



Estimating The Recreational Value of Najvan Park Based on Individual Travel Cost Method (ITCM)

Rozita Moayedfar¹, Abdolhamid Moarefi², Sepideh Saeed Mahdavi³

1. Assistant professor, Faculty of Administrative Sciences & Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran

2. Assistant professor, Faculty of Administrative Sciences & Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran

3. M.A Degree in development and programing, Faculty of Administrative Sciences & Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran

Abstract:

Urban parks have recreational value for people's leisure time and for this reason, environmental economists pay attention to estimation of economic value and understanding their impact on welfare of urban society. In this study, individual travel cost method is used for estimating the value of Nazhvan park's recreational services. Sample size was calculated to be 508. A logarithmic regression model was used in the Individual travel cost method for assessing the impact of explanatory variables on the number of visits. In order to achieve this goal, travel function has been estimated in form of linear, logarithmic, linear-logarithmic and logarithmic-linear functions, among which logarithmic function was selected based on statistical significance. In the logarithmic model, 10 of 15 independent variables were significant. According to the results, consumer surplus for each visit during a year is equal to 0.79 million Rials for a group of three people and 0.24 million Rials for each visitor. Comparing our results with Sameti et al.(1391), demonstrates that welfare surplus per visit in individual travel cost method is 14.24 percent less than marginal willingness to pay in contingent valuation method.

Keyword: Recreational Value, Najvan Park, Individual Travel Cost Method, Consumer Surplus

برآورد ارزش تفریحی پارک ناژوان شهر اصفهان با استفاده از روش هزینه سفر فردی

رزیتا مؤیدفر^۱، عبدالحمید معرفی محمدی^۲، سپیده سعید مهدوی^۳

۱- استادیار، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

۲- استادیار، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

۳- کارشناس ارشد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۳/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۰/۸

چکیده

پارک‌های شهری برای گذران اوقات فراغت مردم ارزش تفریح‌گامی دارند و به همین علت برآورد ارزش اقتصادی و شناخت تأثیر آنها بر رفاه جامعه شهری، در کانون توجه اقتصاددانان محیط‌زیست است. در این پژوهش خدمات تفریح‌گامی پارک ناژوان، در جایگاه یکی از منابع ارزشمند زیست‌محیطی شهر اصفهان، ارزش‌گذاری می‌شود. برای این منظور از روش هزینه سفر فردی استفاده شده و حجم نمونه معادل ۵۰۸ نفر محاسبه شد. در روش هزینه سفر فردی برای بررسی اثر متغیرهای توضیحی بر تعداد دفعات بازدید، از الگوی رگرسیون لگاریتمی استفاده شد. برای این منظور تابع سفر به شکل توابع خطی، لگاریتمی، خطی-لگاریتمی و لگاریتمی-خطی برآورد شد. از میان این فرم‌ها، براساس معناداری آماره‌ها، فرم لگاریتمی انتخاب شد. در الگوی لگاریتمی از ۱۵ متغیر توضیحی وارد شده، ضریب ۱۰ متغیر معنی‌دار بود. مازاد رفاه گروهی سه نفره در هر بازدید از پارک ناژوان در طول یک سال ۰/۷۹ میلیون ریال و برای یک فرد در هر بازدید در طول یک سال ۰/۲۴ میلیون ریال است. مقایسه نتیجه این مطالعه با مطالعه صامتی و همکاران (۱۳۹۱) نشان می‌دهد مازاد رفاه هر بازدید در روش هزینه سفر فردی، ۱۴/۲۴ درصد کمتر از تمایل به پرداخت نهایی افراد در روش ارزش‌گذاری مشروط است.

واژه‌های کلیدی: ارزش تفریحی، پارک ناژوان، روش هزینه سفر فردی، مازاد مصرف‌کننده.

* Corresponding Author: sepideh saeid mahdavi

E-mail address: sepideh_6800@yahoo.com

Copyright2222@University of Isfahan. All rights reserved

مقدمه

تلفیقی انسان و محیط نقش مهمی دارد و مدیران در قالب ابزاری مؤثر برای بهبود سیاست‌های زیست‌محیطی از آن استفاده می‌کنند (برنر و همکاران، ۲۰۰۷^۲).

اقتصاددانان محیط‌زیست معتقدند انجام ارزش‌گذاری برای کارکردها، کالاها و خدمات غیربازاری اکوسیستم‌ها امری لازم و ضروری است و انکار ارزش آنها در درازمدت پیامدهای منفی و نامطلوبی برای جامعه در پی خواهد داشت (وایت، ۲۰۰۶^۳). هدف این پژوهش ارزیابی اقتصادی خدمات زیست‌محیطی پارک نازوان اصفهان با استفاده از روش هزینه سفر فردی، برآورد تابع تقاضای سفر فردی و محاسبه اضافه رفاه بازدیدکنندگان از پارک نازوان به صورت فردی و گروهی است و همچنین مقایسه نتایج به دست آمده با روش ارزش‌گذاری مشروط که صامتی، معینی، مردیها و خانی‌زاده امیری (۱۳۹۱) انجام داده‌اند. به این ترتیب در بخش دوم پیشینه پژوهش ارائه خواهد شد. بخش سوم، به مبانی نظری روش هزینه سفر اختصاص دارد. معرفی نمونه پژوهی در بخش چهارم ارائه خواهد شد. درباره الگوی اقتصادسنجی و برآورد ضرایب در بخش پنجم بحث می‌شود و در نهایت در بخش ششم، جمع‌بندی و نتیجه‌گیری ارائه خواهد شد.

مبانی نظری

اکوسیستم‌های جنگلی منافع اقتصادی بسیاری برای بشر فراهم می‌کند. به طور کلی می‌شود این ارزش‌ها را به ارزش‌های مستقیم^۴، غیرمستقیم^۵، ارزش انتخاب^۶

از آغاز ارزش‌گذاری منابع زیست‌محیطی و پارک‌ها بیش از چهار دهه می‌گذرد؛ اما اهمیتی که این موضوع در این مدت کسب کرده است از آنچه درخور تصور بوده بسیار فراتر است. علت این امر، نقش انکارناپذیری است که اکوسیستم‌ها و پارک‌ها در زندگی بشر و به ویژه در شهرهای صنعتی ایفا می‌کنند. به علت ملموس نبودن ارزش کالاهای زیست‌محیطی و نبود قوانین و مقررات ویژه و تعریف‌نشدن مالکیت برای آنها، از منابع و خدمات اکوسیستمی به طور آزاد و نامحدود بهره‌برداری می‌شود که نتیجه آن جز تخریب و تخلیه نخواهد بود (شرزه‌ای و جلیلی، ۱۳۹۲).

پارک‌های شهری برای گذران اوقات فراغت مردم ارزش‌های تفریح‌گامی مهمی دارند. به همین علت برآورد ارزش اقتصادی آنها و شناخت نقش خدمات زیست‌محیطی این پارک‌ها در تأثیر بر رفاه جامعه، به خصوص جامعه شهری، در کانون توجه اقتصاددانان محیط‌زیست است (حیاتی و همکاران، ۱۳۸۹). ارزش‌گذاری اقتصادی به معنی تعیین ارزش‌های کمی کالاها و خدماتی است که منابع زیست‌محیطی فراهم می‌کنند. این کالاها و خدمات ممکن است قیمت‌های بازاری یا قیمت‌های غیربازاری داشته باشند. از آنجا که عمده کالاها و خدمات زیست‌محیطی غیربازاری و در حکم کالای عمومی محسوب می‌شوند، ارزش‌گذاری اقتصادی آنها به سادگی کالاهای خصوصی نیست (آرمبرچت، ۲۰۱۴^۱).

ارزش تفریحی پارک‌ها و اماکن تفریح‌گامی ارزشی است که مردم برای بازدید و استفاده از خدمات زیست‌محیطی و تفریحی این گونه مراکز قائل‌اند (نهرلی، ۱۳۷۴). کمی‌کردن ارزش اماکن تفریحی در مدیریت

2 . Brander et al, 2007

3 . Whit, P.

4. Direct values

5. Indirect values

6. Option values

1 . Armbrrecht, J, 2014

همین علت قادر است مقادیر واقعی را ارائه کند (کاویان پور، ۱۳۷۸).

این پژوهش با به کارگیری روش هزینه سفر فردی به دنبال ارزیابی تأثیر متغیرهای مختلف بر تعداد بازدیدهای افراد از پارک جنگلی ناژوان و برآورد تمایل به پرداخت افراد به منظور حفظ ویژگی‌های مختلف این تفرجگاه است.

کلاوسون (۱۹۵۹)، روشی را ابداع کرد که اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد. اساس این روش بر تخمین رابطه تعداد افراد مراجعه کننده به یک پارک استوار است. امروزه این روش یکی از متداول‌ترین روش‌های ارزیابی کردن ارزش‌های تفریحی مراکز تفرجگاهی است. روش کلاوسون در حال حاضر با عنوان روش هزینه سفر شناخته می‌شود. در سطح جهانی، روش کلاوسون یا هزینه سفر در مقایسه با سایر روش‌ها کاربرد بیشتری یافته است (لوویر و همکاران، ۲۰۰۰).

ویژگی‌های روش هزینه سفر فردی (ITCM)

- ترجیحات آشکار شده افراد را در زمینه مکان‌های طبیعی به صورت تمایل به پرداخت برای بازدید از آن مکان اندازه می‌گیرد؛

- بین مخارج صرف شده و مکان تفریحی خاصیت مکملی ضعیفی وجود دارد؛

- داده‌ها و اطلاعات از بازدید کنندگان و مبدأ سفر آنها به دست می‌آید؛

- بین مسافت سفر و تعداد مسافرت‌ها رابطه معکوسی پدیدار می‌شود؛

- رابطه بین متغیرها به صورت یک تابع تقاضا تفسیر می‌شود که در آن تعداد بازدیدها تابعی از هزینه مسافرت است؛

ارزش وجودی^۱ و ارزش میراثی^۲ تقسیم‌بندی کرد (توراس، ۲۰۰۰)؛ به گونه‌ای که اقتصاددانان محیط‌زیست به منظور ارزیابی ترجیحات و برآورد تمایل به پرداخت افراد در ارتباط با کالاها و خدماتی که برای آنها شکست بازار^۳ یا تأثیرات خارجی^۴ وجود دارد، روش‌های متنوعی پیشنهاد کرده‌اند (فلورت و پریر، ۲۰۱۱). این روش‌ها با سه رویکرد ترجیحات بیان شده^۵ (رهیافت بازار فرضی)، ترجیحات آشکار شده^۶ (بازار جایگزین) و ترجیحات نسبت داده شده (رهیافت‌های مبتنی بر هزینه)^۸ تحلیل می‌شوند (لوویر و همکاران، ۲۰۰۰).

روش هزینه سفر قدیمی‌ترین روش ارزش گذاری غیربازاری است که بر ارزش گذاری‌های فردی، در حکم هزینه سفر فردی، یا بر ارزش گذاری‌های جمعیت یک ناحیه، در حکم هزینه سفر ناحیه‌ای،^{۱۰} بر کالاهای زیست‌محیطی تکیه دارد که در هزینه‌های سفر مصرف کنندگان آن کالای زیست‌محیطی آشکار می‌شود. این روش در جایگاه یک تکنیک ترجیحات آشکار شده شناخته شده است (ترنر و همکاران، ۱۹۹۴). فرض اصلی مبنای روش هزینه سفر این است که ارزش هر مکان تفریحی مطابق هزینه‌هایی است که بازدید کننده برای استفاده از آن مکان متحمل می‌شود. مزیت منحصر به فرد این روش آن است که بیشتر بر داده‌های واقعی مبتنی است تا داده‌های فرضی و به

1. Existence values
2. Bequest values
3. Market Failure
4. Externality
5. Fleuret & Ppirier,
6. Stated Preference Approach
7. Revealed Preference Approach
8. Cost Based Approach
9. Louviere, J.J., Hensher, D., Swait, J. and Adamowicz, W.
10. Zonal travel cost

11. Louviere, J.J., Hensher, D., Swait, J. and Adamowicz, W. (2000).

در برآورد ارزش اقتصادی خدمات کالای زیست محیطی نقشی ندارد؛ در صورتی که در TCM هزینه فرصت به صورت یک متغیر مستقل وارد می شود. ۷- متغیرهای بیشتری که در الگوی TCM علاوه بر الگوی CVM وارد می شوند در برگیرنده نوع وسیله شخصی، هزینه فرصت زمان (گرفتن یا نگرفتن مرخصی و مبلغ دستمزد)، ارزش هزینه های سفر (به صورت متغیر مجازی صفر و یک)، مدت زمان مسافرت، فاصله از محل سکونت تا پارک و در نهایت کل هزینه های انجام شده در سفر برای بازدید از منطقه شامل هزینه های رفت و آمد، غذا و اسکان است.

۸- متغیرهای بیشتری که در مدل CVM علاوه بر مدل TCM وارد می شوند عبارت اند از: پرسش مستقیم در ارتباط با تمایل نهایی به پرداخت برای خدمات زیست محیطی و در صورت نیاز علت تمایل نداشتن به پرداخت.

۹- متغیر وابسته در TCM، تعداد بازدید از پارک در یک دوره مشخص است؛ اما متغیر وابسته در CVM مقدار انتظار تمایل به پرداخت های نهایی به صورت متغیر مجازی است. به این ترتیب متغیر وابسته در هر دو الگو گسسته است.

۱۰- وجود چندین هدف گردشگری در یک سفر تورش تمایل به پرداخت در TCM را باعث می شود و در CVM نیز اغراق در تمایل به پرداخت یا ترس از اعلام صحیح ترجیحات وجود دارد.

۱۱- در CVM امکان محاسبه تمایل به دریافت^۳ نیز وجود دارد؛ اما در TCM این امکان وجود ندارد.

۱۲- در TCM، هزینه های واقعی در قالب متغیر وارد الگو می شود؛ اما در CVM هزینه های بیان شده و فرضی وارد الگو می شود.

- اجازه برآورد مازاد مصرف کننده را می دهد؛

- مزیت منحصربه فرد روش هزینه سفر این است که این روش بیشتر بر داده های واقعی مبتنی است تا داده های فرضی و به همین علت قادر است مقادیر واقعی را ارائه کند.

تفاوت های روش هزینه سفر فردی (ITCM) و روش ارزش گذاری مشروط (CVM)

۱- CVM، بر رهیافت ترجیحات بیان شده یا رهیافت های بازار فرضی مبتنی است؛ اما TCM بر رهیافت ترجیحات آشکار شده یا رهیافت های بازار جایگزین مبتنی است.

۲- در CVM، متغیرهای مرتبط با هزینه های انجام شده برای استفاده از خدمات کالای زیست محیطی وارد الگو نمی شود؛ اما روش TCM به طور مستقیم با هزینه های انجام یافته برای استفاده از خدمات کالای زیست محیطی ارتباط دارد.

۳- CVM، این امکان را دارد که ارزش وجودی غیراستفاده ای^۱ کالای زیست محیطی را برآورد کند (برآورد ارزش غیراستفاده)؛ اما نظریه TCM، بر انجام هزینه برای استفاده^۲ از خدمات کالای زیست محیطی مبتنی است (برآورد ارزش استفاده).

۴- TCM، با استفاده از الگوهای غیرخطی لاجیت، توبیت، پروبیت و هکمن برآورد می شود؛ اما TCM اصولاً با استفاده از الگوهای خطی برآورد می شود.

۵- در CVM، الگویی غیرخطی برآورد می شود؛ اما در TCM چهار الگوی خطی لگاریتمی و برعکس، خطی خطی و لگاریتمی لگاریتمی برآورد می شود.

۶- در CVM، هزینه فرصت زمان تخصیص داده شده به استفاده از کالای زیست محیطی

1. None use value
2. Use value

3. WAP

باتوجه به تابع هدف و تابع قید، هزینه سفر (TC) با قیمت سفر P_V مشخص می‌شود.

$$TC = P_0 + W(t_t + t_v) = P_V \quad (۴)$$

تابع تقاضا یا تابع تولید سفر

با حل معادله (۴)، تابع تقاضا برای بازدید هر فرد از پارک به دست می‌آید. تابع تقاضا تابعی است از ویژگی‌های فردی و هزینه‌های انجام شده برای رسیدن به پارک، اقامت در پارک و برگشتن از پارک به منزل یا مقصد بعدی سفر؛ به طوری که این تابع، تابع تولید سفر نامیده می‌شود (بدات و همکاران، ۲۰۰۴) و به صورت زیر نمایش داده می‌شود:

$$V_i = f(TC_i, Z_1, \dots, Z_n) \quad (۵)$$

Z_1, \dots, Z_n متغیرهای اقتصادی اجتماعی‌اند و به این ترتیب الگوی هزینه سفر فردی شکل می‌گیرد. کل هزینه سفر هر بازدیدکننده از مجموع قیمت کرایه رفت و برگشت در صورت استفاده از وسیله نقلیه شخصی و قیمت بنزین، هزینه فرصت زمان و هزینه انجام شده در مکان تفریحی نظیر امکانات تفریحی و تغذیه‌ای پارک به دست خواهد آمد.

مازاد رفاه مصرف‌کننده

این تصور درست نیست که قیمت فروش یک کالا ارزش اقتصادی آن را نشان می‌دهد؛ بلکه قیمت بازار کمترین تمایل به پرداخت افراد را به هنگام خرید کالا بیان می‌کند. زمانی که مردم تصمیم می‌گیرند یک کالای بازاری را خریداری کنند، قیمت فروش یا قیمت بازاری را با سطح زیر تابع مطلوبیت مقایسه می‌کنند که همان تمایل به پرداخت کل است. آنها فقط کالایی را می‌خرند که تمایل به پرداخت آنها بیشتر یا برابر با قیمت بازاری باشد (بتمن و ویلیس، ۱۹۹۹). افراد به طور

۱۳- روش هزینه سفر ترجیحات آشکارشده افراد را در زمینه مکان‌های طبیعی، بر مبنای رفتار واقعی افراد به صورت پرداخت هزینه‌های سفر برای بازدید اندازه‌گیری می‌کند؛ بنابراین استفاده از این روش به کالاهای و خدمات زیست‌محیطی همچون جنگل‌ها، تالاب‌ها، رودخانه‌ها، دریاچه‌ها، پارک‌های ملی، پارک‌های جنگلی و نواحی ساحلی که کاربرد تفریحی دارند محدود است (حیاتی و همکاران، ۱۳۹۰: ۵).

تصریح مدل اقتصادسنجی

در الگوی هزینه سفر فرض بر این است هر مصرف‌کننده به همان نحوی که سبد کالاهای (X) خود را انتخاب می‌کند، درباره تعداد بازدیدهای خود از پارک (V) تصمیم می‌گیرد.

$$\text{MAX } U(X, V) \text{ Subject to } WL + P_0 \quad (1)$$

P_0 هزینه‌های نقدی مربوط به یک بازدید از پارک ناژوان است. W سطح دستمزد است. هزینه فرصت زمان به میزان درصدی از نرخ دستمزد تعیین خواهد شد. L میزان ساعات کاری است که تأمین‌کننده درآمد فرد WL است و P_0 هزینه نقدی یک بازدید از پارک ضرب در تعداد بازدید از پارک به علاوه هزینه برای خرید سبد کالای X ، تشکیل یک تابع تخصیص با محدودیت زمان را خواهد داد (بدات و همکاران، ۲۰۰۴).

$$T = L + (t_t + t_v)v \quad (۲)$$

T کل زمان در اختیار فرد، t_t زمان صرف شده برای رفتن به پارک و t_v زمان صرف شده در پارک است. بنابراین مسئله بالا به این شکل بازنویسی می‌شود:

$$s. t \quad WT = X + (P_0 + W(t_t + t_v)v) = X + P_V V \quad (۳)$$

اگر هزینه ورودی P برای بازدید کنندگان از پارک وجود داشته باشد، متغیر P در حکم هزینه بازدید عمل می کند و به متغیر TC اضافه می شود. همان طور که ذکر شد پس از برآورد رابطه فوق با استفاده از داده های حاصل از پرسشنامه، با افزایش فرضی قیمت ورودیه، تعداد کل بازدیدها (Q) به ازای هریک از قیمت های متغیر به دست می آید که در نهایت این امکان وجود دارد که تابع تقاضای مارشال را از آن استخراج کرد:

$$Q = \sum_{i=1}^n f(TC_i + P) \quad (8)$$

به این ترتیب طی این مراحل و با استفاده از داده های فرضی به دست آمده، منحنی تقاضا استخراج می شود. این منحنی قادر است با تغییر هزینه بازدید، تعداد کل بازدیدهای پارک را پیش بینی کند. افراد منافع و هزینه های حاصل از تفریح را می سنجدند و تنها در صورتی که ارزش خالص بازدید مثبت باشد به بازدید از پارک اقدام خواهند کرد. برآورد مازاد مصرف کننده نتیجه مهم و اساسی است که از ارزش گذاری به روش هزینه سفر گرفته می شود. مازاد مصرف کننده کل از مجموع مازاد مصرف کننده های فردی به دست می آید. سطح زیر منحنی مارشال، معرف مازاد مصرف کننده خواهد بود. اگر پارک هیچ هزینه ورودی نداشته باشد، کل سطح زیر منحنی تقاضا نشان دهنده منفعت اقتصادی مصرف کنندگان (CS) خواهد بود (لنسدل و گنگادهاران، ۲۰۰۳). به این ترتیب مازاد مصرف کننده از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$CS = \int \sum f(TC_i + P) dp \quad (9)$$

نتیجه اساسی که در روش ارزش گذاری به روش هزینه سفر فردی حاصل می شود توانایی محاسبه مازاد رفاه مصرف کنندگان است (حیاتی و همکاران، ۱۳۹۰: ۷). در روش هزینه سفر فردی، اهمیت مازاد

معمول برای یک کالا بیشتر از قیمت بازاری آن تمایل به پرداخت دارند که این مازاد بر قیمت فروش همان اضافه رفاه مصرف کننده است. مازاد مصرف کننده برابر است با تفاوت میان بیشترین قیمتی که مصرف کننده حاضر است پردازد با قیمتی که اکنون می پردازد. این مفهوم با استفاده از انتگرال گیری از ناحیه زیر منحنی تقاضا به دست می آید (بایلاس، ۱۹۹۲^۱). برای برآورد مازاد رفاه مصرف کننده، تابع تقاضا باید برآورد شود. این کار به یکسری اطلاعات درباره عوامل دیگر مانند درآمد و قیمت نیاز دارد که ممکن است بر تقاضا تأثیر گذارد. برای برآورد مازاد رفاه تولید کننده، به اطلاعاتی راجع به هزینه های متغیر تولید و درآمدهای به دست آمده از کالا نیاز است (بتمن و ویلیس، ۱۹۹۹). برای محاسبه مازاد رفاه مصرف کننده از روش مندلز^۲ (۲۰۰۲) استفاده خواهد شد.

$$CS = \int_{TC_{me}}^{TC_{max}} f(TC_i, Z_i) dTC_i \quad (6)$$

CS مازاد رفاه مصرف، TC_{me} متوسط هزینه یک بازدید برای هر فرد و TC_{max} بیشترین هزینه ای است که در آن تعداد بازدیدهای فرد به صفر می رسد؛ البته این امکان وجود دارد که روش زیر را نیز برای استخراج تابع تقاضای سفر و استخراج مازاد رفاه بازدید کنندگان به کار برد که به نتایج یکسانی دست خواهیم یافت. X_1, \dots, X_n متغیرهای اقتصادی اجتماعی اند. تابع زیر با اطلاعات حاصل از پرسشنامه برآورد می شود (ارم برجت، ۲۰۱۴^۳).

$$V_i = f(TC_i + P, X_{1i}, \dots, X_{ni}) \quad (7)$$

- 1 . Bilas
- 2 .Mendes
- 3 . Armbrrecht, J.

رابطه منفی معنادار داشته است. در نهایت براساس نتایج، میانگین تمایل به پرداخت افراد برای ارزش تفریحی بوستان جنگلی ناژوان ۸ میلیون و ۹۸۳ هزار و ۷۰۲ ریال در ماه به دست آمده است. در این پژوهش برای تعیین حجم نمونه، از فرمول کوکران استفاده شده و تعداد پرسشنامه‌های لازم (حجم نمونه نهایی) براساس میانگین و واریانس جامعه آماری، بازدید کنندگان از پارک جنگلی ناژوان، با تکمیل ۳۰ پرسشنامه اولیه تعیین شده است. در نهایت تعداد ۳۰۰ پرسشنامه تکمیل شده است. در مطالعه‌ای مقایسه‌ای، ملکیان (۱۳۹۲) با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM)، ارزش تفریحی و میزان تمایل به پرداخت بازدید کنندگان از پارک کوهستانی صفا اصفهان را برآورد کرد. میانگین تمایل به پرداخت افراد برای ارزش تفریحی پارک کوهستانی صفا ۹ هزار و ۹۸۵ ریال در ماه به دست آمد؛ در صورتی که در روش هزینه سفر فردی، ارزش تفریح‌گامی پارک صفا براساس تخمین تقاضای مکان تفریحی و محاسبه سطح زیر منحنی برای هر فرد به صورت ماهانه ۴۲۰ هزار و ۲۵۰ به دست آمد که از تفاوت درخور توجه این دو روش نشان دارد.

نیلسن و همکاران^۲ (۲۰۰۵)، با انتخاب فرم معکوس تابع تولید سفر و با استفاده از روش هزینه سفر منطقه‌ای، ارزش تفریحی کوهنوردی را در پارک ملی بلندن کر^۳ استرالیا ۲۵۰ هزار و ۸۲۵ دلار در هر سال تعیین کردند.

جبارین و دمه‌پوریه^۴ (۲۰۰۶) در مطالعه‌ای، روش ارزش‌گذاری مشروط و هزینه سفر فردی را مقایسه کردند. آنها با استفاده از روش هزینه سفر، ارزش تفریحی پارک ملی دوبین را به‌طور متوسط ۱۰۰ دلار

مصرف کننده (CS) در این است که نشان می‌دهد یک سفر یا بازدید از یک مکان تفریحی چه مقدار پولی برای بازدید کننده ارزش دارد. بنابراین CS همواره نشان‌دهنده ارزش مصرفی تفریح برای یک مکان تفریحی است (آرمبرجت،^۱ ۲۰۱۴).

پیشینه پژوهش

دانشور کاخکی و همکاران (۱۳۸۶)، با به‌کارگیری روش ارزش‌گذاری مشروط، متوسط تمایل به پرداخت ماهیانه افراد را برای ارزش وجودی منطقه بیلاقی روستای زشک ۱۳۰۰ ریال محاسبه کردند. در این محاسبه، سن و درآمد افراد و مقدار قیمت پیشنهادی اثر منفی و میزان تحصیلات و درآمد خانوار اثر مثبت معناداری بر روی میزان تمایل به پرداخت افراد داشت.

باقرزاده (۱۳۸۹) به روش تابع تولید خانوار، تابع تقاضای تفریح در پارک‌های جنگلی، نمونه پژوهی پارک جنگلی داغلاز باغی منطقه فیرورق را استخراج کرد. نتایج مطالعه نشان می‌دهد زمان مسافرت و هزینه‌های مسافرت بر تولید کالای تفریح مؤثرند.

حیاتی و همکاران (۱۳۹۰) ارزش تفریحی پارک فدک شهرستان خوی را به روش هزینه سفر فردی برآورد کردند. نتایج نشان داد متغیرهای هزینه سفر و درآمد افراد بر تعداد بازدیدهای آنها به ترتیب اثر منفی و مثبت معنی‌داری داشتند.

صامتی و همکاران (۱۳۹۱) در مقاله‌ای با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، بوستان جنگلی ناژوان اصفهان را ارزش‌گذاری تفریحی کردند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد تمایل به پرداخت افراد برای استفاده از ارزش تفریحی بوستان جنگلی ناژوان با متغیرهای درآمد و تحصیلات رابطه مستقیم و با متغیرهای مبلغ پیشنهادی، سن و تعداد افراد خانوار

2 . Nillesen et al

3 . Bellenden Ker national park

4 . Jabarin, A.S. and Damhoureyeh, S.A. 2006.

1 . Armbrecht, J.

فردی در ارزش‌گذاری خدمات کلی و تجزیه‌ناپذیر از روش ارزش‌گذاری مشروط بهتر عمل می‌کند.

روش پژوهش

الف. منطقه نمونه پژوهی

پارک ناژوان محدوده‌ای نزدیک به ۱۲۰۰ هکتار در انتهای شمال‌غربی اصفهان که با توسعه شهری، اراضی کشاورزی و باغ‌های دوسویه و رودخانه زاینده‌رود آن را محصور کرده‌اند. اراضی محدوده ناژوان به علت دارا بودن پوشش سبز و عبور رودخانه از آن در مجموع در مقایسه با اصفهان، اقلیم معتدل‌تری دارد. با توجه به وضعیت قرارگرفتن این پارک در مسیر بادهای غربی جنوب‌غرب به شمال‌شرق و وضعیت قرارگرفتن بیشتر صنایع آلاینده در غرب اصفهان، این پارک در حکم فیلتری طبیعی برای شهر اصفهان عمل می‌کند و بر همین اساس اراضی ناژوان را در حکم ریه شهر اصفهان می‌شناسند. پارک جنگلی ناژوان دارای مراکز گردشگری باغ پرندگان، باغ موزه پروانه‌ها، باغ خزندگان زنده، پارک بادی، تله سیژ و پارک آبی کودکان است. وجود پارک ناژوان به جریان آب زاینده‌رود وابسته است و با کاهش آب و خشک‌شدن زاینده‌رود روند تخریب این پارک و کاهش خدمات زیست‌محیطی آن رو به گسترش است. این امر بر اهمیت ارزش‌گذاری خدمات زیست‌محیطی این پارک در جایگاه مکمل در کنار زاینده‌رود می‌افزاید.

ب. برآورد الگو

در این پژوهش به علت محدودیت هزینه در جمع‌آوری مشاهدات، برای خطای معیار نسبی عدد ۲ و سطح معنی‌داری ۱۰ درصد و نیز با ۱۰ درصد تفاوت بین تمایل به پرداخت واقعی و تمایل به پرداخت برآورد شده اندازه نمونه ۵۰۸ تعیین شده است. از ۳۰

به ازای هر فرد در هر روز و ارزش تفریحی سالیانه را ۱۹/۲ میلیون دلار برآورد کردند؛ همچنین متوسط تمایل به پرداخت برای حفظ و بهبود خدمات در این پارک، با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط، ۷/۸ دلار برآورد شد.

شرستا و همکاران^۱ (۲۰۰۷) در بررسی مطبوع‌بودن محیط‌زیستی منطقه رودخانه آپالاجیکولا در فلوریدا، تقاضای بازدیدکنندگان را تحلیل کردند و به این نتیجه رسیدند بازدیدکنندگان به‌طور متوسط برای هر روز ۷۴/۱۸ دلار پرداخت می‌کنند.

خداوردی‌زاده و همکاران^۲ (۲۰۰۹) عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان را در کلیسای سنت اسپاتانوس در آمد، اندازه خانوار، جنسیت و تحصیلات گزارش کردند.

بیکلی و همکاران^۳ (۲۰۱۱) به منظور بهبود و گسترش زیرساخت‌های مناطق مرتعی مرتفع و پست، در برآورد تمایل به پرداخت نهایی بازدیدکنندگان در انگلستان از روش ارزش‌گذاری مشروط (CVM) استفاده کردند.

ساتوت و همکاران^۴ (۲۰۱۲) ارزش تفریحی جنگل‌های سرو لبنان را ۴۴ دلار در سال برای هر خانواده برآورد کردند. آرمبرجت (۲۰۱۴) در مطالعه مقایسه‌ای بین ارزش‌گذاری مشروط و روش هزینه سفر فردی، خدمات دو نهاد فرهنگی را در نزد افکار عمومی ارزش‌گذاری کرد.

نتایج نشان می‌دهد در ارزش‌گذاری خدمات مجزا، روش ارزش‌گذاری مشروط بسیار دقیق‌تر از روش هزینه سفر عمل می‌کند و در مقابل، روش هزینه سفر

1. Shrestha R.K., Stein T.V.,
2. Khodaverdizadeh M., Kavosi, M., Hayati B., Molaei M.,
3. Buckley, c, T., Van- Rensburg, S., Hynes.
4. Sattout E.J., Talhouk S.N., Caligari P.D.S.,

که در مراحل پیش ذکر شد، یک الگوی رگرسیونی با متغیرهای زیر را تصریح می‌کنیم. در الگوی (۱۰)، V تعداد بازدید از پارک در یک سال گذشته است.

$$V = F(D1, D2, D3, \dots, D6, X1, X2, X_m, JOB, EDU, Exp, AGU, SIZ, TC) \quad (10)$$

عدد پرسشنامه نیز برای انجام پیش‌آزمون استفاده خواهد شد. در این پژوهش از روش ضریب آلفای کرونباخ به منظور پایایی پرسشنامه استفاده کرده‌ایم که نتایج حاصل از پیش‌آزمون مشخص کرد مقدار آمار آلفای کرونباخ $\alpha = 0/89$ است که از پایایی پرسشنامه نشان دارد. بر مبنای نظری و پیشینه پژوهش

جدول ۱- متغیرهای توضیحی به کاررفته در الگو

سن	AGU	وسیله نقلیه	D ₁
ساعات اشتغال	JOB	طبقه شغلی	D ₂
تحصیلات	EDU	میزان علاقه مندی به پارک	D ₃
مخارج ماهیانه خانوار	Exp	جنسیت	D ₄
فاصله از محل سکونت تا پارک	X _m	وضعیت تأهل	D ₅
مدت زمان مسافرت (ساعت)	X ₁	شهرستان محل سکونت (بومی بودن)	D ₆
اندازه خانوار	SIZ	کل هزینه‌های انجام شده	TC

منبع: یافته‌های پژوهش.

جدول ۲- ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان

فرد	درصد	تحصیلات	درصد	سن	درصد	مخارج خانوار (هزار تومان)	درصد
متاهل	۸۴/۴	زیر دیپلم	۱۲/۲۰	≤۶۴	۱/۵۷	≤۵۰۰	۲/۷۶
مجرد	۱۵/۶	دیپلم	۲۹/۷۲	۶۴-۵۴	۶/۶۹	۵۰۰-۷۰۰	۵/۱۲
مرد	۸۳/۸	فوق دیپلم	۱۱/۴۲	۵۴-۴۴	۱۷/۳۲	۷۰۰-۹۰۰	۷/۲۸
زن	۱۶/۲	لیسانس	۳۶/۲۲	۴۴-۳۴	۲۸/۳۵	۹۰۰-۱۲۰۰	۲۳/۴۳
بومی	۷۰/۷۶	فوق لیسانس	۹/۰۶	۳۴-۲۴	۳۹/۱۷	۱۲۰۰-۱۵۰۰	۱۷/۵۲
غیر بومی	۲۹/۲۳	دکتری	۱/۳۸	۲۴≤	۶/۸۹	۱۵۰۰≤	۴۳/۹

منبع: یافته‌های پژوهش.

وسيله نقلیه شخصی و قیمت بنزین، هزینه فرصت زمان و هزینه خود مکان تفریحی نظیر امکانات تفریحی و تغذیه‌ای پارک به دست آمده است.

هزینه بیمه، استهلاک، تعمیرات و نگهداری وسیله نقلیه معادل یک درصد هزینه سوخت در نظر گرفته شده و به هزینه سفر اضافه می‌شود. با استناد به مطالعه لندسل و گنگادهاران (۲۰۰۳)، فرض شده است این

نتایج حاصل از مطالعه ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نشان داد ۸۴/۴ درصد بازدید کنندگان متأهل‌اند. به‌طور تقریبی ۵۸ درصد بازدید کنندگان تحصیلات عالی دارند و به‌طور تقریبی ۸۵ درصد خانوار بازدید کنندگان، در ماه مخارج بیش از ۹۰۰ هزار تومان دارند. در این پژوهش کل هزینه سفر هر بازدید کننده از مجموع قیمت کرایه رفت و برگشت، در صورت استفاده از

ج. برآورد تابع تقاضای سفر فردی

همان‌طور که گفته شد با توجه به معیارها و علامت متغیرهای ذکر شده در جدول بعدی، الگوی لگاریتمی لگاریتمی در حکم بهترین الگو انتخاب شده است. در جدول زیر برآورد هر چهار الگو به منظور انتخاب بهترین الگو آورده شده است.

در الگوی لگاریتمی ۱۵ متغیر مستقل وارد الگو شده است که ۱۰ متغیر معنی‌دار شده و ۵ متغیر نیز بر تعداد بازدید از پارک ناژوان تأثیر معنی‌دار نداشته است. متغیرهای الگو شامل: عرض از مبدأ، استفاده از وسیله نقلیه (روش رسیدن به پارک ناژوان)، طبقه شغلی، علاقه‌مندی به بازدید از پارک، جنسیت (مرد بودن)، تأهل، بومی بودن، فاصله از محل سکونت تا پارک (به دقیقه)، مدت زمان مسافرت (شامل رفت، اقامت، برگشت)، اندازه خانوار، ساعات اشتغال (ساعات کار در طول روز)، تحصیلات، مخارج ماهیانه خانوار (در حکم نماینده درآمد خانوار)، سن و کل هزینه‌های انجام شده در سفر برای بازدید از منطقه همچون هزینه‌های رفت و برگشت، حمل و نقل، غذا، اسکان، هزینه فرصت زمان و استفاده از وسیله‌های تفریحی پارک است.

مخارج اضافی در تصمیمات بازدیدکنندگان اثرگذار نیست؛ بنابراین در محاسبات لحاظ نشده است. هزینه فرصت زمان نیز یک شصتم مخارج ماهیانه خانوار تعیین شد؛ زیرا مخارج ماهیانه نماینده درآمد خانوار است و فرض شد افراد بومی و افراد غیربومی، به علت سفر با چندین هدف، برای رسیدن و اقامت و بازگشت، نیم‌روز را برای پارک ناژوان صرف می‌کنند.

الگوی بالا به چهار روش خطی خطی، لگاریتمی خطی، خطی لگاریتمی و لگاریتمی لگاریتمی برآورد می‌شود و در مرحله بعد، نحوه انتخاب بهترین الگو بررسی خواهد شد. نتایج انتخاب الگو نشان می‌دهد قدرت توضیح‌دهندگی الگوی لگاریتمی خطی بیشتر است؛ اما آمار آزمون جارک برا نشان می‌دهد جملات پسماند این الگو توزیع نرمال ندارد و این علت کافی برای رد این الگو است. علاوه بر این مشکل، آماره راست‌نمایی در الگوی لگاریتمی خطی به لحاظ قدر مطلق عددی بزرگ‌تر است یا به عبارت دیگر، کوچک‌ترین مقدار منفی را به خود اختصاص داده است. به این ترتیب با توجه به سایر آماره‌ها و تطبیق علامت متغیرهای مستقل منطبق بر نظریه‌ای که در جدول بعدی آمده است، الگوی لگاریتمی لگاریتمی در حکم بهترین الگو انتخاب می‌شود.

جدول ۳- برآورد الگو با استفاده از چهار روش خطی خطی، لگاریتمی خطی، خطی لگاریتمی و

لگاریتمی لگاریتمی

تابع تقاضای سفر فردی	ضریب تعیین	ضریب تعیین تعدیل شده	آماره حداکثر راست‌نمایی	آماره آکائیک	آماره شوارتز	آماره هنان کوئین	آماره F [احتمال]	آماره جارک برا [احتمال]	آماره بروش پیگان [احتمال]
خطی خطی	۰/۲۵۶۵	۲۳۵۴۰	-۲۵۴۰/۷۰۸	۰/۶۱۸۴	۰/۱۸۶۷۶	۱۰/۱۱۰	۱۲/۱۴۹	۳۹۲۳/۷۰۶	۳/۲۲۷۸۹۳
				۱۰	۱۰		[۰/۰۰۰]	[۰/۰۰۰]	[۰/۰۰۰]
خطی لگاریتمی	۰/۳۰۳۸۴	۰/۲۸۲۵۷۳	-۲۶۰۸/۶۶	۱۰/۳۲۷۰۳	۰/۴۵۱۹۵	۱۰/۳۷۶۰۲	۱۵/۲۶۳۷۴	۲۷۰۳/۸۸۵	۵/۹۲۹۷۵۲
				۱۰	۱۰		[۰/۰۰۰]	[۰/۰۰۰]	[۰/۰۰۰]
لگاریتمی خطی	۰/۶۲۵۳۷	۰/۶۱۴۷۳۸	-۸۶۰۸/۰۶۶	۲/۸۰۵۰۲	۲/۹۲۹۹۴	۲/۸۵۴۰۱۲	۵۸/۷۸۴۹۱	۸/۳۰۹۸۷۳	۳/۲۰۹۷۸۱
							[۰/۰۰۰]	[۰/۰۱۵۶۸]	[۰/۰۷۳۸]
لگاریتمی لگاریتمی	۰/۵۸۷۸۲	۰/۵۷۶۱۱۶	-۷۲۹/۱۴۳۷	۲/۹۲۹۷۰	۰/۵۴۶۱۵	۲/۹۷۸۶۸۳	۵۰/۲۲۰۱۵	۲/۰۵۷۰۴۳	۲/۴۲۱۹۴۹
ی				۳			[۰/۰۰۰]	[۰/۳۵۷۳۵]	[۰/۱۲۰۳]

جدول ۴- تابع تقاضای سفر فردی به چهار روش

کل هزینه‌ها (TC)	سن (Age)	مخرج ماهیانه خانوار (Exp)	تجهیزات (Eq)	استعمال (Oh)	اندازه خودرو (Size)	مدت زمان مسافرت (X ₁₁)	فاصله تا پارک (X ₁₂)	بومی بودن (D ₆)	تاهل (D ₅)	جنسیت (D ₄)	علاقه مندی (D ₃)	طبقه شغلی (D ₂)	وسیله نقلیه (D ₁)	عرض از مبدا	تقاضای سفر فردی (Y ₁)
۰/۰۰۰۰۰۳	۱/۰۶	۰/۰۰۰۰۰۶	۰/۸۵	۱/۲۳	-۶/۳	-۰/۰۴	-۰/۰۵	۲۳/۰۲	-۱/۹	-۰/۳۴	۵/۰۳	-۱/۳	-۱۷/۰۴	-۳/۸۹	خطی [۰/۸۲۳]
-	[۰/۰۰۰۳]	-	[۰/۵۸۷]	[۰/۲۸۱]	[۰/۰۰۰۶]	[۰/۰۳۰]	[۰/۵۱۹]	[۰/۰۰۰]	[۰/۷۲۰]	[۰/۹۴۷]	[۰/۰۰۵]	[۰/۰۲۲]	[۰/۰۰۰]	[۰]	احتمال
-۱۲/۰۸	۵۱/۲۴	-۷/۸۲	۱۴/۸۳	۸/۸۶	-۷۳/۸۹	-۴/۴۳	-۸/۷۲	۴/۷۹	-۱/۸۹	۲/۸۶	۱۲۸/۱	-۲۱/۸	-۲۲۴/۱	۵۴۱	خطی لگاریتمی [۰/۰۰۱]
[۰/۰۰۰۲]	[۰/۰۰۰]	[۰/۱۳۹]	[۰/۰۰۱]	[۰/۰۱۱]	[۰/۰۱۴]	[۰/۳۹۰]	[۰/۰۱۱]	[۰/۴۳۶]	[۰/۸۶۷]	[۰/۶۱۶]	[۰/۰۰۰]	[۰/۰۴۳]	[۰/۰۰۰]	[۰]	احتمال
-۳/۴۸	۰/۰۰۵	۰/۸۳۰/۵	-۰/۰۱۱	۰/۰۲۸	-۰/۰۴۹	-۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۲/۱۷	-۰/۱۶	۰/۱۲	۰/۲۰	-۰/۰۷	-۰/۳۴	۰/۴۶	لگاریتمی خ [۳/۱۸]
-۰/۰۷E	[۰/۵۱۴]	-	[۰/۷۹۰]	[۰/۳۶۵]	[۰/۴۳۶]	[۰/۰۰۲]	[۰/۳۳۸]	[۰/۰۰۰]	[۰/۲۷۲]	[۰/۳۶۷]	[۰/۰۰۰]	[۰/۰۰۰]	[۰/۰۰۲]	[۰]	طی احتمال
[۰/۱۸۸]	[۰/۵۱۴]	[۰/۶۱۵]	[۰/۷۹۰]	[۰/۳۶۵]	[۰/۴۳۶]	[۰/۰۰۲]	[۰/۳۳۸]	[۰/۰۰۰]	[۰/۲۷۲]	[۰/۳۶۷]	[۰/۰۰۰]	[۰/۰۰۰]	[۰/۰۰۲]	[۰]	احتمال
-۰/۳۵۲۶۱	۰/۳۵۳	-۱/۲۶	۰/۳۰۳	۰/۱۹۸	-۰/۶۷۷	-۰/۲۳۸	-۰/۱۹	۱/۶۰۳	۰/۰۹	۰/۱۴	۴/۲۳	-۱/۲	-۴/۰۸	۶/۳۸	لگاریتمی [۱/۲۲]
[۰/۰۰۰]	[۰/۲۴۳۶]	[۰/۳۳۴۹]	[۰/۰۰۹۷]	[۰/۰۲۱۴]	[۰/۳۶۵۳]	[۰/۰۶۳]	[۰/۰۱۵]	[۰/۰۰۰]	[۰/۵۴۲۷]	[۰/۲۹۴]	[۰/۰۰۰]	[۰/۰۰۰]	[۰/۰۰۱]	[۰]	احتمال

منبع: یافته‌های پژوهش

یافته‌های پژوهش

الف. تفسیر ضرایب، علامت و معنی‌داری متغیرها

نتایج حاصل از برآورد الگوی لگاریتمی نشان می‌دهد متغیرهای جنسیت، تاهل، بعد خانوار، سن و درآمد بازدیدکنندگان بر تعداد بازدید از پارک نازوان تأثیر معنی‌داری نداشته است.

متغیر وسیله نقلیه با ضریب $-۴/۰۸$ در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار است و علامت منفی دارد؛ یعنی داشتن وسیله رسیدن به پارک به ترتیب پیاده، ماشین شخصی، آژانس، تاکسی و اتوبوس است که براساس هزینه فرصت زمان به ترتیب کمترین هزینه را برای رسیدن به پارک داشته و بر بازدید از پارک نازوان تأثیر منفی دارند؛ یعنی با حرکت از وسیله شخصی به سایر وسایل حمل و نقل، احتمال بازدید از پارک به میزان $۴/۰۸$ درصد کاهش می‌یابد و افرادی که وسیله شخصی دارند بیشترین بازدید را از پارک خواهند داشت. این نتیجه از آنجا حاصل شد که در بین بازدیدکنندگان تنها ۱۴ نفر پیاده به پارک سفر کرده بودند. داده‌های پیمایشی نیز نشان می‌دهد افرادی که با سایر وسایل

حمل و نقل به پارک آمده‌اند در مقایسه با افراد دارای وسیله شخصی، میانگین بازدید کمتری دارند.

طبقه شغلی نیز در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار است و نشان می‌دهد با حرکت از طبقه شغلی دولتی به سمت تعاونی، خصوصی با حقوق ثابت، خصوصی با درآمد آزاد و بازنشسته، تعداد بازدید از پارک به میزان $۱/۲$ درصد کاهش می‌یابد؛ به طوری که در نمونه این مطالعه تعداد بازنشستگان فقط ۱۲ نفر بوده است که به طور میانگین ۱۶ مرتبه در سال از پارک دیدن کرده‌اند. این بیان کننده آن است که طبقه شغلی بر مبنای نااطمینانی درآمد در آن طبقه، بر تعداد بازدید از پارک تأثیر منفی دارد. ضریب این متغیر $-۱/۲$ است.

علاقه مندی به پارک نیز با ضریب $۴/۲۳$ ، طبق نظریه بر تعداد بازدید تأثیر مثبت دارد و در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی‌دار است. این متغیر نشان می‌دهد بازدیدکنندگان از مقایسه هزینه صرف شده برای استفاده از ویژگی‌های پارک نازوان با مطلوبیت کسب شده از این ویژگی‌ها رضایت خاطر کسب کرده‌اند. با ثابت در نظر گرفتن سایر متغیرهای الگو، چنانچه میزان علاقه مندی به پارک یک درصد افزایش

مدت زمان مسافرت یک درصد افزایش یابد، متوسط تعداد بازدید به میزان ۱/۲ درصد کاهش می یابد.

متغیر بومی بودن با ضریب ۱/۶۰۳، بر تعداد بازدید از پارک تأثیر مثبت دارد؛ یعنی افرادی که بومی اند به علت کم بودن هزینه های جاری و هزینه فرصت زمان هر سفر، تعداد بازدیدهای بیشتری از پارک ناژوان دارند. همچنین این متغیر در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی دار است. علامت این متغیر نیز طبق نظریه است؛ زیرا نظریه نیز نشان می دهد کاهش هزینه بر تعداد بازدیدها تأثیر مثبت خواهد داشت. با ثابت در نظر گرفتن سایر متغیرهای الگو، چنانچه بازدیدکننده نمونه بومی باشد، تعداد بازدیدهای او به طور متوسط به میزان ۱/۶۰۳ درصد افزایش می یابد.

فاصله محل سکونت بازدیدکنندگان تا محل پارک نیز که به دقیقه تنظیم شده است، با ضریب ۰/۱۹- بر تعداد بازدیدها از پارک ناژوان تأثیر منفی گذاشته است؛ یعنی نزدیک بودن به پارک به افزایش تعداد بازدیدها منجر می شود که علامت آن طبق نظریه است. این متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی دار است. با ثابت در نظر گرفتن سایر متغیرهای الگو، چنانچه فاصله محل سکونت بازدیدکنندگان تا محل پارک یک درصد افزایش یابد، متوسط تعداد بازدید به میزان ۰/۱۹ درصد کاهش می یابد.

مدت زمان مسافرت شامل زمان رسیدن به پارک، مدت اقامت در پارک و زمان برگشت به منزل مسکونی که به دقیقه بیان شده است نیز دارای علامت طبق نظریه است و با ضریب ۰/۲۳۸- در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنی دار است و نشان می دهد با افزایش زمان سفر، تعداد بازدیدها از پارک ناژوان کاهش می یابد. با ثابت در نظر گرفتن سایر متغیرهای الگو، چنانچه

سطح تحصیلات نیز در جذب گردشگران پارک جنگلی ناژوان نقش مهمی دارند که در بررسی رابطه آن با دفعات بازدید، در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی دار است. سطح سواد، موجب افزایش سطح آگاهی به طبیعت می شود و در نهایت حس حفاظت و حراست از محیط های طبیعی را در افراد برانگیخته و تقویت می کند. متغیر تحصیلات نیز که طبق نظریه باید دارای علامت مثبت باشد با ضریب ۰/۳۰۳ بر تعداد بازدید از پارک ناژوان تأثیر مثبت دارد و در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی دار است و نشان می دهد افزایش در میزان تحصیلات افزایش در تعداد بازدید را به میزان ۰/۳۰۳ درصد افزایش می دهد؛ یعنی افراد با سطح تحصیلات عالی تر هزینه بیشتری برای اوقات فراغت تخصیص می دهند و تعداد بازدید بیشتری از پارک ناژوان خواهند داشت و در نتیجه تمایل به پرداخت

یابد، متوسط تعداد بازدید به میزان ۴/۲۳ درصد افزایش می یابد.

متغیر بومی بودن با ضریب ۱/۶۰۳، بر تعداد بازدید از پارک تأثیر مثبت دارد؛ یعنی افرادی که بومی اند به علت کم بودن هزینه های جاری و هزینه فرصت زمان هر سفر، تعداد بازدیدهای بیشتری از پارک ناژوان دارند. همچنین این متغیر در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی دار است. علامت این متغیر نیز طبق نظریه است؛ زیرا نظریه نیز نشان می دهد کاهش هزینه بر تعداد بازدیدها تأثیر مثبت خواهد داشت. با ثابت در نظر گرفتن سایر متغیرهای الگو، چنانچه بازدیدکننده نمونه بومی باشد، تعداد بازدیدهای او به طور متوسط به میزان ۱/۶۰۳ درصد افزایش می یابد.

فاصله محل سکونت بازدیدکنندگان تا محل پارک نیز که به دقیقه تنظیم شده است، با ضریب ۰/۱۹- بر تعداد بازدیدها از پارک ناژوان تأثیر منفی گذاشته است؛ یعنی نزدیک بودن به پارک به افزایش تعداد بازدیدها منجر می شود که علامت آن طبق نظریه است. این متغیر در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنی دار است. با ثابت در نظر گرفتن سایر متغیرهای الگو، چنانچه فاصله محل سکونت بازدیدکنندگان تا محل پارک یک درصد افزایش یابد، متوسط تعداد بازدید به میزان ۰/۱۹ درصد کاهش می یابد.

مدت زمان مسافرت شامل زمان رسیدن به پارک، مدت اقامت در پارک و زمان برگشت به منزل مسکونی که به دقیقه بیان شده است نیز دارای علامت طبق نظریه است و با ضریب ۰/۲۳۸- در سطح اطمینان ۹۰ درصد معنی دار است و نشان می دهد با افزایش زمان سفر، تعداد بازدیدها از پارک ناژوان کاهش می یابد. با ثابت در نظر گرفتن سایر متغیرهای الگو، چنانچه

تعداد بازدید تابعی از هزینه سفر به دست می آید. به این ترتیب منحنی تقاضای سفر به صورت زیر برآورد می شود:

$$V_i = \exp(6/142 - 0/3 \ln TC_i) \quad (12)$$

$$[1/546] \quad [-4/369]$$

$$R^2 = 0/586831D = 1/97092$$

ج. محاسبه مازاد رفاه بازدیدکنندگان

همان طور که در بخش سوم آشکار شد، در روش هزینه سفر فردی اضافه رفاه بازدیدکنندگان در بازدید از پارک ناژوان به روش زیر محاسبه خواهد شد:

$$CS = \int_{TC_{me}}^{TC_{max}} V dTC_i \quad (13)$$

$$= \int_{TC_{me}}^{TC_{max}} \exp(6/142 - 0/35261 \ln TC_i) dTC_i$$

از آنجایی که این پژوهش به دنبال محاسبه اضافه رفاه مصرف کننده بر مبنای هزینه سفر در حکم معیاری از تمایل به پرداخت آشکار شده بازدیدکننده است، رابطه فوق بر مبنای محاسبه کل هزینه سفر در دامنه تعداد کمترین بازدید، یعنی مقدار یک و متوسط تعداد بازدید، یعنی: ۲۵ بار بازدید به صورت زیر باز نویسی می شود:

اضافه رفاه کل (ریال):

$$CS = \left| \int_{V_{min}}^{V_{me}} \exp\left(\frac{6/142 \cdot \ln V_i}{0/35261}\right) d(V_i) \right| = \left| \int_1^{25} \exp\left(\frac{6/142 \cdot \ln V_i}{0/35261}\right) d(V_i) \right| = 19942731/178 \quad (14)$$

اضافه رفاه برای هر گروه ۳ نفره در هر بازدید (ریال):

$$CS = \frac{199427/178}{25} = 7997709/25 \quad (15)$$

اضافه رفاه هر فرد در هر بازدید (ریال):

$$CS = \frac{797709/25}{3/35} = 237413/47 \quad (16)$$

نتایج میدانی حاصل از پرسشنامه نشان می دهد میانگین تعداد افراد در هر گروه ۳ نفر است. مازاد رفاه

بیشتری برای استفاده از خدمات اکوسیستمی ناژوان خواهند داشت. مطالعه صامتی و همکاران (۱۳۹۱) نیز نشان داد تحصيلات بر میزان تمایل به پرداختها تأثیر مثبت دارد.

متغیر هزینه ها که شامل تمام هزینه های سفر، هزینه خوراک، هزینه بنزین و سوخت خودرو، کرایه حمل و نقل، استفاده از امکانات پارک و هزینه فرصت بازدید از پارک است، طبق نظریه با ضریب $-0/35261$ بر تعداد بازدید از پارک ناژوان تأثیر منفی دارد. این متغیر در سطح اطمینان ۹۹ درصد معنی دار است و نشان می دهد افزایش هزینه های سفر، تعداد بازدید از پارک را به صورت معنی داری کاهش می دهد. به این ترتیب بررسی رابطه بین تعداد بازدید با هزینه سفر، رابطه منفی و معنی داری را در سطح اطمینان ۹۹ درصد نشان می دهد و بیان کننده آن است که با افزایش هزینه سفر، تعداد بازدیدکنندگان کاهش می یابد. با ثابت در نظر گرفتن سایر متغیرهای الگو، چنانچه هزینه های سفر یک درصد افزایش یابد متوسط تعداد بازدید به میزان $0/35261$ درصد کاهش خواهد یافت.

ب. تابع تقاضای سفر فردی

برآورد الگوی لگاریتمی لگاریتمی به صورت زیر است:

$$LV_i = 6/388 - 4/08LD_{i1} - 1/2LD_{i2} + 4/23LD_{i3} + 0/14LD_{i4} - 0/096LD_{i5} + 1/60LD_{i6} - 0/19LX_{im} - 0/237LX_{i1} - 0/678LSiz_i \quad (11)$$

$$+ 0/198LJob_i + 0/303LEdu_i + 0/126LExp_i + 0/353LAge_i - 0/35261LTC_i + \epsilon_i$$

با قراردادن مقدار متوسط هر یک از متغیرها در تابع هزینه سفر برآورد شده، تابع تقاضای سفر به صورت

و هزینه فرصت زمان نیز به صورت یک شصتم کل درآمد خانوار در نظر گرفته شده است. نتایج انتخاب الگو نشان می‌دهد قدرت توضیح‌دهندگی الگوی لگاریتمی خطی بیشتر است؛ اما آماره آزمون جارک‌برا بیان می‌کند جملات پسماند این الگو توزیع نرمال ندارد. به این ترتیب با توجه به معیارهای ضریب تعیین، ضریب تعیین تعدیل شده، آماره بیشترین درست‌نمایی، آماره آکائیک، شوارتز، هنان کوئین، مقدار آماره فیشر، آماره آزمون جارک‌برا، آماره آزمون واریانس ناهمسانی بروش پیگان و تطبیق علامت متغیرهای مستقل منطبق بر نظریه، الگوی لگاریتمی لگاریتمی در حکم بهترین الگو انتخاب می‌شود. در الگوی لگاریتمی از ۱۵ متغیر مستقل وارد شده در الگو، ۱۰ متغیر معنی‌دار شده و ۵ متغیر نیز بر تعداد بازدید از پارک ناژوان تأثیر معنی‌دار نداشته است.

با توجه به اینکه میانگین تعداد افراد در هر گروه ۳/۳۶ نفر است، مازاد رفاه مصرف‌کننده برای یک گروه در هر بازدید از پارک ناژوان در طول یک سال ۷۹۷ میلیون و ۷۰۹ هزار و ۲۵ ریال محاسبه می‌شود که مازاد رفاه برای هر فرد در هر بازدید در طول یک سال ۲۳۷ میلیون و ۴۱۴ هزار و ۴۷ ریال است. صامتی و همکاران (۱۳۹۱) در سال ۱۳۸۹ بیشترین تمایل به پرداخت برای هر بازدید از پارک ناژوان را در طول یک سال ۱۰۷ میلیون و ۸۰۴ هزار و ۴۲۴ ریال برآورد کردند که با توجه به نرخ تورم از سال ۱۳۸۹ تا پایان سه ماهه اول سال ۱۳۹۴، این مبلغ ۲۷۶ میلیون و ۸۳۶ هزار و ۸۴ ریال در طول یک سال محاسبه می‌شود. به این ترتیب تفاوت روش هزینه سفر با روش ارزش‌گذاری مشروط در پارک ناژوان به این شکل است که مازاد رفاه هر بازدید از روش هزینه سفر فردی ۱۴/۲۴ درصد کمتر از

مصرف‌کننده برای یک گروه سه نفره در هر بازدید از پارک ناژوان در طول یک سال ۷۹۷ میلیون و ۷۰۹ هزار و ۲۵ ریال محاسبه می‌شود که مازاد رفاه برای هر فرد در هر بازدید در طول یک سال ۲۳۷ میلیون و ۴۱۴ هزار و ۴۷ ریال است. صامتی و همکاران (۱۳۹۱) در سال ۱۳۸۹ حداکثر تمایل به پرداخت برای هر بازدید از پارک ناژوان را در طول یک سال ۱۰۷ میلیون و ۸۰۴ هزار و ۴۲۴ ریال برآورد کردند که با توجه به نرخ تورم از سال ۱۳۸۹ تا پایان سه ماهه اول سال ۱۳۹۴، این مبلغ ۲۷۶ میلیون و ۸۳۶ هزار و ۸۴ ریال در طول یک سال محاسبه می‌شود. به این ترتیب تفاوت روش هزینه سفر با روش ارزش‌گذاری مشروط در پارک ناژوان به این شکل است که مازاد رفاه هر بازدید از روش هزینه سفر فردی ۱۴/۲۴ درصد کمتر از تمایل به پرداخت نهایی افراد برای حفظ خدمات زیست‌محیطی پارک ناژوان است.

نتیجه‌گیری

به منظور ارزش‌گذاری خدمات زیست‌محیطی پارک ناژوان، این پژوهش از روش هزینه سفر فردی و رویکرد ترجیحات آشکار شده، رهیافت‌های بازار جایگزین، بهره برد و با استفاده از متغیرها و هزینه‌های آشکار و پنهان تأثیر گذار بر تعداد بازدید از پارک جنگلی ناژوان، میزان اضافه رفاه بازدیدکنندگان برای هر ورود به پارک، برای هر فرد و هر گروه محاسبه شد. مقدار آماره آلفای کرونباخ $\alpha = 0/89$ ، نشان داد پرسشنامه پایایی و روایی پذیرفتنی دارد. در این پژوهش، کل هزینه سفر هر بازدیدکننده از مجموع قیمت کرایه رفت و برگشت، در صورت استفاده از وسیله نقلیه شخصی و قیمت بنزین، هزینه فرصت زمان و هزینه‌های انجام شده در خود مکان تفریحی نظیر امکانات تفریحی و تغذیه‌ای پارک به دست آمده است

. شرزه‌ای، غلامعلی (۱۳۸۸). «ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستمی، کنفرانس فرهنگستان علوم.

. صامتی، مجید، معینی، شهرام، مردیها، سارا و خانی‌زاده‌امیری، مجتبی (۱۳۹۱). «ارزش‌گذاری تفریحی بوستان جنگلی ناژوان اصفهان با استفاده از روش ارزش‌گذاری مشروط»، **مجله بوم‌شناسی کاربردی** (اکولوژی کاربردی)، ۱(۱)، ۷۹ تا ۶۴.

. مافی غلامی، داوود، نوری، اکرم و یارعلی، نبی‌الله (۱۳۹۰). «ارزش‌گذاری اقتصادی تفرجگاه‌های طبیعی با استفاده از روش هزینه سفر منطقه‌ای (مطالعه موردی: چشمه دیمه استان چهارمحال و بختیاری)»، **مجله جغرافیای انسانی**، ۴۳(۷۵)، ۱۵ تا ۴۳.

. ملکیان، منصوره (۱۳۹۱). «برآورد ارزش تفریحی و میزان تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان پارک کوهستانی صفا اصفهان»، **مجله اقتصاد منابع طبیعی**، ۱(۱)، ۱۰۷ تا ۹۵.

. نهرلی، دانا (۱۳۷۴). ارزیابی اقتصادی اجتماعی پارک ائل‌گلی تبریز، پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته محیط‌زیست، دانشگاه تهران، دانشکده منابع طبیعی.

- . Armbricht, J. (2014). "Use value of cultural experiences: A comparison of contingent valuation and travel cost", **Journal of Tourism Management**, No. 42, PP. 141-148.
- . Bateman, I., Carson, R., Day, B., Hanemann, M., Hanley, N., Hett, T., Jones-Lee, M., Loomes, G., Mourato, S., Ozdemiroglu, E., Pearce, D. W., Sugden, R., Swanson, J., (2002). "Economic Valuation with Stated Preference Techniques" a Manual. Edward Elgar, Cheltenham.
- . Bedate, A., Herrero, L., Sanz, J. (2004). "Economic valuation of the cultural heritage: application to four case studies in Spai", **Journal of Cultural Heritage**, No. 5, PP. 101-111.

تمایل به پرداخت نهایی افراد برای حفظ خدمات زیست‌محیطی پارک ناژوان است.

منابع

. آقا کاظم، سارا (۱۳۸۸). برآورد ارزش توریستی پارک جنگلی نمک‌آبرود با استفاده از روش هزینه سفر فردی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.

. باقرزاده، علی (۱۳۸۸). «عامل‌های مؤثر بر تقاضای تفریح در پارک‌های جنگلی، مطالعه موردی پارک جنگلی داغلاز باغی شهرستان خوی»، **مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی**، ۲(۲)، ۴۴ تا ۳۱.

. حیاتی، باب‌الله، احسانی، مهدی، قهرمان‌زاده، محمد، راحلی، حسین و تقی‌زاده، مجید (۱۳۸۹). «عوامل مؤثر بر تمایل به پرداخت بازدیدکنندگان پارک‌های ائل‌گلی و مشروطه تبریز کاربرد روش دو مرحله‌ای حکمن»، **نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی**، ۲۴(۱)، ۹۸ تا ۹۱.

. دانشور کاخکی، محمود، همراز، سمانه و جلیلی، میلاد (۱۳۸۶). «برآورد ارزش وجودی مناطق ییلاقی روستایی: مطالعه موردی منطقه روستایی زشک»، **فصلنامه روستا و توسعه**، ۳(۱۰)، ۱۵۴ تا ۱۳۵.

. سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهرداری اصفهان (۱۳۹۰). اطلاعات فضای سبز در شهر اصفهان www.Isfahan.ir

. شرزه‌ای، غلامعلی و جلیلی کامجو، سید پرویز (۱۳۹۲). «الگوسازی تجربی: الگویی نوین برای ارزش‌گذاری کالاهای زیست‌محیطی، مطالعه موردی گنجنامه همدان»، **فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی**، دانشگاه تربیت مدرس.

- Methods: Analysis and Applications”, Cambridge University Press, Cambridge.
- . Mendes, I. (2002). “Travel and on site recreation time: An empirical approach to value the recreation benefits of Peneda-Geres national park”. IATUR's 2002 conference, 16th - 18th octobre, Lisbon. Available on: www.pascal.iseg.utl.pt.
 - . Nillesen, E., Wessler, J. and Cook, A. (2005). “Estimating the recreational-use value for hiking in Bellenden Ker national park, Australia”. **Journal of Environmental Management**, No. 36, PP. 311-316.
 - . Reynisdottir M.S., Song H., Agrusa J. (2008). “Willingness to pay entrance fees to natural attractions: An Icelandic case study”, **Tourism Management**, No. 29, PP. 1076-1083.
 - . Sattout E.J., Talhouk S.N., Caligari P.D.S. (2012). “Analysis economic value of cedar relics in Lebanon; An application of contingent valuation method for Conservation”, **Ecological Economics Journal**, No. 61, PP. 315-322.
 - . Shrestha R.K., Stein T.V. (2007). “Valuing nature-based recreation in public natural areas of the Apalachicola River region, Florida”, **Journal of Environmental Management**, No. 85, PP .977-985.
 - . Torras, M. (2000). ”The total economic value of Amazonian forestation”. 1978-1993. **Ecological Economics**, No. 33, PP. 283-297.
 - . 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.
 - . Whitehead, J. and Finney, S. (2003). “Willingness to pay for submerged maritime cultural resources”, **Journal of Cultural Economics**. 27(3). 231–240.
 - . Brander, L.M., Beukering, P.V. and Cesar, H.S.J. 2007. ”The recreational value of coral reefs: A meta-analysis”. **Ecological Economics**, No. 63, PP. 209-218.
 - . Buckley, c, T., Van- Rensburg, S., Hynes. (2011). “Recreational Demand for Farm Commonage in Ireland: A Contingent Valuation Assessment”, **Journal of Land Use Policy**. No. 26, PP. 846-854.
 - . Clawson, Marion (1959). ”Methods of Measuring Demand for and Value of Outdoor Recreation”. Resources for the Future, No. 10, Washington.
 - . Fleuret, A, Ppirier, J. (2010). “Using the choice experiment method for valuing improvements in water quality: a simultaneous application to four recreation sites of a river basin”, **Ecological Economics Journal**, No.41, PP. 225-238.
 - . Jabarin, A.S. and Damhoureyeh, S.A.(2006). ”Estimating the recreational benefits of Dibeen national park in Jordan using contingent valuation and travel cost methods. Pakistan” **Journal of Biological Sciences**, 9: 2198-2206.
 - . Khodaverdizadeh M., Kavosi, M., Hayati B., Molaei M. (2009). “Estimation of recreation value and determining the factor effective in visitors’ WTP for Saint Stepanus church using the Hecman two-stage and CV method”, **World Applied Sciences Journal**, No. 7, PP. 543-551.
 - . Krieger D.J. (2001). “Economic Value of Forest Ecosystem Services: A Review, The Wilderness Society, Washington, D.C.” Millennium Ecosystem Assessment.
 - . Lansdell, N. and Gangadharan, L. (2003). “Comparing travel cost models and the precision of their consumer surplus estimates: Albert park and Maroondah reservoir”. **Australian Economic Papers**, No. 42, PP. 399-417.
 - . Louviere, J.J., Hensher, D., Swait, J. and Adamowicz, W. (2000). “Stated Choice