



## ارزشگذاری اقتصادی پارکهای پردیسان و لویزان

سید محمد مجابی

کارشناس ارشد علوم محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

مسعود منوری

دکترای علوم محیط زیست، استادیار دانشکده محیط زیست و انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات

### Economic valuation of pardisan and Lavisan parks

Mohammad Mojabi, M.Sc.

environment science and Research campus, Islamic Azad University

Masoud Monavari Ph.D.

Assistant Professor, Faculty of Environment and Energy, Science and Research Campus, Islamic Azad University

#### Abstract

Urban parks have many recreational values for people's leisure activities. Pardisan and Lavisan Parks are located to the West and East of Tehran and they provide some qualitative services to the people of this city and its suburbs. The economic valuation of these qualitative services, in comparison with normal criteria, is a very complicated exercise and should generally be made using certain indicators for estimating their economic values. In this article, the socio-economic valuations of Pardisan and Lavisan Parks have been estimated using the Clawson Method. This method is based on maps, visitors' views, their socio-economic characteristics, the increase in access costs and the distance of parks from their living areas. Demand curves related to the total number of visitors and the cost of access, estimate the daily recreational economic value of Pardisan Park at 77.6 million Rials and for Lavizan Park at 53 million Rials. Moreover, the analysis of questionnaires indicates that 91.4% visitors to Pardisan Park and 66.3% of them to Lavizan Park have high school certificates and that the monthly income for 39.8% and 69.8% of them is less than 1,000,000 Rials.

**Keywords:** Pardisan, Lavisan, Economic Valuation, recreation cost.

#### چکیده

پارک‌های شهری از ارزش‌های تفرجگاهی مهمی برای گذران اوقات فراغت مردم برخوردار هستند. پارک پردیسان در غرب شهر تهران و پارک لویزان در شرق این شهر ارائه کننده سطحی از خدمات کیفی برای مردم محسوب می‌گردند. اما، ارزیابی اقتصادی این خدمات با معیارهای عادی بسیار دشوار بوده و عمدتاً با لحاظ نمودن برخی از شاخص‌ها، برآورد ارزش اقتصادی آن‌ها انجام می‌شود. در این مقاله، برای ارزیابی اجتماعی و اقتصادی پارک‌های پردیسان و لویزان از روش کلاوسون استفاده شده است. این روش بر مبنای استفاده از نقشه، دیدگاه و خصوصیات اقتصادی - اجتماعی بازدیدکنندگان از پارک‌ها و نیز افزایش هزینه مسافت و دسترسی می‌باشد. لذا در این تحقیق، بر حسب تعداد بازدیدکنندگان هر یک از پارک‌ها و هزینه دسترسی آنان، منحنی تقاضا با توجه به در نظر گرفتن ورودی‌های فرضی بر مبنای یافته‌های پرسشنامه‌ها ترسیم گردید. محاسبات انجام شده نشان می‌دهد که برآورد ارزش اقتصادی تفرجی برای پارک پردیسان 77/6 میلیون ریال و پارک لویزان 53 میلیون ریال در روز بوده است. نتایج به دست آمده با در نظر داشتن خصوصیات فردی و اجتماعی بازدیدکنندگان نظیر سطح سواد، سن و درآمد آشکار می‌سازد که دارندگان با حداقل مدرک تحصیلی دیپلم در پارک‌های پردیسان و لویزان به ترتیب 91/4 و 66/3 درصد درآمد ماهانه آنان در سطح کمتر از یک میلیون ریال در هر یک از پارک‌های مذکور 39/8 و 69/8 درصد بازدیدکنندگان را تشکیل می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: پردیسان، لویزان، ارزشگذاری اقتصادی، تفرج، هزینه.

## مقدمه

پرسشنامه‌ها و تجزیه و تحلیل یافته‌ها، مبانی اصلی روش شناختی این مقایسه بوده است. در این مقاله از روش کلاوسون که به وسیله آن ارزش تفرجگاهی هر سیستم تفرجی رابطه بین تعداد دفعات استفاده و به وسیله هزینه، با ترسیم یک منحنی تقاضا بدست می‌آید استفاده گردیده است (مجنونیان، 1365). همچنین پرسشنامه با توجه به کلیه عواملی که ممکن است بر روی رابطه ساده این هزینه بر هر بار استفاده و تعداد دفعات استفاده اثر بگذارد، پیش بینی و تهیه شده است. هزینه‌های دسترسی به پارک، سطح درآمد و عوامل دیگر که به نام عوامل اقتصادی نامگذاری می‌شوند، مهم‌ترین عوامل مورد نظر در روش مورد استفاده می‌باشند. به این علت پرسشنامه‌ای با 30 سوال جهت پارک لویزان و 32 سوال برای پارک پردیسان به دلیل تفاوت‌های کارکردی آن‌ها جهت تحلیل خصوصیات اقتصادی و اجتماعی مرتبط با روش مورد نظر تهیه و در 14 هفته در تابستان 1383 بوسیله بازدیدکنندگان پارک‌های پردیسان و لویزان تکمیل گردید. در طول 14 بار پرسشگری نهایتاً 150 پرسشنامه از جمعیت آماری هر پارک انتخاب و تجزیه و تحلیل شد. برای انجام روش کلاوسون از نقشه سال 1380 شهر تهران با مقیاس 1:110000 استفاده گردید. در این نقشه تمامی مناطق مسکونی و نیز موقعیت پارک‌ها مشخص شده است. سپس، با در نظر گرفتن موقعیت پارک‌ها به عنوان مرکز، سطح شهر بوسیله دایره‌های متحدالمرکز به 5 ناحیه پی در پی تقسیم گردید (نقشه‌های 1 و 2). شعاع هر ناحیه با توجه به موقعیت سطح کلی شهر و نیز معنی دار بودن هزینه‌های دسترسی انتخاب شد. بر اساس روش مذکور اجرای گام‌های دیگر به شرح زیر ضرورت داشته است:

- محاسبه جمعیت ساکن در هر منطقه
- برآورد شمار بازدیدها در واحدهای زمانی مشخص از هر ناحیه
- محاسبه تعداد بازدیدها از هر ناحیه به پارک نسبت به هزار نفر جمعیت در هر ناحیه

محیط زیست مقوله‌ای مرتبط با اقتصاد است و هرگونه تغییر در یکی از آن‌ها دیگری را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از این رو در اقتصاد محیط زیست تلاش می‌شود تا آشکار گردد که علم اقتصاد صرفاً به مفهوم جریان پول در نظام اقتصادی محدود نمی‌شود (پیرس و وارفورد، 1377).

قیمت‌گذاری کارکردهای زیست‌محیطی که عموماً بدون قیمت می‌باشند، گام مهمی برای تصحیح تصمیمات اقتصادی که به محیط طبیعی به عنوان کالا و خدمات رایگان و استفاده بی‌رویه و بیش از حد از آن‌ها نگریده می‌شود، محسوب می‌گردد. منابع طبیعی و زیست‌محیطی دارای استفاده‌های مصرفی، مانند غلات و سایر محصولات کشاورزی و یا استفاده‌های غیر مصرفی نظیر ارزش‌های تفریحی می‌باشند (ترک نژاد، 1374). هر چند برخی از آن‌ها امکان دارد در حال حاضر بی‌ارزش به نظر آیند، ولی در آینده می‌توانند دارای کاربردهایی باشد (منوری، 1379). بنابراین هنگامی که یک منبع طبیعی یا زیست‌محیطی از منافع عمومی برخوردار باشد، یعنی رضایت عموم را فراهم آورد، منافع آن یا به صورت مستقیم مانند استفاده از سرزمین برای تفرج و گردشگری و یا به طور غیر مستقیم از طریق بهره برداری‌های تولیدی ایجاد می‌شود (Hackett, 2000).

کالاها و خدمات زیست‌محیطی به علت آنکه اکثراً بدون برچسب قیمت می‌باشند در زمینه ارزش و اهمیت واقعی آن‌ها تردیدهای زیادی وجود دارد، اما تعداد زیادی از این خدمات را می‌توان در ردیف کالاهای عمومی قرار داد. (کریم‌زادگان، 1372). پارک‌های پردیسان و لویزان به عنوان مناطق تفرجگاهی، نمونه‌ای از این خدمات محسوب می‌شوند.

## مواد و روش‌ها

### روش بررسی

جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات، مشاهدات، تنظیم

- برآورد متوسط دسترسی از هر ناحیه به پارک‌ها  
 - محاسبه رابطه تعداد بازدیدکنندگان به پارک با بعد مسافت و هزینه دسترسی  
 - ترسیم منحنی تقاضا، با استفاده از رابطه‌های به دست آمده برای پارک‌ها  
 - محاسبه سطح منحنی تقاضا به عنوان ارزش اقتصادی پارک‌ها  
 با استفاده از منحنی تقاضا ارزش اقتصادی هر یک از پارک‌های مورد مطالعه با استفاده از مدل زیر محاسبه می‌گردد.

$$VR: \sum^n N.AP$$

$VR =$  ارزش اقتصادی پارک در هر روز

$N =$  تعداد افراد

$n =$  تعداد ورودیه‌های در نظر گرفته شده

$AP =$  قیمت ورودیه فرضی

- بررسی تعدادی از گزینه‌های اجتماعی افراد مانند سطح سواد، سن، میزان درآمد، شغل و ...

### نتایج

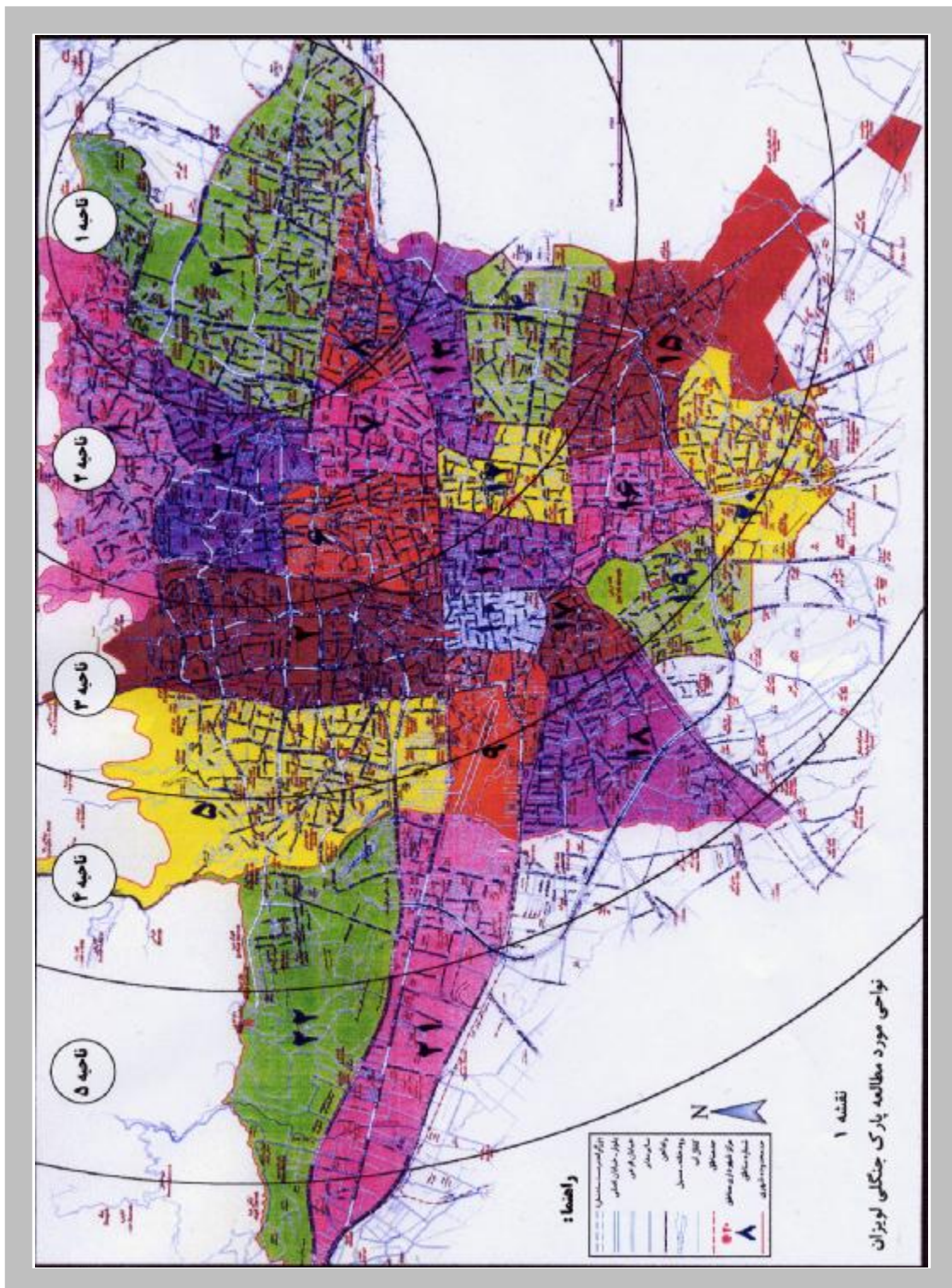
پارک جنگلی لویزان در شرق و پارک طبیعت پردیسان در غرب شهر تهران واقع شده است. مساحت این پارک‌ها به ترتیب 1100 و 250 هکتار می‌باشد این پارک‌ها در هر روز سال به وسیله تعدادی از شهروندان تهران مورد بازدید قرار می‌گیرند. نتایج یافته‌های پرسشنامه‌ها و تحلیل آن‌ها به شرح زیر می‌باشد:

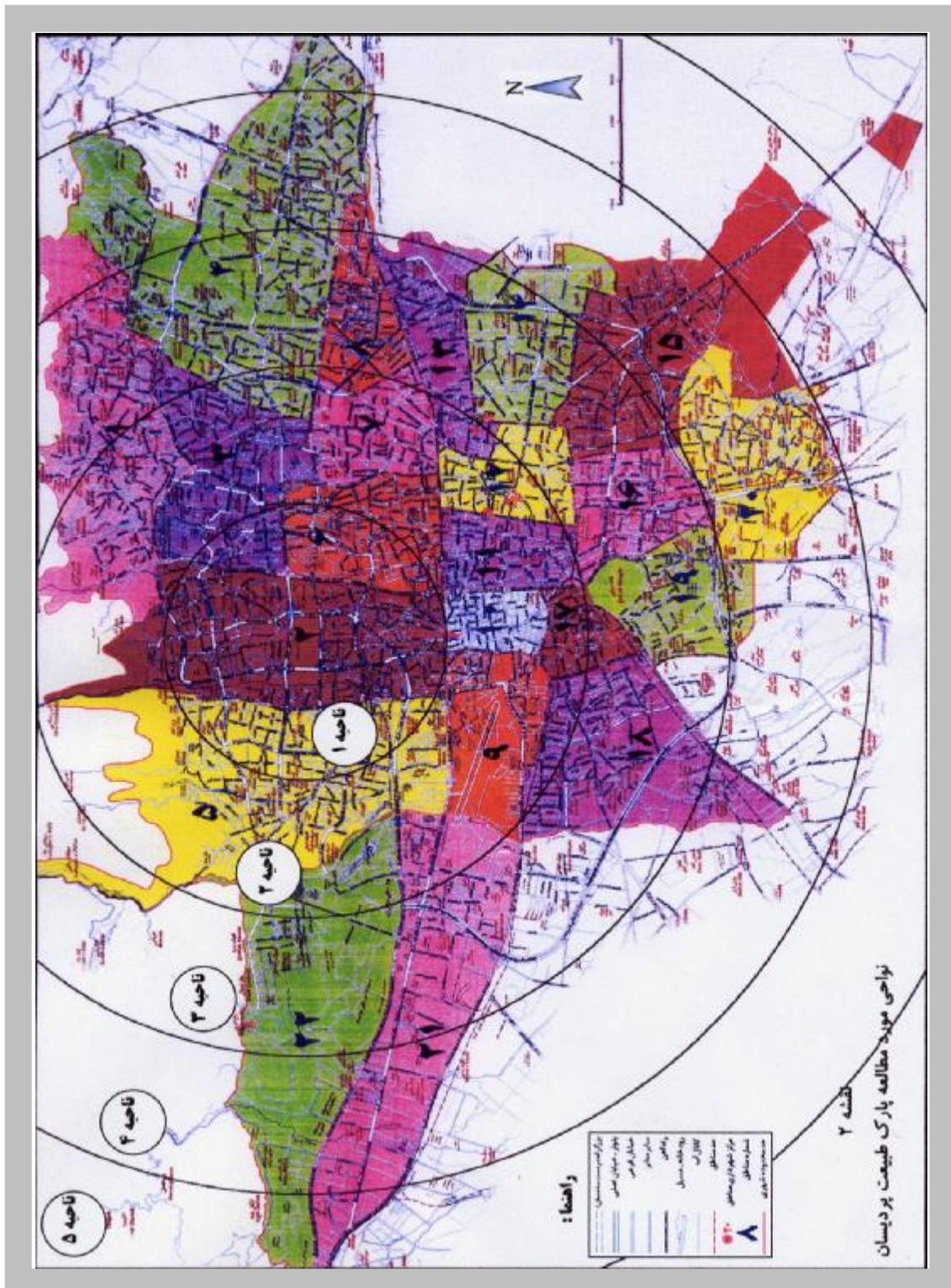
### الف: ارزیابی اجتماعی

متغیرهای اجتماعی یکی از مهم‌ترین عوامل در شناخت ارزش‌های تفرجگاهی به شمار می‌روند. بررسی جمعیت مناطق مورد مطالعه بر اساس دایره‌های رسم شده (نقشه‌های 1 و 2) نشان می‌دهد که بیشترین تعداد جمعیت ساکن در ناحیه 3 پارک لویزان با 36/4 درصد و در پارک پردیسان در ناحیه 2 با 41/4 درصد کل جمعیت

تهران بوده است. بیشترین تعداد بازدیدکننده نیز برای هر یک از پارک‌های مذکور مربوط به ناحیه 2 با 54 و 42/6 درصد می‌باشد.

طبق نتایج به دست آمده، حدود 25/8 درصد از بازدیدکنندگان پارک لویزان به منظور استراحت و 28/8 درصد به علت نزدیکی پارک به محل مسکونی خود به پارک پردیسان آمده‌اند. بررسی وضعیت جنسیت بازدیدکنندگان پارک‌های پردیسان و لویزان نشان می‌دهد که به ترتیب برای هر یک از آنها 78/5 درصد و 35/5 درصد را مردان تشکیل می‌دهد. تعداد همراهان آنان در پارک لویزان برای 2 تا 3 نفر 51/5 درصد و در پارک پردیسان 43/3 درصد بوده است. حدود 66/3 درصد بازدیدکنندگان از پارک لویزان را افراد با سطح تحصیلات دیپلم و دانشگاهی تشکیل می‌دهد. این شاخص در پارک پردیسان معادل 91/4 درصد اعلام گردیده است. در آمد افراد نیز بر حسب نوع شغل آنان متفاوت است. حدود 20/4 درصد بازدیدکنندگان پارک لویزان و 15 درصد آنان در پارک پردیسان بدون شغل بوده‌اند. به اضافه میزان درآمد 14/7 و 15/3 درصد آنان در پارک‌های مذکور کمتر از یک میلیون ریال می‌باشد. بر اساس اعلام نظر بازدیدکنندگان، 27/7 درصد آنان برای مراجعه به پارک لویزان حاضر به پرداخت کمتر از 100 ریال بوده‌اند. لیکن، در پارک پردیسان 25/5 درصد بازدیدکنندگان تمایل خود را به پرداخت ورودیه بیش از 600 ریال اعلام نموده‌اند. همین یافته‌ها نشان می‌دهد که هزینه دسترسی 81 و 76 درصد بازدیدکنندگان هر یک از پارک‌های مذکور کمتر از 10 هزار ریال می‌باشد. نتایج حاصله از تحلیل پرسشنامه‌ها نشان می‌دهد که 34/5 درصد بازدیدکنندگان پارک لویزان بیش از سه بار و 30/8 درصد آنان در پارک پردیسان تاکنون دو بار از پارک‌های مذکور بازدید داشته‌اند. مدت حضور حدود 48/3 درصد بازدیدکنندگان پارک پردیسان نیمی از روز و 36 درصد آنان در پارک لویزان، کمتر از 2 ساعت





جدول 1 - شمار بازدید کنندگان پارک لویزان نسبت به نواحی تعیین شده - 1383  
(بر حسب 1000 نفر)

| ناحیه | دامنه مسافت (متر) | میانگین (متر) | تعداد بازدید کننده |
|-------|-------------------|---------------|--------------------|
| 1     | 0-6950            | 3475          | 14900              |
| 2     | 7000-13950        | 10475         | 41400              |
| 3     | 14000-20950       | 17475         | 37300              |
| 4     | 21000-26950       | 24475         | 4700               |
| 5     | 27000-34000       | 31475         | 1700               |

جدول 2 - شمار بازدید کنندگان پارک پردیسان نسبت به نواحی تعیین شده - 1383  
(بر حسب 1000 نفر)

| ناحیه | دامنه مسافت (متر) | میانگین (متر) | تعداد بازدید کننده |
|-------|-------------------|---------------|--------------------|
| 1     | 0-4950            | 2475          | 17900              |
| 2     | 5000-9950         | 7475          | 30500              |
| 3     | 10000-14950       | 12475         | 36400              |
| 4     | 15000-19950       | 17475         | 13300              |
| 5     | 20000-25000       | 22475         | 1900               |

جدول 3 - متوسط هزینه دسترسی بازدید کنندگان بر حسب ناحیه - پارک لویزان

| ناحیه | میانگین فاصله (کیلومتر) | تعداد بازدید کنندگان | میانگین هزینه دسترسی (ریال) |
|-------|-------------------------|----------------------|-----------------------------|
| 1     | 3/4                     | 14900                | 7500                        |
| 2     | 10/4                    | 41400                | 10250                       |
| 3     | 17/4                    | 37300                | 13525                       |
| 4     | 24/4                    | 4700                 | 15750                       |
| 5     | 31/4                    | 1700                 | 36500                       |

بوده است. در صورت تأمین وسیله نقلیه عمومی، حدود 27/5 درصد آنان در پارک لویزان و 28/5 درصد در پارک پردیسان حاضر به بازدید به مدت یک بار در هفته می‌باشند.

در نظر سنجی به عمل آمده، 33/5 درصد بازدید کنندگان پارک لویزان و 48/6 درصد آنان در پارک پردیسان ایجاد یک رستوران مجهز را ضرورت نخست می‌دانند. به اضافه، اکثر آنان وجود توالت و دستشویی و پیست دوچرخه سواری را نیز به عنوان مهم‌ترین تجهیزات مورد نیاز دانسته و یکی از نیازهای مبرم پارک‌های مذکور را تجهیز این تأسیسات اعلام نموده‌اند.

### ب: ارزیابی اقتصادی

برآورد ارزش اقتصادی به عنوان یکی از مهم‌ترین اهداف در ارزیابی اقتصادی - اجتماعی پارک‌ها در روش کلاوسون به شمار می‌رود. میانگین دسترسی بازدید کنندگان طبق فاصله‌های شعاعی دایره‌های ترسیم شده جهت هر یک از پارک‌های پردیسان و لویزان که از فاصله 15 کیلومتری نسبت به یکدیگر برخوردار می‌باشند نشان می‌دهد که این پارامتر محاسباتی طبق تحلیل یافته‌های پرسشنامه‌ها برای پارک لویزان در فاصله 3/4 کیلومتر 7500 ریال و در 31/4 کیلومتر 36500 ریال بوده است. این محاسبات برای پارک پردیسان در فاصله 2/4 کیلومتر 3550 ریال و با فاصله دسترسی 22/4 کیلومتر 54550 ریال اعلام شده است. جداول (1) تا (4) شمار بازدید کنندگان و متوسط هزینه و مسافت دسترسی از محل سکونت بازدید کنندگان به پارک‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهند.

جدول 4 - متوسط هزینه دسترسی بازدیدکنندگان بر حسب ناحیه - پارک پردیسان

| ناحیه | میانگین فاصله (کیلومتر) | تعداد بازدیدکنندگان | میانگین هزینه دسترسی (ریال) |
|-------|-------------------------|---------------------|-----------------------------|
| 1     | 2/4                     | 17900               | 3550                        |
| 2     | 7/4                     | 30500               | 9820                        |
| 3     | 12/4                    | 36400               | 23500                       |
| 4     | 17/4                    | 13300               | 41250                       |
| 5     | 22/4                    | 1900                | 54550                       |

### بحث و نتیجه گیری

پارک‌های پردیسان و لویزان در مناطق غربی و شرقی تهران و با فاصله 15 کیلومتری از یکدیگر واقع شده‌اند. موقعیت استقرار و طیف اجتماعی بازدیدکنندگان از این پارک‌ها به لحاظ تحلیل دیدگاه‌های آنان، برآورد ارزش اقتصادی تفرجگاهی هر کدام از پارک‌های مذکور را میسر می‌سازد.

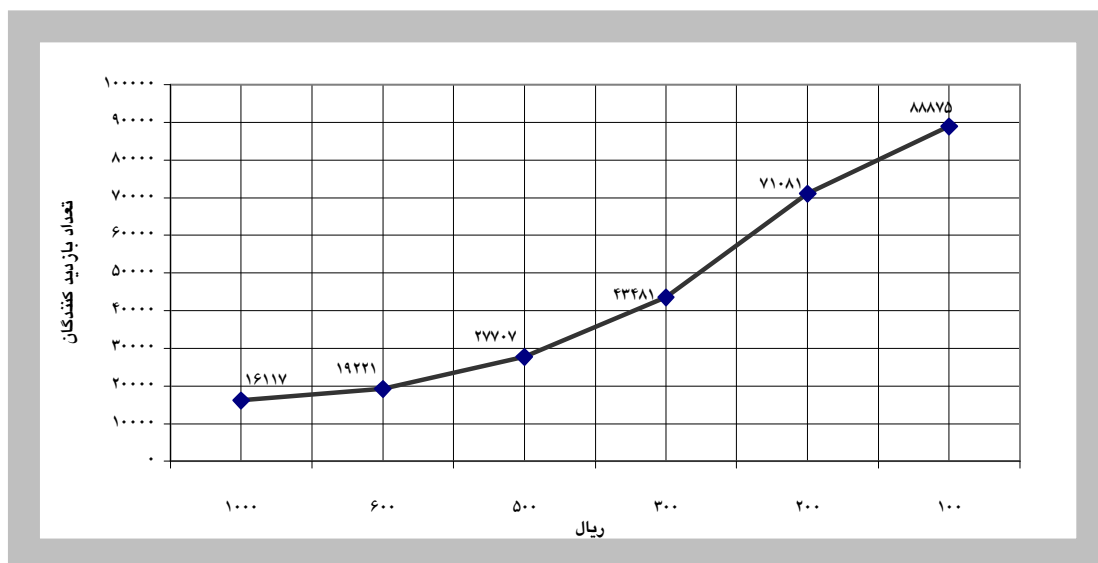
متغیرهای اجتماعی یکی از مهم‌ترین عوامل در شناخت ارزش‌های تفرجگاهی محسوب می‌شوند. عواملی مانند سطح تحصیلات و سن باعث تأثیر گذاری در نیازها و تقاضای افراد جامعه می‌گردد. نتایج به دست آمده نشان می‌دهند که پارک پردیسان به دلیل ماهیت آموزشی و فرهنگی توأمان با تفرج بیشتر نسبت به پارک لویزان دارای بازدیدکنندگان با سطح تحصیلات بیشتر است. به طوری که برای افراد دارای تحصیلات دانشگاهی، این تفاوت به 7/5 برابر در پارک پردیسان افزایش می‌یابد. همچنین تعداد افراد بیش از سی سال در پارک پردیسان 2/5 برابر بازدیدکنندگان با همین مشخصات سنی در پارک لویزان می‌باشد.

واقع شدن پارک پردیسان در داخل بافت مسکونی و پرتراکم جمعیتی و امکان دسترسی پیاده به آن، موجب

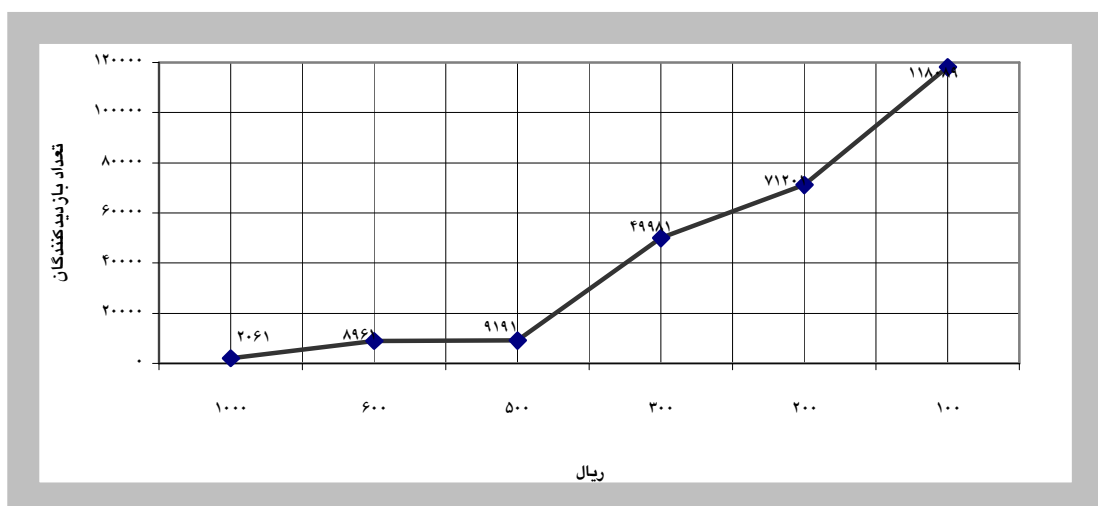
حضور 28/5 درصد بازدیدکنندگان به این پارک گردیده است. آرامش محیط و دسترسی به امکانات بیشتر در پارک مذکور باعث شده که 48/3 درصد آنان نیمی از روز را در پارک پردیسان سپری نمایند، در حالیکه 36 درصد بازدیدکنندگان پارک لویزان زمان بازدید خود را بین یک تا 2 ساعت اعلام نموده‌اند.

عوامل تأثیر گذار بر تعداد بازدیدکننده در هر یک از پارک‌های مورد مطالعه از جنبه‌های مختلف اهمیت دارند. میزان درآمد از مهم‌ترین این عوامل به شمار می‌رود. در هر دو پارک پردیسان و لویزان به ترتیب 15 و 20/4 درصد بازدیدکنندگان بیکار می‌باشند. لیکن مقایسه آنان از نظر میزان درآمد بین 500 هزار تا یک میلیون ریال به ترتیب 15/3 و 14/7 درصد بوده است. به عبارت دیگر، بسیاری از آنان به عنوان گذران اوقات فراغت و یا با هدف غیر از تفرج دارای هزینه، تنها برای استفاده از خدمات نسبی موجود موجود به این پارک‌ها مراجعه نموده‌اند. لذا افرادی که از سطح درآمد کمتری برخوردار بوده‌اند، به دلیل دارا بودن وقت بیشتر، امکان حضورشان افزایش می‌یابد.

سطح درآمد و میزان هزینه‌ها برای بازدید از پارک‌های مورد مطالعه را نمی‌توان عامل اصلی در کشش این تفرجگاه‌ها جهت جلب بازدیدکننده محسوب نمود. همچنین هزینه به عنوان تنها عامل میزان تقاضا نسبت به یک کالا یا خدمات مانند پارک‌های پردیسان و لویزان که کالاهای غیر بازاری محسوب می‌شوند، تعیین کننده اصلی به شمار نمی‌رود. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که با افزایش مسافت، تعداد بازدیدکنندگان در هر دو پارک کاهش یافته و رابطه بین عوامل هزینه و مسافت دسترسی به صورت خطی همبستگی دارد. برای پارک پردیسان پس از 17 کیلومتری و جهت پارک لویزان بعد از 12/5 کیلومتر کشش تقاضا جهت بازدید کاهش می‌یابد. هر چند تحلیل تقاضا در زمینه مناطق تفرجگاهی نظیر پارک‌های مورد مطالعه به دلیل عدم وجود بازار



نمودار 3 منحنی تقاضای پارک پردیسان-۱۳۸۳



نمودار 4 منحنی تقاضای پارک لویزان-۱۳۸۳

ارزش اقتصادی پارک‌ها محاسبه شود. تحلیل یافته‌ها نشان می‌دهد که در شرایط افزایش ورودیه، تعداد بازدیدکنندگان به شکل قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر، کشش افراد نسبت به افزایش قیمت خدمات، رابطه عکس نشان می‌دهد. در نمودارهای (1) و (2) منحنی تقاضای هر یک از پارک‌های مورد مطالعه مشاهده می‌گردد. در پارک لویزان نسبت به پارک پردیسان کشش تقاضا در قبال پرداخت 100 ریال تا 1/3

خدمات آسان نیست. اما، ارزش این مناطق را می‌توان متأثر از میزان هزینه‌ای دانست که بازدیدکنندگان ناگزیر به پرداخت آن می‌باشند.

در شرایط حاضر، هیچ‌گونه ورودیه‌ای جهت استفاده از پارک‌های پردیسان و لویزان دریافت نمی‌گردد. بر همین اساس، در پرسشنامه‌ها دیدگاه بازدیدکنندگان برای شناخت رفتار آنان در قبال پرداخت بین 100 تا 1000 ریال مورد بررسی قرار گرفت تا منحنی تقاضای واقعی



مجنونیان، هنریک (1365). روش‌های بررسی اقتصادی و اجتماعی پارک‌ها و تفرجگاهها. مجله محیط شناسی. تهران: مرکز هماهنگی مطالعات محیط زیست دانشگاه تهران.

منوری، مسعود (1379). خسارات زیست محیطی. مجموعه مقالات کارگاه اقتصاد محیط زیست. تهران: پروژه توانمندسازی ارزیابی زیست محیطی در ایران.

Hacktt, S.C. (2000). The recreational economic values of the eastern Trinity Apls wilderness, *Humboldt State University*, Arcata, U.S.A.

Mac Connell, K.E. (1975). Some problems in estimating the demand for outdoor recreation. *American journal of Agricultural Economy*.

Rahmationa, M. (2000). Valuaing reduced morbidity, environment and economics workshop. *EIA project*, Tehran.



برابر کاهش می‌یابد. با افزایش ورودیه به مبلغ 500 ریال، کاهش تقاضا برای پارک‌های مذکور به ترتیب 12/8 و 3/2 و تا مبلغ 1000 ریال 57/2 و 5/5 برابر کاهش خواهد داشت. محاسبات انجام شده براساس روش کلاوسون نشانگر آن است که ارزش اقتصادی پارک پردیسان در هر روز 77/6 میلیون و در پارک لویزان 53 میلیون ریال می‌باشد. لذا می‌توان نتیجه گیری نمود که پارک پردیسان نسبت به پارک لویزان از ارزش اقتصادی تفرجگاهی بیشتری برخوردار می‌باشد که علت آن را می‌توان در موقعیت محل استقرار پارک، وجود مجموعه‌های فرهنگی و آموزشی نظیر موزه، امنیت، تراکم و بافت جمعیتی پیرامون و وجود امکانات مختلف تفرجی برای کودکان همراه بازدید کنندگان دانست. برآوردهای ارزش اقتصادی پارک‌های مورد مطالعه نظیر بسیاری از مناطق تفرجگاهی فاقد ارزشیابی کارکردهای کیفی بویژه در زمینه ارزش‌های زیست محیطی آن‌ها است. ارزش‌های این مناطق مانند تولید اکسیژن رویش‌های گیاهی، نقش آن‌ها در کاهش آلاینده‌ها، بازدهی آن‌ها در رابطه با افزایش کمیت و کیفیت منابع آب زیرزمینی، اهمیت‌های زیبایی شناختی و دیگر عوامل نیز باید مورد نظر قرار گیرند تا مجموعه ارزش‌های اقتصادی زیست محیطی آن‌ها محاسبه شود.

## منابع

پیرس، دیوید و جرمی وارفورد (1377). دنیای بیکران، اقتصاد، محیط زیست و توسعه پایدار. عوض کوچکی و همکاران. مشهد: انتشارات دانشگاه فردوسی.

ترک نژاد، احمد (1374). درآمدی بر محاسبه ارزش اقتصادی منابع طبیعی تجدید شونده. مجله جنگل و مرتع، تهران.

کریم زادگان، حسن (1372). مبانی اقتصاد محیط زیست. تهران: انتشارات نقش مهر.

