

برآورد ارزش اقتصادی مطبوعیت زیست‌محیطی پارک کوهستانی صُفه اصفهان (رهیافت هزینه سفر فردی آشکارشده و اظهارشده)

حمید امیرنژاد^{۱*} - سید محمد جواد مؤیدیان^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۱۲/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۱/۱۸

چکیده

منابع طبیعی و محیط زیست همانند کوهستان‌ها جزء کالاهای عمومی به حساب می‌آیند. از ویژگی این کالاها، نداشتن بازار و قیمت مشخص برای مبادله است. این موضوع به ایجاد ذهنیت بی‌ارزش (رایگان) بودن، عدم تلاش برای حفاظت و تخریب منابع منجر می‌شود. یکی از کارکردهای مهم منابع زیست‌محیطی از جمله کوهستان‌ها، کارکرد مطبوعیت زیست‌محیطی (تفریح و تفرج) است که برآورد ارزش آن به‌عنوان بخشی از ارزش کل منابع مهم می‌نماید. در این راستا، هدف این پژوهش برآورد ارزش اقتصادی مطبوعیت زیست‌محیطی پارک کوهستانی صُفه اصفهان با استفاده از رهیافت هزینه سفر انفرادی است. بدین منظور، ۲۹۰ پرسش‌نامه با روش تصادفی ساده در سال ۱۳۹۲ در منطقه تکمیل شد. سپس تابع تقاضای مطبوعیت زیست‌محیطی (تابع تقاضای گردشگری) در دو سناریو، یکی با لحاظ هزینه سفر آشکار و دیگری با هزینه سفر کل (آشکار و ضمنی) با استفاده از رگرسیون دو جمله‌ای منفی برآورد گردید. نتایج نشان‌داد که متغیرهای سن، درآمد، فاصله و هزینه‌های آشکار سفر و کل بر تعداد دفعات بازدید افراد تأثیر معنی‌داری دارد. همچنین، متوسط ارزش مطبوعیت زیست‌محیطی برای هر فرد-بازدید در سناریوی اول و دوم به‌ترتیب برابر ۷۹۷ و ۱۱۴۵ هزار ریال و کل این ارزش برای بازدیدهای سالانه این پارک در دو سناریوی بالا به‌ترتیب بیش از ۱۱۹۵۳ و ۱۷۱۷۵ میلیارد ریال برآورد شد. آگاهی از این ارزش برای بازدیدکنندگان به منظور حفاظت از طبیعت و امکانات منطقه و نیز برای مسئولین با هدف تلاش و نظارت بیشتر بر حفظ و بهبود کیفیت این زیست‌بوم ضروری است.

واژه‌های کلیدی: ارزش مطبوعیت زیست‌محیطی، پارک کوهستانی صُفه اصفهان، تابع تقاضای گردشگری، رگرسیون دو جمله‌ای منفی، هزینه سفر

فردی

مقدمه

از کالاها غیر انحصاری^۵، غیر رقابتی در مصرف یا غیر قابل تقسیم^۶ و دارای هزینه‌ی نهایی صفر^۷ هستند. غیر انحصاری بودن بدین معنی است که این کالا برای همه قابل دسترسی است و یک فرد نمی‌تواند از مصرف فرد دیگر جلوگیری کند. غیر رقابتی بودن یعنی این کالا برای همه در دسترس بوده و با مصرف یک فرد از این کالا در کوتاه‌مدت، مصرف افراد دیگر کاهش نمی‌یابد. هزینه‌ی نهایی صفر نیز دلالت بر این دارد که هزینه‌ی عرضه‌ی یک واحد اضافی از منبع برابر صفر است (۲).

ویژگی‌های نام‌برده موجب می‌شود که مصرف‌کنندگان کالاهای عمومی (از جمله منابع طبیعی) به دلیل نپرداختن هزینه یا قیمتی برای استفاده از خدمات و کارکردهای آن‌ها، این کالاها را بی‌ارزش تلقی

در تعریف کالاهای اقتصادی آن‌چه که بیش از همه به چشم می‌خورد، واژه کمیابی^۳ است. کمیابی از ویژگی‌هایی است که موجب ارزشمند شدن یا قیمت پیدا کردن کالاها می‌شود. همچنین، در ادبیات اقتصادی با دسته‌ای از کالاها با نام کالاهای عمومی^۴ روبه‌رو هستیم. نمونه‌ی بارز این کالاها، محیط زیست و منابع طبیعی است. این دسته

۱- دانشیار اقتصاد منابع طبیعی و محیط زیست، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری
(*نویسنده مسئول: Email: Hamidamirnejad@yahoo.com)
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد کشاورزی، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران

5-Nonexclusive
6-No Divisible
7-Zero Marginal Cost

3-Scarcity
4-Public Goods

موجب بهبود شرایط اجتماعی و روان‌شناختی شهرنشینان نیز می‌شود. مطلوبیت ایجاد شده از این گونه مکان‌ها از منافع مستقیم تفرجگاهی بوده که شامل استفاده برای گذران اوقات فراغت و سرگرمی، پیاده‌روی، کوهپیمایی و دیگر تفریح‌ها است (۱۱). در این میان، ارزشی که افراد برای بازدید از این گونه مکان‌ها قائل هستند، به‌عنوان ارزش تفریحی آن‌ها شناخته می‌شود. هم‌چنین برآورد ارزش اقتصادی مکان‌های تفریحی، مردم و مسئولان را ارزش واقعی محیط زیست شهری آگاه و آن‌ها را در حفظ و برنامه‌ریزی برای گسترش و بهبود امکانات این محیط‌ها مصمم می‌سازد (۱۸). از این‌رو هدف این پژوهش، برآورد ارزش تفریحی یکی از مکان‌های گردشگری شهر اصفهان با استفاده از روش هزینه سفر فردی است. به این دلیل از این روش استفاده می‌شود که مکان مورد نظر بازدیدکنندگان برون شهری و استانی داشته و نیز این روش (با ویژگی‌هایی که بیان می‌شود) برای اولین بار در پژوهش‌های ارزش‌گذاری داخلی استفاده می‌شود.

شهر اصفهان از کلان‌شهرهای کشور به حساب می‌آید و با مساحت ۵۵۰ کیلومتر مربع و جمعیت ۱۹۰۸۹۶۸ نفر (آمار سال ۱۳۹۰) با مختصات ۵۱:۳۳:۰۰ تا ۵۱:۵۰:۰۰ شرقی و ۳۲:۳۲:۰۰ تا ۳۲:۵۱:۰۰ شمالی در استان و شهرستان اصفهان قرار دارد. مساحت کل فضای سبز شهر اصفهان بیش از ۵۲۶۴۹۳۳۷ متر مربع و سرانه‌ی فضای سبز شهر اصفهان برابر ۲۷/۵۸ متر مربع بر نفر (آمار سال ۱۳۹۱) است. این در حالی است که سرانه‌ی فضای سبز شهری تعریف شده در استاندارد سازمان ملل بین ۲۰ تا ۲۵ متر مربع به‌ازای هر نفر است (۱۳).

در بین فضاهای سبز شهر اصفهان، پارک کوهستانی صُفه در جنوب غربی شهر اصفهان و بر دامنه‌ی ارتفاعات کوه صُفه (از رشته‌کوه‌های زاگرس) با ارتفاع ۲۲۵۷ متر از سطح دریا (در بلندترین قله) به مساحت ۴۵۰ هکتار در محدوده‌ی منطقه‌ی ۵ شهرداری اصفهان قرار دارد. این پارک در ورودی اصلی جنوبی شهر و مجاور جاده‌ی اصفهان - شیراز قرار دارد و با توجه به تردد بسیار بالا، سالیانه میزبان حدود ۱۵ میلیون بازدیدکننده است (۱۴). همان‌طور که در شکل ۱ مشاهده می‌شود، کوه صُفه به‌دلیل جاگیری چسبیده به شهر و اشراف کامل آن به رودخانه و جلگه سرسبز زاینده‌رود و پیکره‌ی شهر اصفهان از موقعیت استثنایی و منحصر به فردی برخوردار است و از نظر چشم‌انداز شهری، طراحی محیطی و توسعه گردشگری، امکانات متعددی را برای شهر اصفهان به‌وجود آورده است (۱۸).

کوهستان صُفه به‌دلیل شکل، ساختار طبیعی و صعب‌العبور بودن، گذشته‌ای پر رمز و راز دارد. از این کوه در کتاب‌های معتبر تاریخی مانند ابن‌اثیر، تاریخ راوند و تاریخ جهان‌گشای جوینی یاد شده است. وجود بقایای قلعه‌ای به‌نام «دژکوه» یا «شاه‌دژ»، بنا شده توسط ملک‌شاه سلجوقی و یا بنای تفریحی «تخت سلیمان» در محل چشمه پاچنار، بنا شده توسط شاه سلیمان صفوی گواه این مطلب است.

نماینده (۲۶). عامل دیگری که در این بین مهم می‌نماید، روشن نبودن وضعیت مالکیت منابع و نبود قوانین و مقررات جامع و مانع برای استفاده و بهره‌برداری از آن‌ها است (۱۵). از آن‌جایی که اکوسیستم‌های طبیعی فراهم‌کننده‌ی کالاها و خدمات فراوانی هستند، نقش مؤثری در تأمین رفاه بشر دارند (۱۶). اما با تخریب و از بین رفتن منابع زیست‌محیطی ناشی از تصمیم‌های اقتصادی، کیفیت و کمیت خدماتی که از طریق این منابع نصیب جامعه می‌شود و نیز رفاه جامعه کاهش می‌یابد (۳ و ۵).

به‌کارگیری ارزش اقتصادی منابع زیست‌محیطی باعث بهبود سیاست‌گذاری‌ها و در نتیجه افزایش رفاه جوامع انسانی می‌شود (۱۲). یکی از دلایل ورود علم اقتصاد به محیط زیست، تعیین ارزش پولی منابع زیست‌محیطی و زبان‌های ناشی از آلودگی است. اگر این ارزش‌گذاری صورت نگیرد، تعیین سطح بهینه‌ی آلودگی با مالیات‌های پیگویی یا قضیه‌ی کووز^۱ امکان‌پذیر نبوده و منابع اقتصادی با قیمت ارزان مورد استفاده قرار می‌گیرد (۲). بنابراین، نظر به بحران زیست‌محیطی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین چالش‌های فراروی دولت‌ها در قرن ۲۱ (۲۱)، ارزش‌گذاری کالاهای عمومی و منابع محیطی مختلف مانند آب، جنگل، دریا، کوهستان‌ها و ... در دهه‌های اخیر به‌صورت قابل ملاحظه‌ای مورد توجه قرار گرفته است (۲۲).

ارزش کل اقتصادی منابع طبیعی به ارزش‌های استفاده‌ای (شامل ارزش استفاده‌ای مستقیم، استفاده‌ای غیرمستقیم و انتخاب) و ارزش‌های غیر استفاده‌ای (شامل ارزش وجودی و میراثی) تقسیم می‌شود که در این میان تفریح و تفرج به‌عنوان یکی از کارکردها، جزء ارزش‌های استفاده‌ای مستقیم این منابع به شمار می‌آید (۲، ۴ و ۲۰). چهار رویکرد برای ارزش‌گذاری کارکردها، کالاها و خدمات زیست‌محیطی وجود دارد که شامل؛ قیمت‌های بازار و یا تمایل به پرداخت آشکار شده^۲ (شامل روش هزینه سفر (TCM)^۳)، شواهد و مدارک ضمنی یا تمایل به پرداخت نسبت داده شده^۴، تمایل به پرداخت بیان شده^۵ و روش انتقال منافع^۶ می‌باشد (۲).

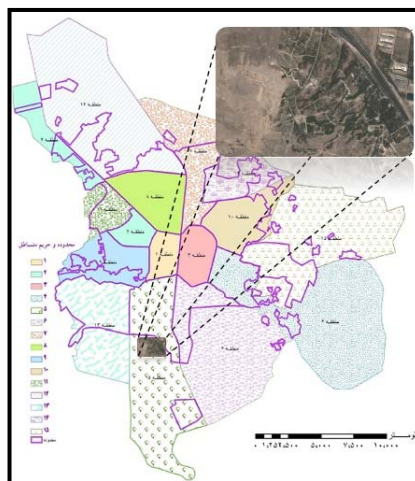
در میان منابع زیست‌محیطی، پارک‌ها و فضاهای سبز شهری از جنبه‌های ضروری عملکرد تفریحی و دارای اهمیت بالایی استراتژیکی برای بهبود شرایط زیستی جوامع شهری امروزی هستند. وجود چنین مکان‌هایی در شهرها علاوه بر عملکرد زیست‌محیطی مانند پاک‌سازی هوا، کاهش سرعت باد و آلودگی صوتی و بهبود شرایط خرداقلیم^۷

- 1-Theorem Coase
- 2-Market Price (Revealed Willingness to Pay)
- 3-Travel Cost Method
- 4-Circumstantial Evidence (Imputed Willingness to Pay)
- 5-Surveys (Expressed Willingness to Pay)
- 6-Benefit Transfer Method
- 7-Microclimate

دریایی واقع در پمبروک‌شایر^۳ انگلستان پرداختند. بدین منظور در این مطالعه دو روش ارزش‌گذاری مشروط^۴ و هزینه سفر فردی استفاده شد. نتایج نشان داد متوسط ارزش تفریحی منطقه از روش مشروط (تمایل به پرداخت) نزدیک به ۷ پوند به‌ازای هر نفر و این ارزش از روش هزینه سفر فردی بیش از ۱۴۸ پوند به‌ازای هر نفر است. که برآورد بالاتر ارزش تفریحی توسط روش هزینه سفر نسبت به ارزش‌گذاری مشروط کاملاً روشن است.

پاسکو و همکاران (۲۳) با استفاده از روش هزینه سفر فردی به تعیین ارزش اقتصادی ماهی‌گیری تفریحی در خلیج مورتون^۵ استرالیا و تأثیر تغییر منطقه‌بندی مجدد این پارک آبی بر ارزش آن پرداختند. نتایج نشان داد که تغییر در منطقه‌بندی این پارک آبی، ارزش غیربازاری ماهی‌گیری تفریحی در این منطقه را به بازه‌ای برابر ۱/۳ تا ۲/۵ میلیون دلار در سال با یک ارزش سالانه‌ای حدود ۲۰ میلیون دلار تغییر داده است. ژاکویسکی و همکاران (۸) به بررسی ارزش اقتصادی تفریحی مشاهده‌ی لانه‌های لک‌لک سفید^۶ در روستای لک‌لک لهستان با استفاده از روش هزینه سفر فردی پرداختند. آن‌ها با استفاده از الگوی دو جمله‌ای منفی تابع تقاضای گردشگری منطقه را در دو حالت، با در نظر گرفتن هزینه فرصت^۷ زمان سفر و بدون در نظر گرفتن آن برآورد نمودند. در این پژوهش، میانگین مازاد مصرف‌کننده در مدل اول (بدون در نظر گرفتن هزینه فرصت زمان) نزدیک به ۶۰ دلار به‌ازای هر نفر بازدید و در مدل دوم (با در نظر گرفتن هزینه فرصت زمان) نزدیک به ۱۲۰ دلار برای هر نفر بازدید محاسبه شد.

عابدی و خسروی (۱) به برآورد ارزش گردشگری دریایچه‌ی پریشان استان فارس با روش هزینه سفر پرداختند. آنان ارزش گردشگری برحسب متوسط هزینه‌ی تفریح را بیش از ۲۰ میلیون ریال و ارزش گردشگری بر حسب میانگین هزینه مسافرت را بیش از ۳۴۰ میلیون ریال به دست آوردند. فلاح شمسی و همکاران (۹) با روش هزینه سفر منطقه‌ای به برآورد ارزش اقتصادی گردشگری مراکز پارک ملی کویر ایران واقع در کویر مرکزی ایران پرداختند. آنان ارزش اقتصادی این پارک را برای کل بازدیدکنندگان بیش از ۲۰ میلیون ریال و برای بازدیدکنندگان تهرانی بیش از ۳ میلیون ریال برآورد کردند. همچنین، ارزش‌های نام‌برده به‌ازای هر هکتار در سال حدود ۱۲ و ۱۶ ریال گزارش شد. مافی غلامی و همکاران (۱۷) به ارزش‌گذاری تفریحی جاذبه‌های گردشگری پارک جنگلی پیروز، تالاب



شکل ۱- جانمایی پارک کوهستانی صُفه در شهر اصفهان (۱۴)
Figure 1- Location of Sofeh Highland Park in Isfahan (14)

از ویژگی‌های این پارک می‌توان به وجود چشمه‌ها و غارهای طبیعی متعدد که منجر به زیبایی این پارک شده است؛ فضای سبز متنوع و بسیار زیبا که تماشای آن از ارتفاعات مشرف، بر جذابیت آن می‌افزاید؛ اقلیم و آب و هوای متفاوت با سطح شهر اصفهان؛ وجود آثار باستانی و تاریخی ارزشمند اشاره کرد (۱۴). با توجه به مطالب بیان شده، کوهستان صُفه با ارایه‌ی ارزش‌ها و جاذبه‌هایی مطابق با نیازهای عمیق شهروندان و شهرنشینان مانند نیاز نزدیکی به طبیعت و تماشای آسمان، گشت و گذار، خلوت و آرامش، تحرک و فعالیت، بهره‌مندی از مطبوعیت‌های زیست‌محیطی و ایجاد شرایط گردشگری مناسب، سهم بسزایی در تفریح و تفرج بازدیدکنندگان داخلی و خارجی و شهروندان اصفهانی دارد. این درحالی است که ارزش واقعی این پارک نزد بیشتر بازدیدکنندگان و حتی برخی از مسئولین ناشناخته است. بنابراین، ارزش‌گذاری اقتصادی این منطقه همانند سایر محیط‌های طبیعی مهم می‌نماید.

شرستا و همکاران (۲۵) با استفاده از روش هزینه سفر فردی به بررسی ارزش ماهی‌گیری تفریحی در منطقه پانتانال^۱ برزیل پرداختند. نتایج این پژوهش مازاد رفاهی بالغ بر بازه‌ی ۵۰۰ تا ۸۰۰ دلار برای هر بازدید و کل مازاد رفاه اجتماعی در بازه‌ی ۳۵ تا ۶۵ میلیون دلار را نشان می‌دهند. چای و همکاران (۷) به بررسی منافع تفریحی یک منطقه‌ی دریایی حفاظت شده در انگلستان به نام جزیره‌ی دریایی لاندی^۲ با استفاده از روش هزینه سفر انفرادی پرداختند. آن‌ها میانگین مازاد مصرف‌کننده برای این جزیره را در بازه‌ی ۳۵۹ تا ۵۷۴ پوند هر بازدید برآورد کردند. وک و همکاران (۲۷) در پژوهشی به بررسی اقتصادی ارزش تفریحی ساحلی منطقه‌ی تولید انرژی‌های تجدیدپذیر

3-Pembrokeshire

4-Contingent Valuation

5-Moreton Bay

6-White Stork Nesting Colony

7-Opportunity Cost

1-Pantanal

2-Lundy Island Marine

در روش هزینه سفر، میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان و ارزش اقتصادی مکان تفریحی، به صورت مستقیم پرسش نمی‌شود، بلکه این مقدار از طریق رفتار مشاهده شده‌ی هر فرد در بازدیدهای وی از مکان مورد نظر به دست می‌آید (۲۳ و ۲۸). در این روش، معادله‌ی برآورد شده، که بازدیدهای سالانه‌ی فرد را به هزینه‌ی بازدیدها ارتباط می‌دهد، تابع تقاضای بازدیدکننده از یک مکان را ارائه کرده و ناحیه‌ی زیر این منحنی تقاضا، مازاد مصرف‌کننده‌ی (CS)^۷ فرد را نشان می‌دهد (۲). مازاد مصرف‌کننده عبارتست از تفاوت بین هزینه‌ای که بازدیدکننده حاضر است برای بازدید از مکان تفریحی بپردازد و هزینه‌ای که در واقع پرداخت می‌کند (۱۰ و ۲۳).

روش هزینه سفر در ارزش‌گذاری کالاهای زیست‌محیطی، ابتدا توسط هوتلینگ^۸ در سال ۱۹۴۷ استفاده شد. وی بیان می‌کند، هزینه‌ی به کار رفته برای بازدید از یک مکان تابعی از ارزش تفریحی آن مکان است (۹). هزینه‌ی سفر برای یک فرد شامل هزینه رسیدن به مقصد، هزینه فرصت زمان صرف شده برای تفریح و هزینه ورودی به مکان تفریحی است (۲۸). همان‌طور که بیان شد، برای برآورد ارزش تفریحی در روش هزینه سفر فردی، میزان هزینه‌ی پرداخت شده توسط بازدیدکنندگان برای دستیابی به مکان تفریحی مورد نظر پرسش می‌شود. بدین منظور برای به دست آوردن حجم نمونه‌ی مورد نیاز برای مصاحبه، ۵۰ پرسش‌نامه به‌عنوان پیش‌آزمون در منطقه تکمیل و با استفاده از اطلاعات به دست آمده و فرمول کوکران^۹ حجم نمونه به صورت رابطه ۱ تعیین شد:

$$n = \frac{(t)^2 (c.v)^2}{(d)^2} = \frac{(1/96)^2 (1/3)^2}{(0/15)^2} = 292 / 7 \quad (1)$$

که در این رابطه؛ n حجم نمونه، t ضریب اطمینان قابل قبول با فرض نرمال بودن توزیع صفت مورد نظر در جدول t استیودنت، $C.V$ برابر ضریب تغییرات و d دقت احتمالی مطلوب است (۱۶). بنابراین، تعداد ۲۹۰ پرسش‌نامه در بازه زمانی بهار و تابستان ۱۳۹۱ با استفاده از روش تصادفی ساده و به صورت مصاحبه حضوری تکمیل شد. در روش هزینه سفر فردی تعداد سفرها به عنوان تقاضای مکان تفریحی و هزینه سفر به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته می‌شود. تابع تقاضای مکان مورد نظر به صورت رابطه ۲ تعریف می‌شود (۸):

$$r_n = f(p_n, \mathbf{p}_n^S, \mathbf{z}_n) \quad (2)$$

که در آن؛ r_n تعداد سفرهای فرد n ام به منطقه در فصل مورد نظر، p_n هزینه سفر فردی (آشکار و نهان)، \mathbf{p}_n^S هزینه سفر به مکان جایگزین و \mathbf{z}_n تعدادی از ویژگی‌های فردی است که همه‌ی این

چغخو، آبشار آتشفگاه و چشمه دیمه استان چهارمحال و بختیاری با استفاده از روش هزینه سفر منطقه‌ای پرداختند. این مطالعه سن، تحصیلات و درآمد ماهانه‌ی افراد را در استفاده از تفرج‌گاه مهم می‌داند و همبستگی بالایی بین درآمد ماهانه، تعداد بازدید افراد و تمایل به پرداخت ورودی قائل است. در این مطالعه، ارزش تفرج‌گاهی پارک جنگلی پیروز بیش از ۴۰۰، تالاب چغخو بیش از ۴۴۰، آبشار آتشفگاه بیش از ۱۳۷۰ و چشمه دیمه بیش از ۷۲۰ میلیون ریال محاسبه شد.

با مرور ادبیات موضوع، مشاهده می‌شود که همه پژوهش‌های انجام شده برای برآورد ارزش تفریحی و تابع تقاضای گردشگری با روش هزینه سفر در کشور با رویکرد هزینه سفر منطقه‌ای انجام شده است. بنابراین، استفاده از روش هزینه سفر فردی با اجرای الگوی صحیح آن، برای ارزش‌گذاری مکان‌های تفریحی و برآورد تابع تقاضای آن‌ها در کشور، امری بدیع و قدمی نو در استفاده از این روش محسوب می‌شود. در این راستا، این پژوهش به برآورد ارزش مطبوعیت زیست‌محیطی پارک کوهستانی صُفه اصفهان و نیز شناخت ارزش واقعی کارکردها و خدمات این کوهستان برای آرایه به بازدیدکنندگان و مسئولین با رویکرد استفاده در برنامه‌های مدیریتی، حفاظتی و توسعه‌ای، بر مبنای ارزش‌های آشکار شده و اظهار شده‌ی بازدیدکنندگان از روش هزینه سفر فردی (ITCM)^۱ می‌پردازد.

مواد و روش‌ها

روش هزینه سفر برای ارزش‌گذاری کالاهای عمومی^۲ یا ارزش‌گذاری غیربازاری محیط زیست استفاده می‌شود (۱۰). انواع مختلف هزینه سفر شامل الگوی تک‌مکانی^۳ و الگوی چند مکانی^۴، روش هزینه سفر منطقه‌ای (ZTCM)^۵، روش هزینه سفر فردی (ITCM) و روش مطلوبیت تصادفی (UR)^۶ است (۲). مزیت استفاده از مدل هزینه سفر برای برآورد غیربازاری ارزش امکانات زیست‌محیطی موجب شده است که این روش به طور گسترده در ارزش‌گذاری طیف وسیعی از فعالیت‌ها و مناطق گردشگری و مکان‌های تفریحی فضای باز از جمله دریاچه‌ها و تالاب‌ها، صخره‌های مرجانی، ماهی‌گیری تفریحی، قایقرانی، غواصی و یا زیستگاه‌های محیطی مانند جنگل‌ها و کوهستان‌ها استفاده شود (۲۳ و ۲۸).

- 1-Individual Travel Cost Method
- 2-Public Goods
- 3-Single Site Models
- 4-Multiple Site Models
- 5-Zonal Travel Cost Method
- 6-Random Utility Approach

7-Consumer Surplus
8-Hotelling
9-Cochran

روش دو جمله‌ای منفی اولین بار توسط انگلین و شونک‌وایلر (۱۹۹۵) بیان شد. در این پژوهش نیز از مدل پیشنهادی انگلین و شونک‌وایلر (۱۹۹۵)^۷ استفاده شده است (۸):

$$\Pr(x_i | x_i > 0) = x_i \frac{\Gamma(x_i + \alpha^{-1})}{\Gamma(x_i + 1)\Gamma(\alpha^{-1})} (\alpha^x \lambda_i^{x-1}) (1 + \alpha \lambda_i)^{-(x_i + \alpha^{-1})}, \quad x_i = 1, 2, \dots \quad (۶)$$

که در آن؛ x_i تعداد بازدیدهای هر فرد، Γ تابع گاما، α درجه پراکندگی و λ_n تعداد سفرهای مورد انتظار هر فرد را مشخص می‌کند و تعداد سفرهای مورد انتظار از بازدیدکننده n ام با استفاده از رابطه ۷ محاسبه می‌شود:

$$E(x_n) = \lambda_n = \exp(\beta' x_n) \quad (۷)$$

نکته‌ی مهم این است که اگر α در این عبارت صفر باشد، توزیع دو جمله‌ای به توزیع پواسن تبدیل می‌شود. به بیان دیگر، توزیع پواسن حالتی خاص از توزیع دو جمله‌ای است که واریانس و میانگین یکسان دارد. در این پژوهش λ_n که همان مقدار تقاضا است از رابطه ۸ به دست می‌آید:

$$\lambda_n = \exp(\beta_{TC} TC_n + \beta_{TC}^S TC_n^S + \beta_z' Z_n) \quad (۸)$$

که در آن؛ TC_n و β_{TC} به ترتیب متغیر هزینه سفر به پارک کوهستانی صُفه و ضریب مربوط به آن، TC_n^S و β_{TC}^S به ترتیب متغیر هزینه‌ی سفر به مکان جانشین و ضریب مربوط به آن و Z_n بردار ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی فرد است که در این پژوهش شامل متغیرهای سن، جنسیت، وضعیت تاهل، تحصیلات، مخارج فردی (درآمد) و فاصله و β_z' نیز بردار ضرایب مربوط به متغیرهای اجتماعی-اقتصادی است. بیان این نکته ضروری است که تعیین هزینه (یا قیمت) کالای جانشین در الگوی هزینه سفر فردی از موضوع‌های پرچالش به شمار می‌آید و روش‌های متفاوتی برای دستیابی به این متغیر وجود دارد. در این پژوهش، با توجه به شیوه بیان شده در چاکویسکی و همکاران (۸)، تعداد بازدید سالانه از منطقه‌ی جایگزین و نیز هزینه (قیمت) بازدید از مکان جایگزین به صورت اظهارشده از بازدیدکنندگان منطقه‌ی مورد مطالعه پرسش شد.

می‌توان از دو رویکرد در برآورد هزینه سفر استفاده کرد. اول این که فقط هزینه‌های مربوط به دسترسی به منطقه یعنی هزینه حمل و نقل (کرایه، سوخت و ...) در مدل قرار گیرد و دوم این که هزینه‌های کلی سفر یعنی هزینه‌های دسترسی به علاوه‌ی هزینه فرصت زمان صرف شده برای تفریح و تفریح در مدل قرار گیرد. روش کلی برای وارد کردن هزینه فرصت زمان در این مطالعات استفاده از ۳۳ درصد دستمزد (یک سوم دستمزد) بازدیدکننده است. به صورتی که یک سوم

عوامل می‌تواند بر تعداد سفر افراد به مکان مورد نظر مؤثر باشد. در این شرایط مازاد مصرف‌کننده ناشی از تفرج در منطقه در فصل مورد نظر برای هر فرد را می‌توان از رابطه ۳ به دست آورد:

$$CS_n = \int_{p_n^0}^{p_n^*} f(p_n, \mathbf{p}_n^S, \mathbf{z}_n) dp_n \quad (۳)$$

که در آن p_n^0 برابر هزینه سفر فردی به منطقه در حال حاضر (هزینه سفر فعلی) و p_n^* برابر بیشترین هزینه سفر ممکن (آن هزینه‌ی سفری که تعداد سفر به منطقه را صفر می‌کند یعنی محل تقاطع تابع تقاضا با محور قیمت) است. در تابع تقاضای گردشگری متغیر وابسته (تعداد سفر) از توزیع عدد صحیح نامنفی پیروی می‌کند به همین دلیل، استفاده از روش حداقل مربعات معمولی^۱ برای تخمین آن اشتباه است (۲۳). برای تخمین از دو الگوی پواسن^۲ و دو جمله‌ای منفی^۳ می‌توان استفاده کرد که توزیع پواسن در رابطه ۴ آمده است (۸):

$$\Pr(Y = y) = \frac{e^{-\mu_n} \mu_n^y}{y!}, \quad y = 0, 1, 2, \dots \quad (۴)$$

در این توزیع؛ μ_n نشان‌دهنده‌ی تعداد سفرهای مورد انتظار فرد n ام است. این مدل می‌تواند برای ایجاد رابطه بین متغیرهای μ_n و \mathbf{x} به شکل یک رگرسیون بیان شود. هم‌چنین، میانگین نمایی پارامترهای آن به صورت رابطه ۵ مشخص می‌شود (۸):

$$\mu_n = \exp(\beta' \mathbf{x}) \quad (۵)$$

و \mathbf{x} به p_n و \mathbf{p}_n^S و \mathbf{z}_n برمی‌گردد که قبلاً تعریف شده است. β نیز از روش حداکثر راستنمایی^۴ بدست می‌آید و در این تخمین احتمال تعداد سفرهای هر فرد مشخص می‌شود.

مدل اولیه برای تخمین تابع تقاضای مدل پواسن است که بسیار ساده محاسبه می‌شود اما هنگامی می‌توان از این مدل استفاده کرد که با پراکندگی یکسان^۵ مواجه باشیم. به بیان دیگر، هنگامی می‌توان از توزیع پواسن استفاده کرد که مقدار واریانس و میانگین مدل با هم برابر باشد، یعنی؛ $E(Y) = \mu = V(Y)$. اما، اگر مدل دچار پراکندگی بیش از حد^۶، بدین معنی که مقدار واریانس بیش از میانگین میانگین باشد، یعنی؛ $V(Y) > E(Y)$ ، نمی‌توان از توزیع پواسن استفاده کرد و در این حالت توزیع دو جمله‌ای منفی به کار می‌رود (۶).

- 1-Ordinary Least Squares
- 2-Poisson Model
- 3-Negative Binomial Model
- 4-Maximum Likelihood
- 5-Equidispersion
- 6-Overdispersion

سن آن‌ها حدود ۳۱ سال بود. سطح تحصیلات بازدیدکنندگان نیز مورد بررسی قرار گرفته که نتایج آن در جدول ۱ آمده است.

نتایج بررسی پرسشنامه‌ها نشان می‌دهد که بیشتر بازدیدکنندگان نمونه را افراد جوان تشکیل دادند به طوری که ۸۰ درصد آن‌ها بین ۲۱ تا ۴۱ سال سن داشتند. از ۲۹۰ پاسخ‌دهنده ۱۹۳ نفر (۶۶/۵ درصد) را مردها و ۹۷ نفر (۳۳/۵ درصد) را زن‌ها تشکیل دادند. میانگین سن بازدیدکنندگان مرد ۳۳ و میانگین سن بازدیدکنندگان زن ۲۷ سال بود. پراکنش کسب و کار بازدیدکنندگان در جدول ۲ نشان داده شده است.

در این تقسیم‌بندی دانشجویان در دسته افراد بی‌کار جانمایی شدند. از بین پاسخ‌گویان ۱۵۸ نفر (۵۴/۵ درصد) فصل بهار، ۱۱۰ نفر (۳۷/۹ درصد) فصل تابستان، ۱۳ نفر (۴/۵ درصد) فصل پاییز و ۹ نفر (۳/۱ درصد) فصل زمستان را به‌عنوان فصل مورد علاقه یا فصل پُربازدید خود برای سفر به پارک صُفه بیان کردند. در بین پاسخ‌گویان نمونه، فقط ۵ نفر (۱/۷ درصد) عضو سازمان‌های مردم‌نهاد حامی محیط زیست بودند. توصیف آماری داده‌ها به‌اختصار در جدول ۳ آورده شده است. از بین پاسخ‌گویان ۱۵۸ نفر (۵۴/۵ درصد) فصل بهار، ۱۱۰ نفر (۳۷/۹ درصد) فصل تابستان، ۱۳ نفر (۴/۵ درصد) فصل پاییز و ۹ نفر (۳/۱ درصد) فصل زمستان را به‌عنوان فصل مورد علاقه یا فصل پُربازدید خود برای سفر به پارک صُفه بیان کردند. در بین پاسخ‌گویان نمونه، فقط ۵ نفر (۱/۷ درصد) عضو سازمان‌های مردم‌نهاد حامی محیط زیست بودند. توصیف آماری داده‌ها به‌اختصار در جدول ۳ آورده شده است.

دستمزد ناشی از هر ساعت کار فرد به‌عنوان هزینه فرصت یک ساعت تفریح در منطقه‌ی مورد بررسی در نظر گرفته می‌شود. با ضرب این مقدار در تعداد ساعت‌های بازدید فرد، کل هزینه فرصت تفریح وی در منطقه به‌دست می‌آید (۸ و ۱۰). نکته‌ی پایانی این که، پس از تخمین تابع تقاضا به راحتی می‌توان با محاسبه‌ی قرینه‌ی معکوس ضریب هزینه‌ی سفر (قیمت تفریح در منطقه)، سطح زیر منحنی تقاضا (مازاد رفاه مصرف‌کننده) که برابر ارزش متوسط اقتصادی تفرج در منطقه است را به‌دست آورد (۲۳ و ۲۴):

$$C.S = -\frac{1}{\beta_{TC}} \quad (9)$$

که β_{TC} ضریب متغیر هزینه سفر محاسبه شده از تخمین تابع تقاضا است.

در این پژوهش، به تخمین توابع تقاضا و بررسی و مقایسه‌ی ارزش‌های تفریحی (مازادهای رفاه بازدیدکنندگان) پارک کوهستانی صُفه اصفهان در دو سناریو، یکی با در نظر گرفتن هزینه سفر جزیی (بدون در نظر گرفتن هزینه فرصت زمان) و دیگری با در نظر گرفتن هزینه سفر کل (هزینه سفر جزیی به‌علاوه‌ی هزینه فرصت زمان) با استفاده از رگرسیون دو جمله‌ای منفی و نرم‌افزار Stata پرداخته شد.

نتایج و بحث

پس از تکمیل ۲۹۰ پرسش‌نامه در منطقه‌ی کوهستانی صُفه و تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده، نتایج زیر به‌دست آمد. داده‌ها نشان داد، سن پاسخ‌دهندگان بین ۱۵ تا ۶۵ سال و میانگین

جدول ۱- توزیع فراوانی تحصیلات پاسخ‌گویان به پرسش‌نامه ارزش‌گذاری پارک کوهستانی صُفه

تحصیلات Education	پایین‌تر از دیپلم U.D	دیپلم D	فوق دیپلم A.Sc	کارشناسی B.Sc	کارشناسی ارشد M.Sc	دکتری Ph.D	جمع Sum
تعداد (نفر) (Person)	20	87	43	110	23	7	290
درصد (%)	6.9	30	14.8	37.9	8	2.4	100

برگرفته از یافته‌های پژوهش

Result of current research

جدول ۲- توزیع فراوانی کسب و کار پاسخ‌گویان به پرسش‌نامه ارزش‌گذاری پارک کوهستانی صُفه

پیشه Job	بی‌کار Workless	مشاغل دیگر Other	کارگر Labor	خانه‌دار Homemaker	کارمند clerk	آزاد self-employed	متخصص Specialist	جمع Sum
تعداد (نفر) (Person)	47	25	9	16	85	103	5	290
درصد (%)	16	8.6	3.1	5.5	29.3	35.5	2	100

برگرفته از یافته‌های پژوهش

Result of current research

جدول ۳- توصیف آماری ویژگی‌های اجتماعی- اقتصادی پاسخ‌گویان به پرسش‌نامه ارزش‌گذاری پارک کوهستانی صُفه

Table 3- Socio-economic characteristics of visitors

متغیر Variable	میانگین Mean	خطای معیار Std. dev.	کمینه Min	بیشینه Max
سن (سال) Age- year	31	10	15	65
جنسیت Gender	0.66	0.74	0	1
تحصیلات (سال) Education- year	14.2	3	5	22
اندازه خانوار (نفر) Family person	3.1	1.3	1	11
درآمد ماهیانه (هزار ریال) Monthly income- thousand Rials	7681	6463	150	30000
مخارج ماهیانه (هزار ریال) Monthly expenditure- thousand Rials	3140	3286	100	17000
هزینه سفر جزئی (ریال) Partial travel cost- Rial	85908	188057	1000	1200000
هزینه سفر کل (ریال) Aggregate travel cost- Rial	142966	215237	1000	1400000
مسافت طی شده (کیلومتر) Distance- KM	86	194.3	5.2	1222
تعداد بازدید (در سال) Visit number/ year	27	30.3	1	109
ساعات بازدید (در هر بازدید) Visit time/ visit	3.5	1.63	0.5	7
نمره امکانات رفاهی (از بیست) Facilitate grade	15	3.34	3	20
نمره کیفیت محیط زیست (از بیست) Environment quality grade	17	2.36	5	20

برگرفته از یافته‌های پژوهش

Result of current research

تفرج بود بر تعداد بازدید افراد بازگشت داده شد (رگرس گردید). نتایج برآورد دو الگو رگرسیونی مذکور، در جدول ۴ نشان داده شده است. همانطور که از نتایج جدول ۴ مشاهده می‌شود، آماره‌ی χ^2 که به آزمون ضریب پراکندگی ($\alpha = 0$) می‌پردازد، با ۹۹ درصد اطمینان معنی‌دار است. بدین معنی که ضریب پراکندگی در الگوی برآوردی صفر نیست و تابع تقاضا از الگو دو جمله‌ای منفی پیروی می‌کند. در رگرسیون دو جمله‌ای منفی برآورد شده، متغیرهای سن، مخارج فردی، مسافت و هزینه سفر بر تعداد بازدید سالیانه‌ی افراد از منطقه (مقدار تقاضا) در هر دو الگو تأثیر معنی‌داری دارد. ضریب مربوط به متغیر سن دارای علامت مثبت بوده که نشان‌دهنده افزایش تعداد بازدید با افزایش سن پاسخ‌گویان است. همچنین، علامت ضریب متغیر مخارج فردی (درآمد) نیز مثبت بدست آمده که به معنی افزایش بازدید از منطقه با افزایش درآمد افراد است. تعداد بازدید بازدیدکنندگان با فاصله آن‌ها رابطه عکس دارد، زیرا علامت ضریب این متغیر منفی است. در آخر، تعداد بازدید از منطقه با متغیر هزینه

پس از توصیف آماری داده‌های به‌دست‌آمده، به بیان نتایج برآورد تابع تقاضای گردشگری و ارزش اقتصادی مطبوعیت زیست‌محیطی ایجاد شده توسط پارک صُفه پرداخته می‌شود. به‌منظور در نظرگیری همه‌ی هزینه‌ها و نیز مقایسه‌ی دو حالت یکی با ورود هزینه فرصت به الگو و دیگری با عدم ورود آن، دو الگوی جداگانه با دو سناریو برآورد شد. در الگوی اول متغیرهای سن، جنسیت، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، قیمت کالای جانشین، مخارج ماهیانه فرد، فاصله و هزینه‌های جزئی (آشکار) که شامل هزینه‌ی سفر و دسترسی به منطقه (سوخت، کرایه و ...) بود بر روی تعداد بازدید افراد بازگشت^۱ داده شد (رگرس گردید). در الگوی دوم متغیرهای سن، جنسیت، وضعیت تأهل، میزان تحصیلات، قیمت کالای جانشین، مخارج ماهیانه فرد، فاصله و هزینه سفر کل (آشکار و ضمنی) فرد که شامل هزینه سفر و دسترسی به منطقه به‌علاوه‌ی هزینه فرصت زمان

سفر (قیمت کالا) در هر دو الگو رابطه‌ی عکس دارد.

جدول ۴- نتایج الگورگرسیون دو جمله‌ای منفی در برآورد تابع تقاضای گردشگری پارک کوهستانی صُفه
Table 4- Estimation results of negative binomial regression in the individual travel cost models

متغیر Variable	الگوی اول (بدون هزینه فرصت زمان) Model 1 (without opportunity cost of time)			الگوی دوم (با هزینه فرصت زمان) Model 2 (with opportunity cost of time)		
	Z- value	خطای معیار Std. dev.	ضریب Coefficient	Z- value	خطای معیار Std. dev.	ضریب Coefficient
سن Age	2.9*	0.0071778	0.015025	2.24*	0.0071731	0.0160487
جنسیت Gender	0.89	0.1274988	0.1131852	1.03	0.1284185	0.1326963
تاهل Marital status	-1.41	0.1295421	-0.1821526	-1.45	0.1299196	-0.187777
تحصیلات Education	-0.6	0.0217919	-0.013127	-0.47	0.021819	-0.0103247
قیمت کالای جانشین Substitution price	1.54	0.000000037	0.000000058	1.42	0.000000037	0.000000052
مخارج فردی Individual exp.	2.79**	0.000000019	0.000000054	3.37**	0.000000002	0.000000068
مسافت Distance	-9.76***	0.0004847	-0.0047289	-10.08***	0.0004831	-0.0048723
هزینه سفر Travel cost	-2.75**	0.000000457	-0.00000125	-2.23*	0.00000039	-0.00000087
ضریب ثابت Constant	8.01***	0.379964	3.035374	7.81***	0.376775	2.943479
درجه پراکندگی (α) Dispersion degree		0.0712964	0.8656672		0.0717051	0.8706476
Log Likelihood=-1168.9443			Log Likelihood=-1170.1341			
Likelihood-ratio test of alpha=0:			Likelihood-ratio test of alpha=0:			
$\chi^2=4926.62$ $pr(\chi^2)=0.0001$			$\chi^2=4897.05$ $pr(\chi^2)=0.0001$			

***, **, *: به ترتیب معنی‌داری در سطح ۰.۰۱، ۰.۰۵ و ۰.۱ درصد اطمینان

***, **, *: Significant at 5, 1 and 0.1% level respectively

برگرفته از یافته‌های پژوهش

Result of current research

مصرف‌کنندگان مستقیم مطبوعیت زیست محیطی این پارک، استفاده شد. نتایج مربوط به محاسبه این مقدار در دو الگوی برآوردی در جدول ۵ نشان داده شده است. اعداد نشان‌دهنده‌ی میانگین مازاد رفاه به‌ازای هر فرد- بازدید است.

بر اساس نتایج جدول ۵، میانگین مازاد رفاه یا ارزش اقتصادی تفرج در منطقه مورد نظر، در الگوی اول (بدون در نظر گرفتن هزینه فرصت زمان) معادل ۷۹۶۸۵۱/۳ ریال به‌ازای هر فرد- بازدید و این مقدار در الگوی دوم (با در نظر گرفتن هزینه فرصت زمان) معادل ۱۱۴۴۹۸۳ ریال به‌ازای هر فرد- بازدید به‌دست آمده است. اختلاف آشکار بین میانگین مازاد رفاه به‌دست آمده از این دو الگو، ناشی از عامل هزینه فرصت زمان بازدیدکنندگان پارک صُفه است. به بیان دیگر، با اضافه شدن هزینه فرصت زمان به مجموع

به‌طوری که با افزایش هزینه سفر تعداد بازدیدها به‌صورت معنی‌داری کاهش می‌یابد. نکته‌ی قابل توجه دیگر، ضریب مربوط به متغیر قیمت کالای جانشین است. مشاهده می‌شود، علامت این ضریب مثبت بوده که نشان‌دهنده‌ی افزایش تقاضا از پارک صُفه در اثر افزایش قیمت (هزینه) مکان‌های تفریحی جانشین است. هرچند تأثیر تغییرات این متغیر بر تعداد بازدید افراد معنی‌دار نیست، اما رفتار آن به‌طور کامل با تئوری تقاضا منطبق است. زیرا، در این تئوری بیان می‌شود که با افزایش قیمت کالای جانشین، مقدار تقاضا برای کالای جانشین کاهش یافته و به‌جای آن، تقاضا برای کالای اصلی بالا می‌رود.

برای برآورد ارزش اقتصادی مطبوعیت ایجاد شده توسط این کوهستان از مازاد رفاه بازدیدکنندگان پاک صُفه به‌عنوان

هزینه‌های سفر، کل هزینه‌ی بازدیدکننده همان قیمت تفرج در منطقه است، افزایش می‌یابد.

جدول ۵- برآورد رفاه مصرف‌کننده^۱ ناشی از تفرج در پارک کوهستانی صُفه (مازاد رفاه به‌ازای هرفرد- بازدید)

Table 5- Welfare estimates associated with visiting the Sofeh Highland Park (consumer surplus per person per trip)

الگوی اول (بدون هزینه فرصت زمان)			الگوی دوم (با هزینه فرصت زمان)		
Model 1 (without opportunity cost of time)			Model 2 (with opportunity cost of time)		
فاصله اطمینان ۹۵٪	خطای معیار	میانگین (ریال)	فاصله اطمینان ۹۵٪	خطای معیار	میانگین (ریال)
95% conf. int.	Std. dev.	Mean- Rial	95% conf. int.	Std. dev.	Mean- Rial
228686.7-1365016	289885.2	796851.3	138130-2151836	513710.1	1144983

برگرفته از یافته‌های پژوهش

Result of current research

نتیجه‌گیری

منابع طبیعی، خدمات، کارکردها و کالاهای زیست‌محیطی از جمله کالاهای عمومی بوده و افراد برای استفاده از آن‌ها پرداخت پولی مستقیم انجام نمی‌دهند. این نوع مصرف، منجر به ایجاد تصور رایگان بودن کالا و تشویق به استفاده‌ی بیش‌تر، بدون در نظر گرفتن اقدامات حفاظتی و جایگزینی و در نتیجه تخریب آن منبع می‌شود. از جمله این کارکردها مطبوعیت‌های زیست‌محیطی عرضه شده توسط پارک‌های شهری، جنگلی و کوهستانی در محدوده‌ی شهرها است که در رفع خستگی روحی و جسمی شهرنشینان و کاهش آلودگی‌های بصری، صوتی و هوا به‌خصوص در کلان‌شهرها بسیار مؤثر است. پارک کوهستانی صُفه اصفهان از جمله این مکان‌ها است که در بین پارک‌ها و فضاهای متعدد شهر اصفهان، از نظر فرهنگی، تاریخی و تفریحی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. بنابراین، با توجه به جایگاه اهمیت پارک نام‌برده در شهر اصفهان، در این پژوهش به برآورد تابع تقاضای گردشگری و ارزش اقتصادی مطبوعیت زیست‌محیطی آن با استفاده از روش هزینه سفر فردی پرداخته شد.

نتایج نشان داد متغیرهای سن و درآمد فردی با تأثیر مستقیم، بر افزایش بازدید سالیانه افراد و متغیرهای هزینه سفر و مسافت با تأثیر عکس، بر کاهش بازدید سالیانه افراد از پارک صُفه اثرگذارند. بنابراین، با بهبود جایگاه درآمدی افراد تقاضا برای تفرج در این مکان تفریحی (به‌عنوان یک کالای عادی) افزایش و نیز با افزایش هزینه‌های سفر و مسافت تقاضا برای این مکان کاهش می‌یابد. لذا، می‌توان با برنامه‌ریزی و ایجاد سرویس‌های همگانی حمل و نقل شهری به آسان‌سازی دسترسی شهروندان به پارک صُفه از دو راه کاهش هزینه سفر و افزایش سرعت سفر کمک کرد. البته ایجاد امکانات لازم و عرضه‌ی خدمات کافی برای مدیریت و پاسخ‌گویی به تقاضای بازدیدکنندگان قبل از اجرای این طرح ضروری است. همچنین، نتایج این پژوهش نشان داد با در نظر گرفتن هزینه فرصت زمان بازدید، در

این حالت را می‌توان با توجه به نتایج جدول ۴، ناشی از جابه‌جایی و تغییر شیب تابع تقاضا بیان کرد که در نتیجه موجب افزایش مازاد رفاه و ارزش اقتصادی مطبوعیت زیست‌محیطی برآوردی می‌شود. این نتیجه در مطالعه‌ی مک‌کین و همکاران (۱۹) در برآورد ارزش تفرجی رودخانه اسنیک واشنگتن و یا در پژوهش ژاکویسکی و همکاران (۸) در برآورد ارزش تفریحی روستای لک‌لک سفید لهستان نیز به چشم می‌خورد. این در حالی است که ملکیان (۱۸) در برآورد ارزش پارک صُفه با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، میانگین تمایل به پرداخت افراد برای تفرج در این منطقه را برابر ۹۹۸۵ ریال در ماه برآورد کرد که این مقدار بسیار کمتر از ارزش به‌دست آمده در پژوهش پیش‌رو است. در توضیح این حالت باید بیان کرد که در روش هزینه سفر به‌طور معمول به دلیل رویکرد هزینه‌ای، میزان ارزش بیش از حد، برآورد و در روش مشروط به دلیل رویکرد تمایل به پرداخت برای استفاده، میزان ارزش کمتر از حد برآورد می‌شود. همان‌طور که این حالت در پژوهش وک و همکاران (۲۷) برای برآورد ارزش تفریحی منطقه‌ی ساحلی پمبروک‌شایر در انگلستان نیز به چشم می‌خورد که متوسط ارزش تفریحی این منطقه از روش مشروط و هزینه سفر به‌ترتیب برابر ۷ و ۱۴۸ پوند به‌ازای هر فرد به‌دست آمده است. همچنین، مقدار بیان شده به‌عنوان ارزش برآوردی منابع طبیعی، کمیته ارزش این منابع را معرفی می‌کنند و بهتر است در بیان نتایج به جای واژه‌ی «ارزش اقتصادی تفریحی» گفته شود «حد پایین یا حداقل ارزش اقتصادی تفریحی»، تا ارزش‌گذاران در فعالیت‌های ارزش‌گذاری به «تعیین قیمت» برای منابع طبیعی و زیست‌محیطی متهم نشوند. در پایان، با در نظر گرفتن تعداد بازدیدکنندگان سالانه این پارک، کل ارزش اقتصادی مطبوعیت زیست‌محیطی سالانه‌ی پارک کوهستانی صُفه در دو سناریوی اول و دوم به ترتیب برابر ۱۱۹۵۲/۷۶۹۵ و ۱۷۱۷۴/۷۴۵ میلیارد ریال برآورد شد.

این محیط و تأثیر آن بر بازدیدکنندگان. همچنین، آگاهی مسئولین مربوطه مانند شهرداری منطقه ۵ اصفهان و مدیریت پارک کوهستانی صُفه از ارزش اقتصادی واقعی این پارک، به عزم بیش‌تر برای پیگیری درخواست‌های شهروندان و بهبود هرچه بیش‌تر ظرفیت‌های تفریحی پارک با در نظر گرفتن مسائل زیست‌محیطی می‌انجامد. همان‌طور که مقدار ارزش‌های به‌دست آمده ناشی از داده‌های آشکار شده و اظهارشده‌ی بازدیدکنندگان، نشان‌دهنده ارزش این محیط نزد بازدیدکنندگان بوده و باید به‌عنوان یک عامل محرک برای مسئولین در دفاع و تصویب بودجه‌های لازم و نظارت بر اجرای طرح‌های حفاظتی و بهبود شرایط نگاه‌داری این پارک در پاسخ‌گویی به شهروندان و بازدیدکنندگان عمل نماید.

سپاسگزاری

بدین‌وسیله از حمایت‌ها و زحمات آقایان مهندس حمید عصارزادگان شهردار محترم منطقه ۵ شهرداری اصفهان، مهندس وحید خسروی مدیر محترم پارک کوهستانی صُفه اصفهان و اعضای تیم مدیریتی این پارک، به‌دلیل همکاری در ارایه‌ی آمار و اطلاعات مورد نیاز، صدور مجوز و تسهیل شرایط در راستای پیش‌برد مراحل اجرایی این پژوهش سپاس‌گزاری و قدردانی می‌شود.

مقایسه با حالت بی‌توجهی به آن، ارزش اقتصادی تفرج در منطقه افزایش می‌یابد. مقدار به‌دست آمده برای ارزش‌های اقتصادی تفرجی پارک کوهستانی صُفه با استفاده از روش هزینه سفر فردی به‌ازای هر فرد- بازدید در دو حالت بدون در نظر گرفتن هزینه فرصت زمان و با در نظر گرفتن آن به ترتیب دست‌کم برابر ۷۹۶۸۵۳ و ۱۱۴۴۹۸۳ ریال و مقدار ارزش تفرجی سالانه‌ی این پارک در دو سناریوی نام‌برده به‌ترتیب بیش از ۱۱۹۵۳ و ۱۷۱۷۵ میلیارد ریال است. هم‌چنین، عددهای بیان شده به‌عنوان ارزش برآوردی منابع طبیعی، کمینه‌ی ارزش این منابع را معرفی می‌کنند و بهتر است در بیان نتایج به جای واژه‌ی «ارزش اقتصادی تفریحی» گفته شود «حد پایین یا حداقل ارزش اقتصادی تفریحی»، تا ارزش‌گذاران در فعالیت‌های ارزش‌گذاری به «تعیین قیمت» برای منابع طبیعی و زیست‌محیطی متهم نشوند.

نتایج این پژوهش ارزش بالای اقتصادی پارک کوهستانی صُفه اصفهان را نشان می‌دهد. بنابراین، ضروری است بازدیدکنندگان در کنار گذران اوقات فراغت خود در این محیط طبیعی و زیبا، با رعایت مسایل زیست‌محیطی از تخریب و کاهش کیفیت آن جلوگیری نمایند. این مهم به‌دست نمی‌آید مگر با ایجاد آگاهی بین آن‌ها نسبت به ارزش واقعی این محیط با استفاده از راه‌کارهای مدیریتی از جمله تبلیغات آگاهی‌دهنده مانند مصاحبه خبری، توزیع بروشور بین بازدیدکنندگان و جانمایی تابلوهای اطلاع‌رسانی در این پارک در راستای بیان ارزش واقعی اقتصادی و کارکردهای ایجاد شده توسط

منابع

- 1- Abedi Z., Khosravi N. 2008. Estimating the tourism Value of Parishan Lake by travel cost method. *Agricultural Extension and Education Research*, 1(3):15-21. (in Persian)
- 2- Amirnejad H., and Ataie Solute K. 2012. Economic Valuation of Environmental Resources. Avaye Masihe Sari. Sari Agricultural Science and Natural Resources University. (in Persian)
- 3- Amirnejad H., and Azhdari S. 2012. Comparing the Application of Logit, Probit and Tobit method in Economic Valuation of Environmental Resources: The Case Study of Behesht-e-Gomshode in Fars Province, Iran. *Agricultural Economics*, 5(3):95-119. (in Persian)
- 4- Amirnejad H., Khalilian S., and Assareh M.H. 2006. The preservation and use values determination of Sisangan Forest Park, Nowshahr by using individual's willingness-to-pay. *Pajouhesh & Sazandegi*, 72:15-24. (in Persian with English abstract)
- 5- Amirnejad H., Rafiee H., and Atghae M. 2010. Estimation of the Preservation Value of Environmental Resources (Case Study: Miankaleh International Wetland). *Journal of Environmental Studies*, 53:89-98. (in Persian)
- 6- Amoako-Tuffour J., Martínez-Espiñeira R. 2012. Leisure and the net opportunity cost of travel time in recreation demand analysis: an application to GrosMorne National Park. *Journal of Applied Economics*, 15:25-49.
- 7- Chae D.R., Wattage P., Pascoe S. 2012. Recreational benefits from a marine protected area: A travel cost analysis of Lundy. *Tourism Management*, 33:971-977.
- 8- Czajkowski M., Giergiczny M., Kronenberg J., Tryjanowski P. 2014. The economic recreational value of a white stork nesting colony: A case of 'stork village' in Poland. *Tourism Management*, 40:352-360.
- 9- FallahShamsi S.R., Mousavi Pour S., Najafi B.A., Abtahi S.A., and Makhdoom M. 2009. Estimating the economic tourism value of Iran Desert National Park rangeland. *Journal of Rangeland*, 4:436-448. (in Persian)
- 10- Gürlük S., Rehber E. 2008. A travel cost study to estimate recreational value for a bird refuge at Lake Manyas, Turkey. *Journal of environmental management*, 88:1350-1360.
- 11- Haiati B., Ehsani M., Ghahramanzadeh M., Raheli H., and Taghizadeh M. 2010. Factors Motivating the Visitors' Willingness to Pay for Elgoli and Mashrouteh Park in Tabriz City: Application of Two Stages Heckman Approach.

- Journal of Agricultural Economics and Development, 24(1):91-98. (in Persian)
- 12- Hashemnejad H., Feizi M., and Seddigh M. 2011. Determining the Recreational Value of Nour Forest Park (NFP) in Mazandaran, Using Contingent Valuation, *Journal of Environmental Studies*, 57:129-136. (in Persian)
 - 13- Isfahan Municipality. Deputy of Planning, Research and Information Technology. 2013. Isfahan Statistical Yearbook 2013. Available at http://isfahan.ir//Dorsapax/Data/Sub_36/File/91-1.pdf. (in Persian).
 - 14- Isfahan Municipality Locale 5. 2013. Sofeh Highland Park at a Glance. Sofeh Highland Park Management. (in Persian).
 - 15- Jafarineghad M., Farhangi M., and Khanpour F. 2012 Economic valuation of environmental resources for international Gomishan Wetland by Contingent Valuation Method (CVM) to determine its protective applications. *Journal of Conservation and Utilization of Natural Resources*, 1(1):51-64. (in Persian with English abstract)
 - 16- Liaghathi H., Mobarghai N., Naimifar A., and YazdanPanah H. 2010. The use of Heckman two-stage technique in the study of factors affecting the recreational value of the Darake mountainous region. *Environmental Research*, 1:43-52. (in Persian)
 - 17- MafiGholami D., Yarali N., and NooriKamari A. 2012. Recreational valuation of natural tourism attractions by using Zonal Travel Cost Method (Z.T.C.M) (Case study: Parvaz forest park, Choghakhor wetland, A'tashgah waterfall and Dimeh fountain of Chahrmahalva Bakhtiari province). *Geography and Urban-Regional Spatial planning*, 2(3):103-118. (in Persian)
 - 18- Malekian M. 2012. Estimating recreational value and individual willingness to pay of Sofeh Mountain Park in Isfahan. *Economics of Natural Resources*, 1(1): 95-107. (in Persian)
 - 19- McKean J.R., Johnson D., Taylor R.G. 2012. Three approaches to time valuation in recreation demand: A study of the Snake River recreation area in eastern Washington. *Journal of environmental management*, 112:321-329.
 - 20- Molaei M., and Kavooosi Kalashemi M. 2011. Estimating the Preservation Value of Liliumledebourii Using Single Bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation Method. *Journal of Agricultural Economics and Development*, 25(3):322-329. (in Persian)
 - 21- Nakhaei N., Mortazavi S.A., Amirnejad H., and Navazi M.A. 2010. Estimating preservation value of Nour forest park using a contingent valuation method, *Agricultural Economics*, 4(1):173-191. (in Persian)
 - 22- Nikouei A., and Zibaei M. 2012. Recreation and environmental value of Zayanderud river flow in Esfahan City: A double bounded discrete choice approach. *Agricultural Economics*, 6(2):121-152. (in Persian)
 - 23- Pascoe S., Doshi A., Dell Q., Tonks M., Kenyon R. 2014. Economic value of recreational fishing in Moreton Bay and the potential impact of the marine park rezoning. *Tourism Management*, 41:53-63.
 - 24- Rolfe J., Dyack, B. 2011. Valuing Recreation in the Coorong, Australia, with Travel Cost and Contingent Behavior Models. *Economic Record*, 87:282-293.
 - 25- Shrestha R.K., Seidl A.F., Moraes A.S. 2002. Value of recreational fishing in the Brazilian Pantanal: a travel cost analysis using count data models. *Ecological Economics*, 42:289-299.
 - 26- SoudiShahabi S., and Ismaili Sari A. 2007. Determine the recreational value of Anzali Wetland by Travel Cost Method (T.C.M). *Journal of Environmental Science and Technology*, 8(4):61-70. (in Persian)
 - 27- Voke M., Fairley I., Willis M., Masters I. 2013. Economic evaluation of the recreational value of the coastal environment in a marine renewables deployment area. *Ocean & Coastal Management*, 78:77-87.
 - 28- Whitehead J.C., Groothuis P.A., Southwick R., Foster-Turley P. 2009. Measuring the economic benefits of Saginaw Bay coastal marsh with revealed and stated preference methods. *Journal of Great Lakes Research*, 35:430-437.