک، در حالی که دیگر متغیرها در یک مقدار  $(X_k)$  ثابت نگه داشته شوند. مقدار اثر نهایی متغیر توضیحی مجازی  $(ME_D)$  با رابطه (۱۱) قابل محاسبه خواهد بود:

$$ME_D = P(Y = 1 | X_k = 1, X^*) - P(Y = 1 | X_k = 0, X^*) \quad (11)$$

مقادیر ثابت دیگر متغیرها  $(X^*)$ ، با عنوان "حالت نمونه" شناخته می‌شود. چگونگی مشخص کردن میزان حالت نمونه به این است که برای متغیرهای مجازی میزان مد<sup>۲</sup> آنها و برای دیگر متغیرها میزان میانگین آنها مدنظر قرار می‌گیرد.

مشخصه‌های الگوی لوجیت به روش بیشینه راستنمایی با استفاده از نرم افزارهای Shazam برآورد شد. در این الگو، متغیرهای چندی برای بهترین برازش مانند ضریب کراگ اهلر<sup>۳</sup>، ضریب نسبت درستنمایی<sup>۴</sup>، درصد پیش بینی درست و آزمون هاسمر - لمشو<sup>۵</sup>، استفاده شده است. ضریب تبیین شاخص خوبی برازش داده‌های نمونه بوده و در واقع مجذور ضریب همبستگی بین متغیر

<sup>1</sup> Marginal Effect

<sup>2</sup> Mode

<sup>3</sup> Cragg-Uhler

<sup>4</sup> Likelihood Ratio Statistic

<sup>5</sup> Hosmer-Lemeshow

### برآورد ارزش تفریحی مراتع... ۱۶۱

وابسته دوتایی و احتمالات پیش بینی شده است. شاخص بالا به صورت رابطه (۱۲) محاسبه شد (مادالا<sup>۱</sup>، ۱۹۹۱):

$$R^2 = 1 - [L(\beta_{ML}) / L_0] \quad (12)$$

که در آن  $L_0$  میزان بیشینه لگاریتم تابع راستنمایی است که در این محدودیت همه ضریب‌های رگرسیون، به غیر از ضریب‌های جزئی ثابت صفر هستند و  $L\beta_{ML}$  نیز میزان بیشینه تابع راستنمایی، مدل را در حالت مقید (همه ضریب‌ها صفر هستند) با حالت غیر مقید مقایسه می‌کند. این آماره، معنی‌دار بودن همزمان ضریب‌ها را نشان می‌دهد و اگر این آماره با توجه به احتمال آماره نسبت راستنمایی معنی‌دار باشد، می‌توان نتیجه گرفت که متغیرهای توضیحی در مدل توانسته‌اند به خوبی متغیر وابسته را توصیف کنند. این آماره به صورت رابطه (۱۳) است (مادالا، ۱۹۹۱):

$$L.R. \text{ Statistical } l = -2[L(\beta_{ML}) - L_0] \quad (13)$$

شاخص دیگر خوبی برازش درصد پیش بینی درست است که همخوانی تصمیم‌گیری افراد را با متغیرهای توضیحی مدل بررسی می‌کند. بدین منظور شاخص  $Zt = X't\beta$ ، برای هر تصمیم‌گیرنده محاسبه شده و آن‌گاه با توزیع احتمالی تجمعی مناسب همراه با شاخص یاد شده، احتمال گزینش گزینه نخست در مدل دوگانه برآورد می‌شود. چنانچه احتمال برآورد شده بزرگتر از ۰/۵ باشد، نتایج احتمال پیش بینی شده با میزان واقعی بیشتر از ۵۰ درصد همخوانی دارد و در غیر این صورت خیر (مادالا، ۱۹۹۱؛ امیرنژاد و عطائی، ۱۳۹۰). لازم به یادآوری است که پرسشنامه‌های یاد شده از مسافران بومی و غیر بومی که در طول فصل بهار و تابستان سال ۱۳۹۱ به منطقه مورد نظر مسافرت کرده‌اند، گردآوری شد. در پایان برای تعیین ارزش اقتصادی کارکرد تفریحی در کل حوزه آبخیز تهّم برآورد شد.

<sup>1</sup> Maddala

## نتایج

در این تحقیق با در نظر گرفتن سطح اختلاف قابل پذیرش بین تمایل به پرداخت واقعی و برآورد شده به میزان ۱۰ درصد و سطح معنی‌داری ۹۵ درصد، شمار ۱۸۸ پرسشنامه از بازدیدکنندگان منطقه تهم تکمیل شد که در این میان ۷ پرسشنامه به دلیل درک نادرست پرسش‌های WTP و ناقص بودن حذف شد. سرانجام، تجزیه و تحلیل ارزش تفریحی برای ۱۸۱ پرسشنامه صورت گرفت.

برپایه پیش پرسشنامه تکمیل شده، میانه تمایل به پرداخت افراد برابر ۱۰۰۰۰ ریال به دست آمد که این مبلغ به عنوان پیشنهاد اولیه گزینش شد. در پرسش نخست، قیمت پیشنهادی اولیه یا میانی (۱۰۰۰۰ ریال) به این صورت مورد پرسش قرار گرفت که، منطقه فرصتی برای گردش و تفریح شما فراهم کرده است، آیا آمادگی دارید برای بهره‌گیری از این منطقه مبلغ ۱۰۰۰۰ ریال از درآمد خود را به عنوان قیمت ورودی برای هر یک از اعضای خانواده خود برای هر بازدید پرداخت کنید؟ در صورت ارائه پاسخ منفی، قیمت پیشنهادی پایین تر یعنی ۵۰۰۰ ریال (نصف مبلغ میانی) مورد پرسش قرار می‌گیرد و در صورت ارائه جواب مثبت، قیمت بالاتر یعنی ۲۰۰۰۰ ریال (دو برابر مبلغ میانی) از بازدیدکنندگان پرسش خواهد شد. پاسخگویان در رویارویی با قیمت پیشنهادی به عنوان ورودیه برای ارزش تفریحی ارائه می‌شود، می‌توانند پاسخ مثبت، یا منفی داده، یا پاسخی ندهند. به همراه مبالغ پیشنهادی WTP، از پاسخگویان در مورد حداکثر WTP آنان پرسش می‌شود. این عمل به تحلیل‌های بعدی برای طبقه‌بندی اثرگذاری‌های به جا مانده، بهتر کمک خواهد کرد. برای محققان گزینش روش مالی مهم و با اهمیت است. در این تحقیق، قیمت ورودی به عنوان بهترین گزینش منطقی و وسیله پرداخت واقعی برای بازدیدکنندگان منطقه تهم گزینش شده است. همان گونه که در نتایج آمده است، افرادی که برای استفاده تفریحی از منطقه تهم به منطقه مسافرت کرده‌اند، دامنه بررسی این ارزیابی را تشکیل داده‌اند. در این بررسی ۱۰۰ درصد از پاسخگویان را مردان و ۹۷/۲ درصد آنان را متاهلان تشکیل داده است. جدول (۱)، ویژگی‌های اقتصادی و اجتماعی بازدیدکنندگان مورد بررسی را نشان می‌دهد.

همان‌طور که مشاهده می‌شود میانگین سن پاسخگویان ۳۸/۳۵ سال بود. متغیرهای تحصیلات و درآمد ماهیانه نیز به ترتیب دارای میانگین‌های ۱۱/۸ سال و ۹۶۷ هزار ریال در ماه می‌باشد. میانگین شمار بارهای بازدید از منطقه در سال حدود ۹/۴ بار می‌باشد. نزدیک به ۱۰ درصد

برآورد ارزش تفریحی مراتع... ۱۶۳

بازدیدگندگان، نخستین بار بود که از منطقه بازدید می‌کردند. همچنین میانگین اندازه خانوار بازدیدگندگان از منطقه ۳/۴ نفر می‌باشد.

جدول (۱) ویژگی‌های اجتماعی - اقتصادی پاسخگویان

متغیرها	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	کمینه	بیشینه
رضایت از خدمات رفاهی	۱/۱۹	۰/۴۳	۰/۳۶	۱	۳
شمار بارهای بازدید (در سال)	۹/۴۱	۸/۴۴	۰/۸۹	۱	۳۶
نخستین بازدید	۰/۰۰۹	۰/۲۹	۳	۰	۱
سن (سال)	۳۸/۳۵	۱۰/۴	۰/۲۷	۲۰	۷۲
تحصیلات	۱۱/۸	۴/۴۱	۰/۳۷	۰	۱۸
درآمد ماهیانه فرد (هزار ریال)	۹۶۷	۵۰۳	۰/۵۲	۲۰۰	۳۰۰۰
اندازه خانواده (نفر)	۳/۴۸	۱/۱۳	۰/۳۲	۱	۷
بومی بودن	۰/۹۴	۰/۲۲	۰/۲۴	۰	۱

منبع: یافته‌های پژوهش

همچنین جدول (۲) درصد فراوانی در طبقه‌های مختلف درآمدی را نشان می‌دهد. طبقه‌های درآمدی برپایه طبقه‌های گزارش بررسی بودجه خانوار (بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۷) از گردشگران پرسش شده است. همان‌طور که مشخص است ۲۹ درصد گردشگران در طبقه درآمدی ۹۹۶ تا ۱۳۵۴ هزار ریال در ماه قرار گرفته‌اند.

جدول (۲) طبقه‌های درآمد ماهیانه فرد (ریال) در منطقه مورد بررسی

طبقه	طبقه‌های درآمد ماهیانه فرد (هزار ریال)	درصد
۱	۸۵۰-۰	۰
۲	۱۱۵۰-۸۵۰	۰
۳	۱۵۷۰-۱۱۵۰	۰
۴	۲۴۱۰-۱۵۷۰	۱
۵	۲۹۱۰-۲۴۱۰	۰
۶	۳۹۵۰-۲۹۱۰	۱
۷	۵۳۸۰-۳۹۵۰	۱۱
۸	۷۳۲۰-۵۳۸۰	۲۳
۹	۹۹۶۰-۷۳۲۰	۲۰
۱۰	۱۳۵۴۰-۹۹۶۰	۲۹
۱۱	۱۸۴۳۰-۱۳۵۴۰	۹
۱۲	۲۵۰۷۰-۱۸۴۳۰	۴
۱۳	۳۴۱۰۰-۲۵۰۷۰	۲
۱۴	۴۶۴۰۰-۳۴۱۰۰	۰
۱۵	> ۴۶۴۰۰	۰
	کل	۱۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

همان طور که در جدول شماره (۳) مشخص است ۷۱/۳ درصد (۱۲۹ نفر) نخستین پیشنهاد را نپذیرفتند و تمایلی برای پرداخت ۱۰۰۰۰ ریال از درآمد خود برای بازدید از منطقه را نداشتند در حالی که ۵۲ نفر (۲۸/۷ درصد) آن را پذیرفتند. هنگامی که پیشنهاد پایین تر یعنی ۵۰۰۰ ریال ارائه شد، ۱۰۱ نفر (۵۵/۸ درصد) این پیشنهاد را نیز نپذیرفتند در حالی که ۲۸ نفر (۱۵/۵ درصد) آن را پذیرفتند. آن دسته از پاسخ دهندگانی که نخستین پیشنهاد را پذیرفتند قیمت بالاتر یعنی ۲۰۰۰۰ ریال برای هر بازدید از منطقه پیشنهاد شد که ۴۴ نفر (۲۴/۳ درصد) پیشنهاد بالاتر را نپذیرفتند و ۸ نفر (۴/۴ درصد) این پیشنهاد را پذیرفتند. به طور کلی ۴۴/۲ درصد از بازدیدکنندگان از منطقه، آماده به پرداخت مبلغی برای استفاده تفریحی از منطقه هستند.

جدول (۳) وضعیت تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان

وضعیت پذیرش	شرح	پیشنهاد پایین	پیشنهاد میانی	پیشنهاد بالا
پذیرش مبلغ	شمار	۲۸	۵۲	۸
	درصد	۱۵/۵	۲۸/۷	۴/۴
عدم پذیرش مبلغ	شمار	۱۰۱	۱۲۹	۴۴
	درصد	۵۵/۸	۷۱/۳	۲۴/۳
جمع	شمار	*۱۲۹	۱۸۱	**۵۲
	درصد	۷۱/۳	۱۰۰	۲۸/۷

\* پیشنهاد پایین برای پاسخگوبانی ارائه شد که پیشنهاد میانی یا اول را نپذیرفته بودند یا پاسخی به آن ندادند، که جمع آنان ۱۲۹ نفر می باشد. \*\* پیشنهاد بالا یا سوم برای پاسخگوبانی ارائه شد که پیشنهاد اول یا میانی را پذیرفته بودند که جمع آنان ۵۲ نفر می باشد. منبع: یافته‌های پژوهش

برای برآورد مدل لاجیت، متغیرهای اقتصادی و اجتماعی و داده‌های سفر که تاثیر زیادی روی میزان تمایل به پرداخت افراد برای گردش موثر هستند، مورد استفاده قرار گرفتند. با توجه به عدم دستیابی به نتیجه مناسب در مدل اولیه، متغیرهایی که سبب کاهش کارایی مدل شدند از مدل حذف شدند. در این بررسی متغیرهای هزینه سفر با درآمد فرد، بازدید در آینده با رضایت از تفریح، شمار سفر در ماه با شمار سفر در سال هم خطی ایجاد کردند، بنابراین از مدل کنار گذاشته شدند. همچنین متغیر جنسیت با توجه به اینکه همه پاسخگویان مرد بودند از مدل حذف شد. همچنین در مورد متغیر عضویت در سازمان محیط زیستی نیز با توجه به اینکه بیش از ۹۹ درصد پاسخگویان عضو این سازمان‌ها نبودند از مدل کنار گذاشته شدند.

نتایج برآورد ضریب‌های متغیرهای توضیحی مدل لاجیت، سطوح احتمال آماری آنها و تاثیر گذاری این متغیرها بر متغیر وابسته با استفاده از روش بیشینه درست‌نمایی برای تعیین ارزش

## برآورد ارزش تفریحی مراتع... ۱۶۵

تفریحی مراتع حوزه آبخیز تهم برآورد شده است. همان‌طور که از نتایج برآورد مدل لاجیت مشخص است، ضریب متغیرهای شمار بارهای بازدید در سال، تحصیلات، درآمد، بومی بودن و پیشنهاد معنی‌دار شده است. معنی‌داری متغیر بومی بودن در سطح احتمال یک درصد، متغیرهای تعداد بازدید در سال، تحصیلات، درآمد و پیشنهاد در سطح احتمال ۵ درصد معنی‌دار هستند. در نهایت مدل لاجیت با حضور متغیرهای توضیحی رضایت از خدمات رفاهی، تعداد بازدید در سال، نخستین بازدید، سن، تحصیلات، درآمد فرد، شمار افراد خانواده، بومی بودن و مبلغ پیشنهادی، مورد بررسی قرار گرفت. در مدل لاجیت ضریب‌های برآورد شده اولیه تنها نشانه‌های تاثیر متغیرهای توضیحی را روی احتمال پذیرش متغیر وابسته نشان می‌دهند ولی تفسیر مقداری ندارند. بلکه کشش‌ها و اثرات نهایی هستند که مورد تفسیر قرار می‌گیرند. نشانه متغیر شمار بازدیدها مثبت به دست آمد و بیانگر آن بود که تمایل به پرداخت با شمار بازدیدها بیشتر، افزایش می‌یابد. بر پایه کشش وزنی متغیر شمار بازدید، افزایش یک درصد در شمار بازدید، احتمال تمایل به پرداخت را ۰/۰۰۲۸ درصد افزایش می‌دهد. نشانه مثبت ضریب متغیر تحصیلات گویای آن بود که سطح تحصیلات بالاتر، احتمال پاسخ مثبت در پرداخت برای بهره‌مندی از این منطقه را افزایش می‌دهد. به عبارت دیگر افزایش یک درصد در میزان تحصیلات پاسخگویان، احتمال تمایل به پرداخت را ۰/۵۵ درصد افزایش می‌دهد. همچنین، با توجه به اثر نهایی این متغیر (۰/۰۱۱)، افزایش یک سال در تحصیلات، احتمال پذیرش مبلغی برای بهره‌مندی از این مجموعه را معادل ۰/۰۱۱ درصد افزایش می‌دهد.

جدول (۴) نتایج برآورد مدل رگرسیونی لاجیت برای ارزش تفریحی حوزه آبخیز تهم زنجان

متغیرها	ضریب برآورد شده	ارزش آماری t	کشش وزنی متغیرها	اثر نهایی
عرض از مبدا	-۰/۹۲۸۲۲	-۰/۸۶۴۳	-۰/۶۴۸۶	-
رضایت از خدمات رفاهی	۰/۲۱۹۶	۰/۷۳۸	۰/۱۸۴۳۹	۰/۰۳۸۶۰
شمار بازدید در سال	-۰/۰۳۰۷۶۹	۱/۹۹*	۰/۲۱۶۳۷	۰/۰۰۵۴۰۸
نخستین بازدید	۰/۰۴۰۹۷۶	۰/۰۸۰۴۷	۰/۰۰۲۸۱۰	۰/۰۰۶۸۷
سن	۰/۰۰۳۱۶۱۳	۰/۲۰۳۹	۰/۰۸۴۵۳	۰/۰۰۰۵۵۵۷
تحصیلات	۰/۰۶۵۱۴۶	۲/۰۲۳۸*	۰/۵۵۲۸	۰/۰۱۱۴۵
درآمد فرد	۰/۰۰۰۰۰۰۴۳	۱/۸۰۱۷*	۰/۳۱۰۴	۰/۰۰۰۰۰۰۰۷۶
شمار افراد خانواده	-۰/۰۳۵۶۵۸	۰/۳۷۱۸	۰/۰۸۶۳۲	۰/۰۰۶۲۲۶
بومی بودن	-۱/۸۰۸۹	-۳/۱۶۹**	-۱/۱۶۹۳	-۰/۴۰۸۰
پیشنهاد	-۰/۰۰۰۵۷۸۴۷	-۱/۹۶۲۳*	-۰/۳۶۸۸	-۰/۰۰۰۰۱۰۱۶

LIKELIHOOD RATIO TEST = 26.0354 P-VALUE = 0.00202  
 PERCENTAGE OF RIGHT PREDICTIONS = 0.77624 LOG-LIKELIHOOD FUNCTION = -187.75  
 LOG-LIKELIHOOD (0) = -200.77 CRAGG-UHLER R-SQUARE = 0.20355 H-L Statistic = 6.4502  
 Prob. Chi-Sq (8) = 0.5969 Andrews Statistic = 9.7993 Prob. Chi-Sq (10) = 0.4583

منبع: یافته‌های پژوهش (\*\* معنی‌داری در سطح یک درصد، \* معنی‌داری در سطح ۵ درصد)

بنابر فرضیه، علامت ضریب برآورد شده متغیر پیشنهاد منفی بوده و نشان می‌دهد در صورتی که مبلغ پیشنهاد شده برای ارزش تفریحی منطقه افزایش یابد، احتمال پذیرش در پرداخت مبلغی معین کاهش می‌یابد. با توجه به کشش وزنی متغیر مبلغ پیشنهادی (۰/۳۷-) در جدول، با ثابت ماندن دیگر عامل‌ها، افزایش یک درصد در قیمت پیشنهاد شده به پاسخگویان، احتمال پذیرش تمایل به پرداخت را ۰/۳۷ درصد کاهش می‌دهد. همچنین، با توجه به اثر نهایی این متغیر (۰/۰۰۰۱-) افزایش ده ریال در مبلغ پیشنهادی، احتمال پذیرش تمایل به پرداخت برای بهره‌مندی از این مجموعه را معادل ۰/۰۰۰۱ درصد (افزایش ۱۰۰۰۰ ریال در مبلغ پیشنهادی، احتمال پذیرش تمایل به پرداخت برای بهره‌مندی از این مجموعه را معادل ۰/۱ درصد)، کاهش می‌دهد (جدول ۴).

علامت ضریب برآوردی متغیر درآمد بر حسب انتظار، مثبت به دست آمد که نشان دهنده افزایش احتمال پذیرش مبلغ پیشنهادی همراه با افزایش درآمد است، هرچند که مقدار آن کوچک است. بنابراین، برپایه کشش وزنی متغیر درآمد، با افزایش یک درصد در درآمد پاسخگویان، احتمال پذیرش تمایل به پرداخت ۰/۳۱ درصد افزایش می‌یابد. مقدار اثر نهایی متغیر بومی بودن نشان می‌دهد که تغییر آن از صفر (غیر بومی) به یک (بومی بودن) سبب کاهش ۰/۴ درصدی احتمال تمایل به پرداخت بازدیدکننده می‌شود، یعنی افراد بومی تمایل به پرداخت کمتری نسبت به افراد غیر بومی دارند. در الگوی لاجیت برای سنجش معنی‌داری کل مدل و نیکویی برازش از آماره آزمون LR استفاده می‌شود که مقدار آن ۲۶/۰۳ به دست آمد. معنی‌دار بودن این آماره بیانگر این موضوع است که مدل برآورد شده به طور کلی معنی‌دار است. مقادیر ضریب‌های تعیین کراگ-اوهلر برای الگوی لاجیت برآورد شده برابر با ۰/۲۰۳ می‌باشد. این مقادیر با توجه به شمار مشاهده‌های متغیر وابسته، رقم مطلوبی است.

افزون بر آماره  $R^2$  کراگ-اوهلر که می‌تواند برای بررسی خوبی برازش<sup>۱</sup> مدل مورد استفاده قرار گیرد، آزمون هاسمر - لمشو<sup>۲</sup> را نیز می‌توان برای آزمون خوبی برازش در نظر گرفت (نریمانی، ۱۳۹۰). همان طور که از نتایج جدول مشخص است مقدار آماره H-L برابر ۶/۴ و احتمال آن ۰/۵۹ به دست آمده که برپایه آن، نمی‌توان فرضیه صفر را رد کرده و در نتیجه تابع لاجیت، برازش مناسبی از داده‌ها به دست می‌دهد. در مورد آماره آندرو<sup>۳</sup> نیز نتایج همسان آماره H-L

<sup>1</sup> Goodness-of-Fit

<sup>2</sup> Hosmer-Lemeshow

<sup>3</sup> Andrews



## برآورد ارزش تفریحی مراتع...۱۶۷

است و به عبارت دیگر تصریح مدل به صورت تابع لاجیت، درست بوده است. درصد پیش بینی درست مدل برآورد شده نیز بالغ بر ۷۷ درصد است و از آنجا که مقدار قابل پذیرش درصد پیش بینی درست برای مدل‌های لاجیت و پروبیت برابر با ۷۰ درصد است (خداوردیزاده و همکاران، ۱۳۹۰)، مقدار درصد پیش بینی درست به دست آمده در این مدل رقم مطلوبی را نشان می‌دهد. بنابراین مدل برآورد شده توانسته است درصد بالایی از مقادیر متغیر وابسته را با توجه به متغیرهای توضیحی پیش بینی کند. به بیان دیگر، نزدیک به ۷۷ درصد از پاسخگویان، تمایل به پرداخت پیش بینی شده آری یا نه را با ارائه نسبتی کاملاً مناسب با اطلاعات، به درستی اختصاص داده‌اند.

در این تحقیق، میانگین WTP قسمتی مورد استفاده شده است. میزان پیش بینی شده WTP با انتگرال گیری عددی در محدوده صفر تا بالاترین پیشنهاد (۵۰۰۰۰ ریال) به صورت رابطه (۱۴) محاسبه می‌شود:

$$WTP = \int_0^{50000} \frac{1}{1 + \exp(-0.7457 - 0.000578A)} dA = 6266.6 \quad (14)$$

همان طور که ملاحظه می‌شود میانگین تمایل به پرداخت برای استفاده از مراتع حوزه آبخیز تهم برای هر نفر در هر بازدید ۶۲۶۶ ریال به دست آمده است. برپایه میانگین شمار سفر سالانه گردشگران به حوزه آبخیز تهم (۹/۴ بازدید در سال)، تمایل به پرداخت سالانه هر فرد برای بازدید از منطقه برابر با ۵۸۹۰۶ ریال برآورد شد.

به منظور تعیین ارزش گردشگری کل، باید میزان مورد انتظار تمایل به پرداخت (WTP) هر فرد در هر نوبت سفر در شمار گردشگران منطقه ضرب شود. با توجه به مراجعه به معاونت گردشگری استان زنجان و دیگر نهادهای زیربسط، هیچگونه آماری در مورد شمار گردشگر سالانه از حوزه آبخیز سد تهم وجود نداشت، از این رو برای تعیین ارزش اقتصادی سالانه این منطقه، از آمار جمعیت استان زنجان به عنوان گردشگران غالب منطقه، استفاده شد. بدین ترتیب تحت دو پیش فرض مختلف یعنی اگر ۵ یا ۱۰ درصد جمعیت استان سالانه از منطقه بازدید کنند میزان ارزش سالانه این منطقه چقدر خواهد بود؟

با توجه به جمعیت ۱۰۱۵۷۳۴ نفری استان زنجان در سال ۱۳۹۰ (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰)، اگر ۵ درصد جمعیت استان (۵۰۷۸۶ نفر) سالانه از منطقه بازدید کنند ارزش اقتصادی سالانه این منطقه برابر با ۳۱۸/۲۶ میلیون ریال خواهد شد، اگر ۱۰ درصد جمعیت استان (۱۰۱۵۷۳ نفر)

سالانه از منطقه بازدید کنند ارزش اقتصادی سالانه این منطقه برابر با ۶۳۶/۵ میلیون ریال خواهد شد، که بیانگر ارزش بالای این منطقه از دیدگاه گردشگران می‌باشد.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با این‌که ایران کشوری در حال توسعه با سطح درآمد پایین تا متوسط است، نتایج نشان می‌دهد که مردم راضی به پرداخت مبلغی برای استفاده از منطقه و حفاظت زیست‌محیطی هستند، به طوری که ۴۴ درصد بازدیدکنندگان در این بررسی آماده به پرداخت مبلغی برای استفاده تفریحی از منطقه هستند. در این تحقیق بیشتر پاسخگویان کمبود امکانات رفاهی در منطقه را دلیل نداشتن تمایل به پرداخت برای بازدید از منطقه بیان کرده‌اند. بررسی‌ها نشان داد که امکانات موجود در این منطقه برای جذب گردشگر نامناسب و ضعیف است به طوری که بیشتر بازدیدکنندگان از نبود امکانات رفاهی-تفریحی، سرویس‌های بهداشتی، بهداشت محیط، سرویس حمل و نقل، پارکینگ، مسائل امنیتی، امکانات اقامتی،... راضی نیستند. ولی با توجه به قابلیت و استعداد این منطقه با توجه به جاذبه‌های منطقه، در صورت ایجاد و بهبود امکانات رفاهی شاهد افزایش شمار گردشگران و افزایش زمان بازدید از منطقه، خواهیم بود. موقری (۱۳۹۰) نیز در بررسی تقاضای گردشگری در مراتع لاسم هرا، نقاط ضعف منطقه از جمله امکانات رفاهی، بهداشتی، ورزشی، راهنمای گردشگری و .. را از عوامل تمایل به پرداخت کم برای ورودی از مراتع منطقه، بیان کرد، در بررسی بالا ۳۶/۵ درصد افراد با پرداخت ورودی مخالف، ۴۲ درصد موافق و ۲۱/۵ درصد نیز نظری نداشتند.

در این بررسی، میانگین WTP به‌عنوان قیمت ورودیه برای هر بازدیدکننده برای استفاده از مراتع حوزه آبخیز تهم ۶۲۶۶ ریال به دست آمده‌است. همچنین ارزش تفریحی سالانه مراتع این منطقه حدود ۳۹۰۰۰ ریال در هکتار و ارزش کل تفریحی آن بیش از ۵۳۹ میلیون ریال برآورد شده، که نشان دهنده اهمیت قابل توجه بازدیدکنندگان به منابع تفریحی منطقه مورد نظر است. برپایه میانگین نرخ دلار مرجع در سال ۱۳۹۱ (۱۲۲۶۰ ریال)، ارزش تفریحی سالانه حوزه آبخیز تهم حدود ۴۴ هزار دلار آمریکا به دست می‌آید. این مسئله نشان دهنده ارزش و اهمیتی است که بازدیدکنندگان برای منابع طبیعی منطقه قائلند که محققان در ارتباط با ارزش تفریحی مراتع با استفاده از روش همسان (ارزش‌گذاری مشروط) این مسئله را بیشتر به اثبات رساندند (موسوی، ۱۳۹۰). نتایج این تحقیق با نتایج بررسی‌های محققان دیگر مورد بررسی قرار گرفت. موسوی (۱۳۹۰) در بررسی ارزش تفریحی مراتع حوزه آبخیز طالقان میانی با استفاده از روش ارزش‌گذاری

## برآورد ارزش تفریحی مراتع...۱۶۹

مشروط، میزان تمایل به پرداخت هر فرد را برای هر بازدید ۹۴۷۴ ریال و ارزش تفریحی سالانه عرصه‌های مرتعی را بیش از ۳۰۰۰ میلیون ریال برآورد کرد. همچنین فلاح شمسی و همکاران (۱۳۸۷)، ارزش اقتصادی گردشگری مراتع پارک ملی کویر ایران را با استفاده از روش هزینه سفر به ترتیب ۲۳/۶ میلیون ریال و ۳۱/۸ میلیون ریال برای کل بازدیدکنندگان و برای بازدیدکنندگان از تهران، و ارزش هر هکتار را به ترتیب ۱۲/۵ و ۱۶/۶ ریال برای کل بازدیدکنندگان و برای بازدیدکنندگان از تهران، برآورد کردند. میرزایی (۱۳۷۹) نیز در بررسی خود با استفاده از روش هزینه سفر این ارزش را برای منطقه پلنگ دره قم در جنوب غربی این استان ۸۳۳۹۵ ریال در هکتار به دست آورد. بررسی پژوهش‌های یاد شده نشان می‌دهد که از مهم‌ترین دلایل اختلاف در نتایج به دست آمده، تفاوت در روش ارزش‌گذاری، زمان بررسی و نیز ویژگی‌های مختلف مناطق مورد بررسی است.

شناسایی و تحلیل عامل‌های تاثیرگذار بر تقاضای تفریحی کمک شایانی در اجرای مدیریت موفق تفریحی تفرجگاه‌ها و در نتیجه آن رضایت‌مندی استفاده‌کنندگان از این مناطق است. این موضوع در تعیین برنامه ریزی برای تامین نیازهای آتی امری پرهیز ناپذیر است (محمودی و دانه کار، ۱۳۸۶). بنابراین برپایه نتایج مدل مورد استفاده در تعیین عامل‌های مؤثر بر میزان ارزش تفریحی منطقه، متغیرهای شمار بارهای بازدید در سال، تحصیلات، درآمد فرد، بومی بودن و میزان پیشنهاد معنی‌دار شده است و از عامل‌های مؤثر در میزان WTP بازدیدکنندگان برای استفاده از مراتع منطقه می‌باشند. البته اثرگذاری قیمت پیشنهادی بر WTP را پیش از این، فورستر در اروپا (۱۹۸۹) مورد بحث و بررسی قرار داده و نتایج حاصل، همسو با یافته‌های این پژوهش در کشور ایران است. ولی اثرگذاری میزان درآمد بر WTP در پژوهش یاد شده مورد واکاوی دقیق قرار نگرفته بود.

در این تحقیق متغیر درآمد تأثیر مستقیم بر پذیرش مبلغ پیشنهادی برای استفاده تفریحی و گردشگری از این مراتع داشته است. از آنجایی که پرداخت‌های زیست محیطی و در اصل تقاضا برای استفاده تفریحی و گردشگری بیشتر از محیط زیست، کالایی باکشش بالاست (به دلیل لوکس بودن این خدمات)، لذا تنها در صورت تقویت درآمد اشخاص است که بازدیدگان آماده به پرداخت بابت آن هستند. لذا، تقویت و حمایت درآمدی، به ویژه در میان اقشار کم درآمد، می‌تواند در پذیرش مبلغ پیشنهادی مؤثر باشد. با افزایش درآمد بویژه در میان خانوارهای با درآمد پایین، احتمال افزایش تمایل به پرداخت برای بازدید از منطقه نیز بهبود خواهد یافت. لذا، سیاست‌های

توزیع بهینه درآمدی و افزایش سطوح رفاه خانوارها در سطح کلان، بر میزان تمایل به پرداخت خانوار نیز تأثیر خواهد داشت.

همچنین نتایج به دست آمده نشان می‌دهد، افزایش شمار سال‌های تحصیل به دلیل آگاهی بیشتر از موهبت‌های محیط‌زیستی سبب افزایش تمایل به پرداخت شده‌است که این نتایج با نتایج بررسی امیرنژاد و همکاران (۱۳۸۵)، خداوردیزاده و همکاران (۱۳۹۰) و ساتوت و همکاران (۲۰۰۷) همخوانی دارد. شریستا و همکاران (۲۰۰۲) نیز بیان می‌کنند سطح سواد رابطه مستقیم با میزان درآمد دارد، و با افزایش سطح تحصیلات در واقع فرصت‌های فراغتی افراد افزایش می‌یابد. ضمن اینکه افراد تحصیل کرده مایل به پر کردن اوقات فراغت خود با سرگرمی‌هایی هستند که آنان را به دیدار از جاذبه‌های طبیعی، تشویق و ترغیب کند و موجب افزایش سطح آگاهی آنان از طبیعت شود و در نهایت حس حفاظت و حراست از محیط‌های طبیعی را در آنان برانگیزد و تقویت کند (هاشیموتو، ۲۰۰۲).

اطلاع از شمار بارهای بازدید افراد از مناطق تفرجگاهی، در برآورد شمار نفر روز یا ساعت بازدید در برنامه ریزی و تخصیص امکانات تفرجی موجود در گردشگاه اهمیت دارد (بیل، ۱۹۹۵؛ بوینزا و همکاران، ۲۰۰۷). در واقع در تفرجگاه‌های دارای جاذبه‌های بیشتر، شمار بازدیدهای بیشتری نیز دیده می‌شود (جانپور و اسمیت، ۲۰۰۴؛ اسکارپا و همکاران، ۲۰۰۷). در این بررسی مشخص شد که ۹۰ درصد بازدیدکنندگان برای چندمین بار از تفرجگاه دیدن می‌کردند که این به نوبه خود می‌تواند توان بالای منطقه را در جذب گردشگر و نیاز به ایجاد امکانات بیشتر نشان دهد. بررسی دلایل گزینش منطقه برای تفریح توسط گردشگران نیز نشان می‌دهد که چشم‌اندازهای زیبای منطقه، نزدیکی به شهر زنجان (دسترسی مناسب) و موقعیت برتر طبیعی، از دلایل اصلی بازدید از منطقه به شمار می‌آید.

در یک جمع‌بندی کلی می‌توان گفت، یکی از موارد مهم در امر مدیریت تفرجگاه‌های خارج از شهر، برای درآمدزا بودن، افزایش میزان اقامت افراد بازدیدکننده و تامین انتظارها و نیازهای سنی آنان خواهد بود. چرا که در این صورت و با فراهم کردن امکانات پذیرایی برای اقامت و همچنین ایجاد تفریح‌های جانبی، درآمد قابل توجهی را می‌توان انتظار داشت، ضمن این که از بعد اشتغال زایی نیز تأثیر به‌سزایی در اقتصاد منطقه خواهد داشت. تحقیقات نشان داده است که گردش، اسبسواری، دیدن مناظر، زندگی سنتی در مرتع و ماهی‌گیری، سودمندی‌های زیادی را برای مرتعداران و مردم بومی ایجاد می‌کند. هولچک و همکاران (۲۰۰۴)، در تحقیقات خود در ایالات غربی آمریکا بیان کردند که بسیاری از دامداری‌ها استخر پرورش ماهی احداث کرده‌اند و به طور روزانه یا برحسب شمار ماهی‌های صید شده، پول دریافت می‌کنند، اغلب کلبه اجاره می‌دهند و

## بر آورد ارزش تفریحی مراتع... ۱۷۱

برای بازدیدکنندگان غذا تهیه می‌کنند. این گونه فعالیت‌ها در بعضی از موارد نسبت به فروش دام، درآمد خالص بیشتری دارد، آنان بیان می‌کنند درآمدهای تفرجگاهی در بسیاری از قسمت‌های ایالات غربی به عنوان منبع اصلی درآمد، جانشین دامداری شده است. البته در این مورد این نکته باید یادآور شد که دامداران و مرتعداران استفاده کننده از مراتع عمومی نسبت به تفریح و تفرج، دیدگاهی منفی دارند که اغلب دلایل منطقی نیز به میان، می‌آورند. از جمله اینکه افزایش فعالیت‌های انسان در مرتع بر اثر آبشوییایی که ایجاد می‌شود به کاهش عملکرد دام می‌انجامد؛ آتش سوزی عمومی، دزدیدن دام و درگیری‌های رفت و آمدی در مراتع دیده می‌شود که در آنها استفاده تفریحی شدیدتر است. در بعضی مواقع اسکان در جوار منابع آب آشامیدنی دام است؛ دام به طور معمول به فعالیت‌های انسان عادت ندارد و از آمدن به آبشخور و آشامیدن آب خودداری می‌کند. بنابراین در استفاده از مراتع برای تفریح، باید بسیاری از اصول به کار گرفته شده برای کنترل دام، برای کنترل استفاده از مراتع به عنوان تفرجگاه نیز رعایت شود. از آن جمله شمار مناسب افراد، توزیع مناسب و تنظیم زمان استفاده درست از مرتع، در فعالیت‌های تفریحی اهمیت فراوانی دارند. البته در تحقیقی که توسط موقری (۱۳۹۲) در مراتع بیلاقی لاسم هراز انجام داده است مرتعداران و مردم بومی با حضور گردشگران در مراتعشان مشکلی نداشته و برای آنان محدودیتی ایجاد نمی‌کنند ولی برعکس با حضور نهادهای دولتی و غیر دولتی در مراتع به بهانه ایجاد امکانات رفاهی و خدماتی مخالفت می‌کنند، زیرا باور دارند دولت از این راه درصد تصاحب مراتعشان است. این مسئله نشان می‌دهد که گردشگری در حوزه آبخیز هراز پذیرش لازم اجتماعی توسط مرتعداران و مردم بومی را نداشته و علت اصلی مخالفت عده‌ای از آنان با ایجاد تسهیلات گردشگری، بی‌اعتمادی به مسئولان دولتی است. این امر در مورد مراتع حوزه آبخیز تهم هم صادق است.

پیشنهادهای زیر می‌تواند به بهبود وضعیت گردشگری کمک کند:

- ۱- با توجه به اینکه بیشتر بازدیدکنندگان دارای سطح سواد دیپلم و دانشگاهی هستند، احداث مرکز فرهنگی در این منطقه تفرجی بایستی توجه شود؛
- ۲- از آنجا که مدت اقامت بازدید کنندگان در تفرجگاه ۵/۵ ساعت است، این امر باید در برنامه‌ریزی زمانی ارائه خدمات تفرجی به ویژه طراحی امکانات اقامتی برای شب، مورد توجه برنامه‌ریزان قرار گیرد؛

۳- از آنجا که در طراحی و برنامه ریزی فضاهای تفریحی باید الگوها و معیارهای اجتماعی بازدیدکنندگان در نظر گرفته شود، برای افزایش شمار گردشگران به منطقه، ایجاد مراکزی برای اطلاع‌رسانی و معرفی جاذبه‌ها و ارزش‌های محیط‌زیستی منطقه ضرورت دارد؛

۴- یکی از موارد مهم در امر مدیریت تفریگاه‌های خارج از شهر، برای درآمدزا بودن، افزایش امکان اقامت افراد بازدیدکننده و تامین انتظاراتها و نیازهای سنی آنان است. چرا که در این صورت و با فراهم کردن امکانات پذیرایی برای اقامت و همچنین ایجاد تفریح‌های سالم جانبی، درآمد قابل توجهی را می‌توان انتظار داشت، ضمن این که از بعد اشتغال زایی نیز تاثیر به‌سزایی در اقتصاد منطقه خواهد داشت؛

۵- با در نظر گرفتن قابلیت‌های حوزه آبخیز تهم در زمینه گردشگری، تقویت آن به عنوان منطقه نمونه گردشگری، تقاضای بالای تفریحی بالا و همچنین پذیرش اجتماعی گردشگران از سوی مردم بومی، برنامه ریزی برای توسعه قسمت گردشگری این منطقه ضمن بهره‌برداری از همه قابلیت‌های مراتع این حوضه، به بهبود وضعیت اقتصادی و اجتماعی مرتعداران کمک شایانی خواهد کرد؛

۶- نتایج برآورد ارزش تفریحی نشان داد که ارزش سالانه این منطقه بیش از ۵۳۹ میلیون ریال در سال است. بنابراین لازم است که امکانات کافی و بهینه برای توسعه گردشگری در این منطقه فراهم شود. به عبارت دیگر، ضروری است دست کم به اندازه ۵۳۹ میلیون ریال در سال سرمایه‌گذاری به منظور توسعه گردشگری در منطقه صورت گیرد. برای این منظور تشویق مردم به مشارکت در برای توسعه زیرساخت‌ها، تجهیزات و تسهیلات گردشگری برای ایجاد اشتغال و منبع درآمدی برای آنان، انجام گیرد. همچنین آسان بودن دسترسی به منطقه از انتظارات اصلی گردشگران است، که این امر نیز تاثیر مستقیمی در میزان تقاضا برای تفرج در هر منطقه تفرجی دارد و عاملی کلیدی در گزینش و استفاده مناطق تفرجی به شمار می‌رود. بنابراین با در نظر گرفتن گرایش تفرجی گردشگران، احداث مسیرهای مناسب برای کوهپیمایی و پیاده روی بایستی در اولویت برنامه‌های توسعه مناطق تفرجی قرار گیرد. همچنین ارتفاعات منطقه تهم به خاطر شرایط مساعد اقلیمی و طبیعی و همچنین وجود شهر بزرگ زنجان و جاذبه‌های اطراف آن، از مناطق مستعد احداث پیست اسکی در استان زنجان است. بنابراین با

### برآورد ارزش تفریحی مراتع... ۱۷۳

توسعه زیرساخت‌های ورزش‌های زمستانی از جمله اسکی، زمینه جذب و توسعه گردشگری منطقه و ایجاد اشتغال نیز بایستی فراهم شود.

### منابع

- اداره کل منابع طبیعی استان زنجان. (۱۳۸۹) مطالعه ارزیابی طرح مطالعاتی و اجرایی آبخیزداری حوضه آبخیز رودخانه تهم، مهندسین مشاور طرح آب ریز.
- امیرنژاد، ح. خلیلیان، ص. عصاره، م. ح. (۱۳۸۵) تعیین ارزش‌های حفاظتی و تفریحی پارک جنگلی سی سنگان نوشهر با استفاده از تمایل به پرداخت افراد، پژوهش و سازندگی، ۱۵: ۲۳-۲۳.
- امیرنژاد، ح. و عطائی سلوط، ک. (۱۳۹۰) ارزش‌گذاری اقتصادی منابع زیست محیطی، نشر آوای مسیح، ۴۳۲ ص.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۸۷. نتایج بررسی بودجه خانوار در مناطق شهری ایران. خداوردیزاده، م.، کاوسی کلاشمی، م. شهبازی، ح. ملکیان، آ. (۱۳۹۰) برآورد ارزش اکوتوریسمی با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، مطالعه موردی: غار سهولان مهاباد، جغرافیا و توسعه، شماره ۲۳، ۲۰۳-۲۱۶.
- سازمان حفاظت محیط زیست کشور، (۱۳۹۰) ارزش‌گذاری اقتصادی منابع محیط زیستی- پارک ملی بوم، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، گزارش نهایی طرح تحقیقاتی.
- فتاحی، ا.، فتح زاده، ع. (۱۳۹۰). ارزش‌گذاری حفاظتی حوزه‌های آبخیز با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط (مطالعه موردی: تالاب گمیشان). علوم و مهندسی آبخیزداری ایران، ۵(۱۷): ۴۷-۵۲.
- فلاح شمسی، ر.، موسوی، ص.، نجفی، ب.، ابطحی، ع.، مخدوم، م. (۱۳۸۷) برآورد ارزش اقتصادی گردشگری در مراتع پارک ملی کویر ایران، مجله مرتع، سال دوم، شماره ۴، ۴۳۶-۴۴۸.
- مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰. سرشماری عمومی نفوس و مسکن در استان زنجان [www.amar.org.ir](http://www.amar.org.ir)
- محمودی، ب. و دانه کار، ا. (۱۳۸۶) ارزیابی تقاضای تفریحی در مناطق تفرجگاهی طبیعی ایران، مسافران، شماره ۴۰.
- موسوی، س. ع. (۱۳۹۰) مدیریت بهینه اراضی با تاکید بر ارزش اقتصادی کارکردهای زیست‌بومی و با استفاده از یک سامانه پشتیبان برنامه ریزی (مطالعه موردی: حوزه آبخیز طالقان میانی)، پایان نامه دکتری مرتعداری، دانشگاه تهران، ۳۱۸ ص.
- میرزایی، م. (۱۳۷۹) بررسی پوشش گیاهی و ارزش‌گذاری اکولوژیکی ناحیه نیمه بیابانی جنوب غربی استان قم (پلنگ دره)، پایان نامه کارشناسی ارشد علوم گیاهی، دانشگاه تربیت مدرس.
- موقری، م. (۱۳۹۲) تعیین معیارها و شاخص‌های استفاده‌های چند منظوره و پایداری از مراتع (مطالعه موردی: مراتع لاسم هراز)، پایان نامه دکتری مرتعداری دانشگاه تهران، ۴۶۱ ص.

- نریمانی، ا. (۱۳۹۰) اقتصادسنجی کاربردی، انتشارات ناقوس، ۳۵۲ ص.
- یوسفی، م. (۱۳۹۱) نقش جنگلها و مراتع استان در توسعه صنعت توریسم و گردشگری، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کهگیلویه و بویراحمد، وبلاگ تخصصی منابع طبیعی، <http://yousefi2008.blogfa.com>
- Beal, D. J. (1995) Travel Cost Analysis of The Value of Carnarvon Gorge National Park for Recreational Use, *Review of Marketing and Agriculture Economics*, (63) 292-303.
- Bishop, R., C., Heberlin. (1979) Measuring values of extra- market indirect measures biased, *American journal of Agricultural Economics*, NO: 61: PP 924-931.
- Buyinza, M., Nabanoga, G., Kabogoza, J.R. S., Ntimanyire, A. (2007) Economic Valuation of Bujagali Falls Recreational Park, Uganda, *Journal of Park and Recreation Administration*, (25) 12-28
- Costanza R., d'Arge, R., Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R. V., Paruelo, J., Raskin, R. J., Sutton P., Van Den Belt, M. (1997) The Value of The World's Ecosystem Services and Natural Capital, *Ecological Economics*, (25) 3-15.
- Forester, B. (1989) Valuing outdoor recreational activity: a methodological survey, *journal of Leisure Research*, NO: 21(2): PP 185-197
- Gurluk, S. (2006) The estimation of ecosystem services value in the region of Misi Rural Development Project: Results from a contingent valuation survey. *Journal of Forest policy and Economics* 9(3): 209-218.
- Hanemann, W, M. (1994) Valuing the Environment Through Contingent Valuation"., *Journal Economic Perspect*, No. 8.
- Hashimoto, A. (2002) Tourism and Sociocultural Development Issues. in *Tourism and Development: Concepts and Issues*, Harpley, R. and Telfer, D.J. (Edts.). Channel View Publications, Clevedon, UK.
- Holechek, J. L., Pieper, R. D and Herbel, C. H. (2004) *Range Management (Principles and Practices)*. Fifth Edition, Pearson Prentice Hall.
- Howarth, B.R. and Farber, S. (2002) Accounting for the value of ecosystem services. *Ecological Economics*, 41: 421-429.
- Joan Poor, P., Smith, J.M. (2004) Travel Cost Analysis of a Cultural Heritage Site: The Case of Historic St. Mary's City of Maryland, *Cultural Economics*, (28) 217-229.
- Judge G., R. C. Hill., W. Griffiths., H. Lutkepohl and T. Lee. (1982) *Introduction to the Theory and Practice of Econometrics*. New York: Wiley.
- Judge G.G., W. Griffiths., R. C. Hill., H. Lukepohl and T. Lee. (1985) *The Theory and Practice of Econometrics Econometrics (Wiley Series in Probability and Statistics)*. 2nd Edition. Wiley. New York. USA. 1056
- Karimzadegan, H., Rahmatian, M., Dehghani Salmasi, M., Jalali, R and A. Shahkarami. (2007) *Valuing Forests and Rangelands-Ecosystem Services*, *Int. J. Environ. Res.*, 1(4): 368-377.



- 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.
- Leinhoop, N. and Mac Millan, D. (2007) Valuing wilderness in Iceland: Estimation of WTA and WTP using the market stall approach to contingent valuation. *Land use policy* 24(1): 289- 295.
- Maddala G.S. (1991) Introduction to Econometrics. 2nd Edition. Macmillan. New York.USA.
- Mitchell, R. C. and Carson, R. T. (1989) Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method. Washington, DC: Resources for the Future. 488 pp.
- Ojeda MI, Mayer AS and Solomon BD, 2008. Economic valuation of environmental services sustained by water flows in the Yaqui River Delta. *Ecological Economics* 65 155-166.
- Sattout, E.J., S.N. Talhouk, and P.D.S. Caligari. (2007) Economic value of cedar relics in Lebanon: An application of contingent valuation method for conservation. *Ecological Economics*. 61: 315-322.
- Scarpa, R., Chilton, S.M., Hutchinson, W.G., Buongiorno, J. (2000) Valuing the Recreational Benefits from the Creation of Nature Reserves in Irish Forests, *Ecological Economics*, (33) 237-250.
- Schlapfer, F.( 2007) Contingent Valuation: A New Perspective. *Ecological Economics*. doi:10.1016/j.Ecoloecon.2007.10.010
- Sheikh,L., L.,Sun and G.,Kooten.( 2007) Treating respondent uncertainty in contingent valuation: A comparison of empirical treatments. *Ecological Economics*. (62): 115-125.
- Shrestha, R.K., Seidl, A.F. and Moraes, A.S. (2002) Analysis Value of Recreational Fishing in the Brazilian Pantanal: A Travel Cost Analysis Using Count Data Models, *Ecological Economics*, (42) 289-299.
- Shrestha, R.K., Taylor, V.S. & Clark, J. (2007). Valuing Nature-Based Recreation in Public Natural Areas of the Apalachicola River Region, Florida. *Journal of Environmental Management*, 85: 977-985.
- Sinden J.A. and King D.A. (1990). Articles and notes adoption of soil conservation measures in Manilla Shire, New South Wales. *Review Marketing and Agricultural Economics*, 58 (2, 3): 179- 192.
- Venkatachalam, L. (2003) The contingent valuation method: A review. *Environmental Impact Assessment Review*, 24: 89-124
- Whit,P. (2006) Public Preferences and Willingness to pay nature conservation in the North York Moors National park, *journal of Environmental Management*, NO: 55: PP 1-13