

## تحلیل اکتشافی الگوهای فضایی- زمانی رفتار بازدیدکنندگان (مطالعه موردی: مجموعه فرهنگی-تاریخی سعدآباد)

مرجان محمد حسنی زاده\* - کارشناسی ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی توریسم، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران  
حسنعلی فرجی سبکبار- دانشیار گروه جغرافیا، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران  
سید حسن مطیعی لنگرودی- استاد گروه جغرافیا، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران

پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۹/۰۹ تأیید نهایی: ۱۳۹۴/۱۱/۱۸

### چکیده

به‌تازگی رفتارگرایان ذهن محققان را در توسعه گردشگری بیش از پیش به شناخت ویژگی‌های فردی شهروندان سوق داده‌اند؛ زیرا کاربری‌های گردشگری به‌شدت از الگوهای رفتاری جوامع تأثیر می‌پذیرد. در این بین، درک بهتر الگوهای رفتاری گردشگران به ارائه مبنایی علمی در گردشگری برای مدیریت جاذبه، نوسازی محصول و بازاریابی جاذبه می‌انجامد. جغرافیای زمان مکان هاگراسترناند چارچوب مفید و مفهومی را برای مطالعه الگوهای فعالیت فردی در حوزه فضایی-زمانی پیشنهاد می‌کند. مسیر فضا-زمان هسته اصلی جغرافیای زمان است که با استفاده از آن، امکان دریافت و تجزیه و تحلیل اطلاعات رفتار زمانی و مکانی گردشگران وجود دارد و سبب پیشبرد درک ما از رفتار گردشگران در هر دو بعد تئوری و عملی می‌شود. این پژوهش بر خصوصیات فضایی-زمانی رفتار گردشگران در مجموعه سعدآباد تمرکز دارد و سعی می‌کند الگوهای ساختاری رفتار آن‌ها را تشخیص دهد و به دنبال پاسخ‌گویی به این پرسش است که الگوی فضایی-زمانی رفتار بازدیدکنندگان سعدآباد چگونه است و از چه عواملی تأثیر می‌پذیرد؟ پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش اکتشافی توصیفی است. در این پژوهش با تمرکز بر مفاهیم جغرافیای زمان، برای جمع‌آوری داده‌ها از روش مطالعه خاطرات فعالیت فضایی-زمانی بازدیدکنندگان، و در تجزیه و تحلیل برای ساختارسازی داده‌ها از روش استخراج روابط مستقیم و غیرمستقیم بر مبنای تئوری گراف استفاده شده است. نتایج تحقیق از مجموعه سعدآباد ۹ خوشه الگوهای فضایی-زمانی رفتار را نشان می‌دهد که عوامل فضایی رفتار بزرگ‌ترین سهم را در تجزیه و تحلیل خوشه دارد و برای ترسیم الگوهای رفتاری شناسایی شده، نتایج سطح آلفا  $0.25$  مناسب‌تر تشخیص داده شده است.

واژه‌های کلیدی: الگوهای فضایی-زمانی رفتار گردشگران، تحلیل اکتشافی، جغرافیای زمان، مسیر فضا-زمان، مجموعه فرهنگی-تاریخی سعدآباد.

## مقدمه

گردشگری نمودی از هویت فرهنگی کشور و یکی از منابع مهم کسب درآمد آن است. توسعه گردشگری برای کشورهای درحال توسعه که با معضلاتی چون بیکاری، محدودیت منابع ارزی و اقتصاد تک‌محصولی مواجه هستند اهمیت ویژه‌ای دارد (صباغ کرمانی و امیریان، ۱۳۷۹: ۵۸). گردشگری این روزها ابزاری قدرتمند برای رشد اقتصادی، فقرزدایی، حفظ منابع طبیعی و فرهنگی، ترویج و تقویت تفاهم و احترام متقابل میان ملت‌ها و جوامع است (عزیزی و محمدی، ۱۳۹۰: ۲). ایران از نظر داشتن ابنیه و آثار تاریخی جزو ۹ کشور نخست دنیاست و از نظر جاذبه‌های اکوتوریستی در میان ۱۰ کشور برتر دنیا قرار دارد؛ در حالی که رتبه آن از نظر سهم درآمد گردشگری جهان ۹۲ است (ارمغان، ۱۳۸۶). گفتنی است وجود اماکن تاریخی و فرهنگی در شهرهای کشورمان از پتانسیل‌ها و امکانات بالقوه‌ای است که در صورت استفاده بهینه و کارآمد از آن‌ها، به‌ویژه در زمینه گردشگری، تأثیرات بسزایی بر شکوفایی شهرها و بهبود وضعیت اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ساکنان آن‌ها خواهد داشت (عباس‌زاده، ۱۳۹۱: ۲). در این بین، شهر تهران واجد ظرفیت و پتانسیل‌های متعدد گردشگری ملی و بین‌المللی است که علی‌رغم حجم زیاد سفر در آن، مغفول مانده است و کاربردی ندارد. طبیعت متنوع، زمینه‌های غنی تاریخی، جاذبه‌های تجاری و حضور هم‌زمان سبک‌های مختلف معماری در کنار یکدیگر، هریک بهانه‌ای برای رونق‌بخشیدن به گردشگری تهران است؛ درحالی‌که به‌نظر می‌رسد این شهر در شرایط کنونی از ظرفیت و پتانسیل‌های گردشگری خود بهره‌ای نمی‌برد. این وضعیت از عوامل متعددی تأثیر می‌پذیرد و بخشی از آن از بی‌توجهی به میراث فرهنگی و تاریخی سرچشمه می‌گیرد؛ میراثی که با برنامه‌ریزی و مدیریت صحیح به عامل مهمی در جذب و هدایت گردشگران مبدل می‌شود (فرجی‌راد و نصیری، ۱۳۸۸: ۷۲). تاکنون گردشگری از دیدگاه‌های مختلف و در رشته‌های متعدد بررسی شده است. رشته‌های مدیریت، جغرافیا و برنامه‌ریزی از جمله این رشته‌ها هستند که هریک با بررسی‌های فنی یا توصیفی سعی داشته‌اند به شیوه قیاسی به گردشگری نگاه کنند. به‌تازگی رفتارگرایان ذهن محققان را در توسعه گردشگری بیش از پیش به سمت‌وسوی شناخت ویژگی‌های فردی شهروندان سوق داده‌اند. آنچه ذهن برنامه‌ریزان گردشگری را بیش از پیش به خود معطوف کرده، اتخاذ راه‌کارهایی است که جاذبه لازم را برای طرح‌های گردشگری داشته باشد. بی‌تردید فراهم کردن امکانات و تجهیزات پرهزینه گردشگری هرچند بر مبنای اصولی‌ترین قواعد علمی صورت گیرد، اگر بر مبنای درک مناسب محیطی نباشد، رضایت‌چندانی برای گردشگران نخواهد داشت. بر اساس این، توسعه گردشگری بر مبنای الگوی رفتاری گردشگران راهکاری مؤثر و مطلوب است (وارثی و دیگران، ۱۳۹۰: ۱۱۲). به‌تازگی محققان گردشگری توجه بیشتری به عوامل زمانی در رفتار گردشگران داشته‌اند. مسیر فضا-زمان هسته اصلی جغرافیای زمان است که با استفاده از آن، امکان گرفتن و تجزیه‌وتحلیل اطلاعات رفتار گردشگر در دو بعد زمانی و مکانی وجود دارد که این مسئله به پیشبرد درک ما از رفتار گردشگر در هر دو بعد تئوری و عملی کمک می‌کند. درک بهتر الگوهای رفتاری گردشگران ممکن است مبنای علمی را در گردشگری به‌منظور مدیریت جاذبه، نوسازی محصول و بازاریابی جاذبه ارائه کند (هوانگ تینگ شیائو و وو بی‌هو، ۲۰۱۲: ۶۳۰).

مجموعه فرهنگی-تاریخی سعدآباد یکی از پربازدیدترین جاذبه‌های گردشگری شهر تهران است که در پهنه پرتراوت کوهپایه‌های توچال و دره سرسبز دربند و در بخش دل‌انگیزی از شمال تهران با مساحتی حدود ۱۱۰ هکتار قرار گرفته است (سایت مجموعه سعدآباد) و به‌طور متوسط سالانه حدود ۱ میلیون و ۲۰۰ هزار گردشگر از این مجموعه بازدید می‌کنند (بختیاری، ۱۳۹۰: ۲۵).

باید توجه داشت که گردشگران رفتار مشابهی در مجموعه سعدآباد ندارند و مدت توقف در سایت‌های خاص، زمان بازدید و انگیزه‌های آن‌ها با هم متفاوت است. در این بین، شناخت و کشف این الگوهای رفتاری مدیریت گردشگری را

بهبود می‌بخشد و با ذائقه و نیاز بازدید گردشگران متناسب است. برخی معابر مجموعه سعدآباد بیشترین رفت‌وآمد گردشگران را دارد و تسهیلات و خدمات لازم در این مسیرها پیش‌بینی می‌شود، همچنین بعد فاصله و خستگی ناشی از آن بر انگیزه حرکت گردشگران اثری مستقیم می‌گذارد. این مطالعه بر خصوصیات فضایی-زمانی رفتار گردشگران تمرکز دارد و تلاش می‌کند الگوهای ساختاری رفتار آن‌ها را تشخیص دهد و بتواند برای به‌روزرسانی امکانات جاذبه و بهبود نهایی کیفیت تجربه گردشگری در مجموعه سعدآباد و جاذبه‌های گردشگری مشابه در سراسر کشور استفاده کند. این پژوهش به دنبال پاسخ‌گویی به این پرسش است که الگوی فضایی-زمانی رفتار بازدیدکنندگان سعدآباد چگونه است و از چه عواملی تأثیر می‌پذیرد؟

### پیشینه پژوهش

مفهوم مسیر فضا-زمان که برگرفته از جغرافیای زمان است، علاوه بر گردشگری در مطالعات کاربردی در زمینه‌های مختلف از جمله مطالعات جنسیتی (کوان، ۱۹۹۹)، انتشار مخاطرات بهداشتی (سین‌ها و مارک، ۲۰۰۵)، مطالعات حمل‌ونقل (شاو و وانگ ۲۰۰۰، میلر ۱۹۹۱-۱۹۹۹)، جغرافیای بی‌خانمانان (رولینسو، ۱۹۹۸) و زندگی روزمره افراد (الگارد، ۱۹۹۹، آدامز ۲۰۰۰) کاربرد دارد که می‌توان آن را دلیلی بر اهمیت این بحث در مطالعات کاربردی دانست (شی لانگ شاو، ۲۰۰۸: ۴۲۶). هرچند مطالعات رفتار فضایی-زمانی براساس مفهوم جغرافیای زمان در حوزه‌های علمی مختلف از جمله گردشگری، از زمان ارائه جغرافیای زمان هاگراستراند آغاز شد و طی دهه‌های بعد گسترش روزافزونی یافت، در ایران تحقیقاتی که در زمینه رفتار گردشگران انجام شده است بیشتر بر پایه مفاهیم جغرافیای رفتاری (ادراکات و تصویر ذهنی) بوده و هیچ‌یک از مطالعات انجام‌شده براساس مفهوم جغرافیای زمان انجام نشده است. از جمله پژوهش‌های انجام‌شده می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

شکویی و موحد (۱۳۸۱) در مقاله‌ای تحت عنوان شناخت «الگوهای فضایی شهر اصفهان با استفاده از سیستم GIS»، به شناخت فضای گردشگری در ارتباط با فضای فیزیکی و اجتماعی با توجه به حرکت و رفتار گردشگران پرداخته‌اند.

محمدی و رخسانی‌نسب (۱۳۸۹) در پژوهش «تحلیل رفتاری عوامل کمی و کیفی مؤثر بر جذب شهروندان به پارک‌های شهری در اصفهان»، متغیرهای تعیین‌کننده رفتارهایی همچون وضعیت اشتغال، جنسیت، سن و نوع وسیله نقلیه در اختیار خانوارها را بر زمان استفاده از پارک‌های شهری و دسترسی و جذب شهروندان به آن‌ها بررسی کرده‌اند.

لیاقتی (۱۳۸۹) در مقاله‌ای با عنوان «واکاوی ویژگی‌ها و الگوی فراغت در گردشگری شهری (مطالعه موردی: تهران)» در مقایسه با تحقیقات دیگر، توجه بیشتری به عامل زمان کرده است. نتایج بررسی وی نیز در سه بخش ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای، وضعیت زمانی و مکانی گردشگری (فاصله مکان زندگی تا مکان مورد استفاده و دوره زمانی و مدت استفاده) و الگوی فراغت در گردشگری بیان شده است. این پژوهش در مقایسه با تحقیقات دیگر ارتباط نزدیک‌تری با موضوع دارد.

وارثی، تقوایی و سلطانی (۱۳۹۰) در مقاله‌ای با عنوان «تحلیل فضای گردشگری پارک کوهستانی صفا براساس الگوی رفتاری و ادراک محیطی شهروندان اصفهانی» به بررسی شاخص‌های رفتاری گردشگران از جمله ویژگی‌های جمعیتی و اجتماعی، زمان مراجعه، میزان رضایت و دیدگاه گردشگران در چگونگی توسعه فضای گردشگری پرداخته است. در این میان آنچه به تحقیق بیشتر نیاز دارد، رفتارشناسی گردشگران در قالب زمان و مکان است که موضوع تحقیق حاضر را تشکیل می‌دهد.

جدول ۱. مطالعات رفتار گردشگران بر پایه جغرافیای زمان

سال	یافته‌ها	موضوع پژوهش	پدیدآور
۱۹۹۴	بر اهمیت تجزیه و تحلیل‌های زمانی و مکانی تأکید کرده و به بررسی رفتار فضایی-زمانی بازدیدکنندگان شهر فرهنگی Enkhuizen پرداخته است.	Cultural tourism and time° space behavior	Dietvorst
۱۹۹۶	تئوری core° periphery در زمینه رفتار گردشگران، به‌عنوان یک ساختار مکانی و روانی برای بررسی جابه‌جایی گروه گردشگران به کار برده و گردشگران را به گروهی با علاقه‌مندی عمومی و گروهی با علاقه‌مندی خاص طبقه‌بندی، سپس بودجه فضا-زمان گردشگران را تحلیل کرده است.	tourist space° time behavior	Fennell
۲۰۰۴	داده‌های مکانی-زمانی را به دو بعد تقسیم کرده و رفتار مکانی و زمانی را به‌طور جداگانه تجزیه و تحلیل کرده است.	individual travel behaviour	Asakura and hato
۲۰۰۷	گردشگران را به دو الگوی یک شبکه و چندضلعی خوشه‌بندی کرده‌اند.	Analysis of tourist behaviour	Asakura and Iryo
۲۰۱۰	روشی جدید را برای تقسیم‌بندی بازار گردشگری براساس الگوهای غالب حرکت گردشگران (توالی‌های سفر یا الگوهایی که بیشتر گردشگران استفاده می‌کنند) توسعه دادند.	Market segments based on the movement patterns of tourists	Xia et al.
۲۰۱۲	الگوهای رفتار فضایی-زمانی گردشگران را به هفت خوشه تقسیم کرده و عوامل رفتار زمانی بزرگ‌ترین سهم را در تجزیه و تحلیل خوشه داشته است.	Tourist Temporal - Spatial -Behaviour Patterns	Huang Xiao-Ting and Wu Bi-Hu

منبع: نگارندگان پژوهش

## مبانی نظری

الگوهای رفتاری گردشگران دربرگیرنده طبقه‌بندی آن‌ها در گروه‌های مشابه و همگن براساس رفتار آن‌ها در سه مرحله تصمیم به سفر، طول سفر و اتمام سفر است (ابراهیم‌زاده و یاری، ۱۳۹۰: ۶). به‌طور کلی برداشت از این الگوها برنامه‌ریزی گردشگری بر مبنای رفتار گردشگران را میسر می‌کند که پشتوانه‌های فردی یا اجتماعی متنوع و متعددی دارد (وارثی و دیگران، ۱۳۹۰: ۱۱۲). برای درک بهتر تقاضای گردشگری، ارزیابی رفتار مصرف‌کننده ضروری است (موحد، ۱۳۸۶: ۵۰). در برنامه‌ریزی برای کاربری‌های گردشگری لازم است وضع موجود عرضه و تقاضای این کاربری‌ها شناسایی شود؛ زیرا کاربری‌های گردشگری به‌شدت از الگوهای فعالیتی-رفتاری و فرهنگ جوامع تأثیر می‌پذیرد. بررسی رفتار و آرای بازدیدکنندگان و عرضه امکانات در ارتقای سطح کیفی عرضه و به طریق اولی حفظ تقاضا در سطحی مطلوب یکی از ابزارهای اصلی مدیریت است؛ بنابراین، نیازسنجی و بررسی الگوهای فعالیتی-رفتاری مردم کمک می‌کند برنامه‌ریزی برای این کاربری‌ها یک‌طرفه نباشد، نیازسنجی واقعی صورت گیرد و به مشارکت غیرمستقیم مردم در این امر منجر شود (ابراهیم‌زاده و یاری، ۱۳۹۰: ۸).

گفتنی است هر دانشی برداشت خاصی از زمان دارد که خاص آن دانش است. برداشت جغرافیدانان از زمان چیزی است که آن‌ها از آن تعریف می‌کنند؛ یعنی آنچه در آن پدیده‌های جغرافیایی زائیده یا متحول می‌شود یا به میرایی می‌رسد. همه جغرافیدانان به نحوی برای پدیده‌شناسی جغرافیایی با مقوله زمان کار می‌کنند و نتایج به‌دست‌آمده از این کار را در تصمیم و اظهارنظرهای خود دخالت می‌دهند. در جغرافیا زمانمندی همه پدیده‌های جغرافیایی، ماندگاری غیریکنواخت پدیده‌ها و تنوع آن‌ها زمینه فلسفی اساسی برای بروز مفهوم زمان شده است. دانش جغرافیا و جغرافیدانان مانند سایر علوم از زمان در تحلیل پدیده‌های جغرافیایی استفاده می‌کنند؛ زیرا همه پدیده‌های جغرافیایی زمانمند هستند و تحول و تکامل خود را در زمان و تحت شرایط خاصی انجام می‌دهند (مقیم، ۱۳۸۰: ۳۲۴). در سال ۱۹۷۵ تورستن هاگراستراند، استاد جغرافیای اجتماعی در دانشگاه لاند سوئد عنوان جغرافیای زمان را وارد ادبیات جغرافیایی کرد که در مطالعات اولیه خود در مورد پخش فضایی به آن دست یافته بود. در واقع، هاگراستراند می‌خواست بعد زمانی را به تحلیل

فعالیت‌های فضایی بیفزاید و بر زندگی اجتماعی و زیستگاه انسانی تأکید کند. او در این تفکر جغرافیایی خود سه اصل عمده را در نظر داشت:

۱. زندگی انسانی در بعد زمانی-فضایی سامانمند است؛

۲. زندگی انسانی دو بعد فیزیکی و اجتماعی دارد؛

۳. فعالیت‌هایی که زندگی انسانی را شکل می‌بخشد با موانع زمانی-فضایی معین محدود شده است.

گفتمنی است جغرافیای زمان هاگراستراند چارچوب مفید مفهومی برای مطالعه الگوهای فعالیت فردی تحت محدودیت‌های مختلف در حوزه فضایی-زمانی پیشنهاد می‌کند (شکویی، ۱۳۸۶: ۲۱۲) مانند اینکه شالوده عمده جغرافیای زمان از شرایط زیر تشکیل می‌شود:

۱. حرکت در فضا حرکت در زمان است؛ یعنی ما همواره با نوعی همگرایی زمانی-مکانی روبه‌رو هستیم که در شیوه

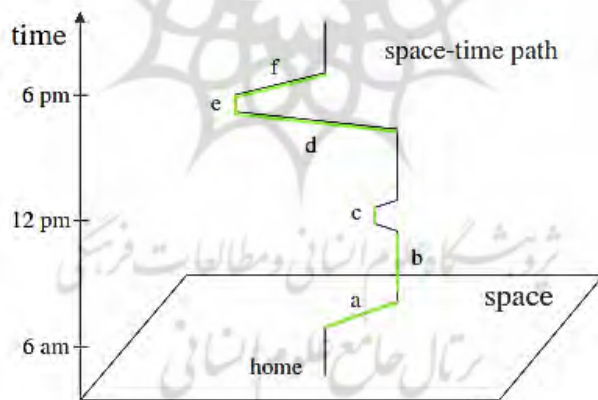
زندگی ما تأثیرگذار است؛

۲. هر فعالیتی استمرار زمانی دارد؛

۳. ظرفیت فضا محدود است؛

۴. کنش متقابل اجتماعی در زمان و مکان صورت می‌گیرد.

به تازگی محققان گردشگری بیشتر به عوامل زمانی در رفتار گردشگران توجه کرده‌اند. زمان، فضا و زمینه سه حوزه مهم تجربه گردشگری است و زمان یکی از سه محدودیت اصلی (دو محدودیت دیگر: پول و کنترل سیاسی) در تقاضای گردشگری به شمار می‌آید (هوانگ تینگ شیائو و وو بی‌هو، ۲۰۱۲: ۶۳۰).



شکل ۱. مدل جغرافیای زمان هاگراستراند

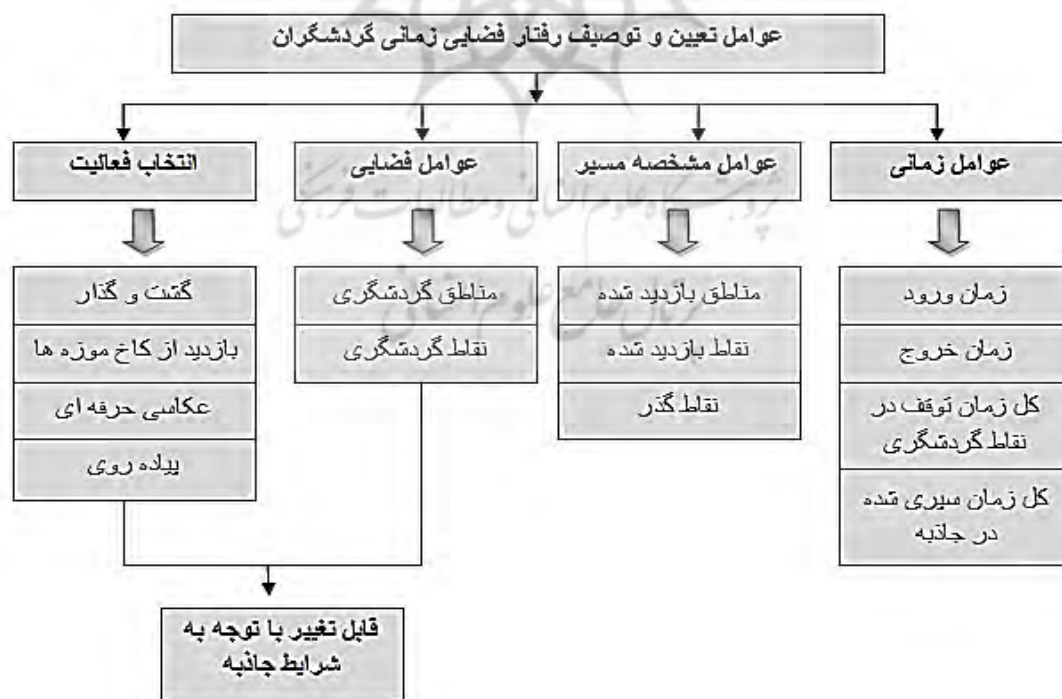
منبع: چن و دیگران، ۲۰۱۱: ۳۹۵

فضا-زمان پیوستگی چهاربعدی است که سه بعد فضا یعنی طول و عرض و ارتفاع را با بعد زمان ترکیب می‌کند؛ بنابراین، هر شیء در فضای جغرافیایی نه تنها باید ابعاد فضایی داشته باشد، بلکه باید با تداوم زمانی نیز همراه باشد. وقتی بعد چهارم (زمان) را به فضا وارد کنیم، به تکامل و پویایی و تحول فضا توجه کرده‌ایم (طولابی و محمدجانی، ۱۳۸۸: ۲۳۰). مسیر فضا-زمان هسته اصلی جغرافیای زمان است که محدودیت‌های اعمال شده فعالیت‌های محدود به فضا و زمان، و نیاز به زمان جابه‌جایی هنگام حرکت میان فعالیت‌ها را برجسته کرده است. مسیر فضا-زمان نشان‌دهنده حرکات فضایی فردی در طول زمان است و روش مؤثری برای مدل‌سازی ویژگی‌های مکانی زمانی فعالیت‌های فردی پیشنهاد می‌کند (چن و دیگران، ۲۰۱۱: ۳۹۵). با استفاده از مفهوم مسیر فضا-زمان (شکل ۲) امکان گرفتن و تجزیه و تحلیل

اطلاعات رفتار گردشگر در دو بعد زمانی و مکانی وجود دارد که به پیشبرد درک ما از رفتار وی در هر دو بعد تئوری و عملی کمک می‌کند (شکل ۲)، همچنین بیانگر حرکت یک فرد و مشارکت در فعالیت در سه مکان است. برای ترسیم یک مسیر فضا-زمان، جمع‌آوری اطلاعات درباره مکان، زمان و نوع فعالیتی که اشخاص در آن شرکت دارند ضروری است. با استفاده از مفهوم مسیر فضا-زمان می‌توان رفتار گردشگران را در سه بعد عوامل رفتار زمانی، عوامل رفتار فضایی و عوامل انتخاب فعالیت شرح داد. عوامل رفتار زمانی شامل کل زمان در یک جاذبه، طرح زمان، زمان ورود، زمان خروج و کل زمان اقامت است. عوامل رفتار فضایی و عوامل انتخاب فعالیت نیز با توجه به شرایط جاذبه تغییر می‌کند. برای تجسم الگوهای رفتاری گردشگران، عوامل مشخصه مسیر به عوامل توصیفی افزوده می‌شود. عوامل مشخصه مسیر شامل نقاط توقف، طول مسیر فضا-زمان، مناطق بازدید شده و زمان توقف است. شایان ذکر است که با استفاده از مفهوم مسیر فضا-زمان، امکان گرفتن و تجزیه و تحلیل اطلاعات رفتار گردشگر در دو بعد زمانی و مکانی وجود دارد که به پیشبرد درک ما از رفتار گردشگر در هر دو بعد تئوری و عملی کمک می‌کند. در این بین، چه کاری؟ کجا؟ و چه زمانی؟ سه عامل توصیف اصلی است که برای شناسایی الگوهای فضایی-زمان رفتار گردشگران استفاده می‌شود.

باید توجه داشت که به منظور رسیدن به شناسایی الگوهای معمول رفتار فضایی-زمانی گردشگران سه گام وجود دارد. نخست شرح رفتار فضایی و زمانی گردشگر با استفاده از مفهوم مسیر فضا-زمان، دوم تجزیه و تحلیل مجموعه‌ای از داده‌های رفتار فضایی-زمانی با استفاده از توضیح عوامل و سوم، تجسم مسیر فضا-زمان معمول با توجه به نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل خوشه است.

برای ترسیم مسیر فضا-زمان، جمع‌آوری اطلاعات مکان، زمان و نوع فعالیتی که اشخاص در آن شرکت دارند ضروری است (هوانگ تینگ شیائو و وو بی‌هو، ۲۰۱۲: ۶۳۰).

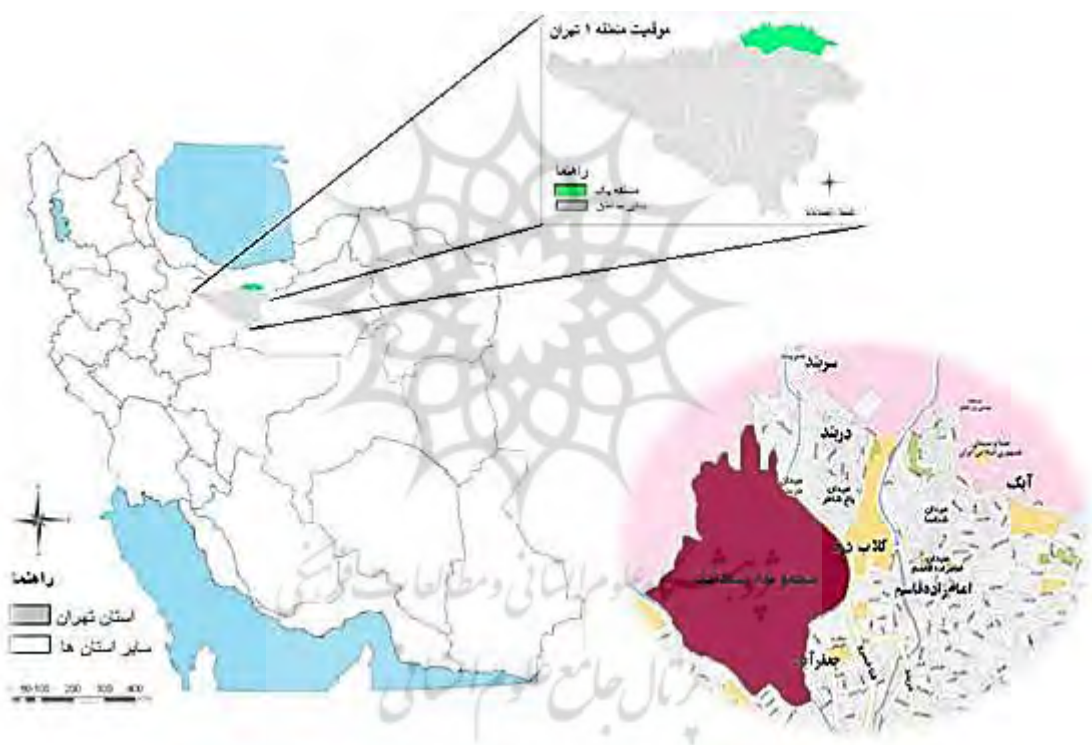


شکل ۲. مدل مفهومی تعیین الگوی فضایی-زمانی رفتار گردشگران

منبع: نگارندگان پژوهش

### محدوده پژوهش

مجموعه فرهنگی-تاریخی سعدآباد با مساحتی حدود ۱۱۰ هکتار در پهنه پرتراوت کوهپایه‌های توچال و دره سرسبز دربند قرار گرفته است. سعدآباد از شمال با کوه‌های البرز، از شرق با گلابدره، از مغرب با ولنجک و از جنوب با تجریش همسایه است. مساحت آن که جزء اراضی دربند است، ۱ میلیون متر مربع و درازای آن از شمال به جنوب در امتداد رودخانه دربند است که قسمت اعظم این باغ از همین رودخانه مشروب می‌شود و شامل دوازده رشته قنات است. سعدآباد، مجموعه‌ای زیبا با آب و هوایی مناسب و کوهستانی و شامل فضای سبز، محیط جنگلی، شش گلخانه و هجده کاخ‌موزه است (عزیزی و محمدی، ۱۳۹۰: ۷). کاخ‌موزه‌های مجموعه عبارت‌اند از: کاخ‌موزه ملت، کاخ‌موزه سبز، موزه هنرهای زیبا، موزه هنر و مردم، موزه هنر و ملل، موزه خط و کتابت میرعماد، موزه نظامی، موزه استاد حسین بهزاد، موزه استاد فرشچیان، موزه برداران امیدوار، موزه و سرای چهره‌های ماندگار، موزه سلاح‌های دربار، موزه اتومبیل‌های سلطنتی، موزه آشپزخانه سلطنتی، موزه آب، موزه ظروف سلطنتی، موزه اسناد و مدارک تاریخی سعدآباد و باغ‌موزه.



شکل ۳. موقعیت مجموعه سعدآباد

### داده‌های پژوهش

در مطالعات رفتار فضایی-زمانی به‌طور معمول از دو روش جمع‌آوری داده استفاده می‌شود:

۱. استفاده از فن‌آوری ردیابی نوین (GPS): جی‌پی‌اس مزایای طبیعی در ارائه داده‌های رفتار مکانی و زمانی با دقت و صحت بالا دارد که بی‌شک به مطالعات رفتاری گردشگران کمک بسیاری خواهد کرد. با این حال سه مشکل اصلی در تجزیه و تحلیل داده‌های فضایی-زمانی در GPS عبارت است از:

- جدایی اطلاعات زمانی و مکانی؛
- تغییر رفتار بازدیدکنندگان در صورتی که شرکت‌کننده در تحقیق بداند برای بررسی رفتار فضایی تحت نظارت است؛

• نیازداشتن نظرسنجی‌های جی‌پی‌اس به بودجه‌های تحقیقاتی بالاتر در مقایسه با روش مطالعه خاطرات.

۲. روش مطالعه خاطرات: با روش مطالعه خاطرات فعالیت فضایی- زمانی بازدیدکنندگانی که سفر خود را به‌تازگی پایان داده‌اند، می‌توان مطمئن شد که رفتار بازدیدکننده بدون تغییر باقی مانده است. در این روش محققان اطلاعات را از طریق انجام‌دادن مصاحبه یا پرسشنامه از بازدیدکنندگانی که به‌تازگی بازدید خود را به پایان برده‌اند به‌دست می‌آورند. گفتنی است بحث و گفت‌وگو درباره این دو روش تحقیق ادامه خواهد داشت؛ زیرا هر دوی آن‌ها به‌طور طبیعی مزایا و معایبی دارند. محققان نیز باید با توجه به هدف و بودجه تحقیق خود روش مطالعاتی‌شان را انتخاب کنند (هوانگ تینگ شیائو و وو بی‌هو، ۲۰۱۲: ۶۳۳).

در این پژوهش از روش مطالعه خاطرات فعالیت‌های فضایی-زمانی برای جمع‌آوری داده‌های رفتاری گردشگران استفاده شده است و اطلاعات از طریق توزیع پرسشنامه میان بازدیدکنندگانی که به‌تازگی بازدید خود را به پایان برده‌اند به‌دست آمده است. بر اساس این، در دو مرحله (نوروز و تابستان ۱۳۹۳) در محل درب‌های مجموعه سعدآباد (درب دریند و درب زعفرانیه)، پرسشنامه‌ای میان تعدادی از بازدیدکنندگانی که بازدید خود را به‌پایان رساندند و قصد خروج از مجموعه را داشتند توزیع، و برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شد که حجم نمونه ۱۵۰ نفر محاسبه شد. پارامترهای مفروض آن عبارت بودند از:

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2} = 150 \quad z = 1/96, \quad p = q = 0/5$$

اطلاعات مسیر با استفاده از نقشه راهنمای مجموعه سعدآباد جمع‌آوری، و از بازدیدکنندگان خواسته شد مسیر خود را بر روی نقشه مجموعه ترسیم کنند و مسیر را با درب ورودی آغاز و با درب خروجی پایان دهند، همچنین از آن‌ها خواسته شد تا هر سایتی را که بازدید کرده‌اند شماره بزنند و زمان سپری‌شده را در جدول موجود در هر سایت یادداشت کنند (تنها از بازدیدکنندگانی که به‌تازگی بازدید خود را به پایان برده بودند درخواست شد پرسشنامه را پر کنند).

## روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش اکتشافی، توصیفی است. با توجه به اینکه تحلیل خوشه‌ای یکی از بهترین روش‌های آماری است که در زمینه کاهش داده‌ها و یافتن گروه‌های واقعی استفاده می‌شود، در پژوهش انجام‌شده از خوشه‌بندی K-MEANS و خوشه‌بندی شبکه‌های عصبی به‌منظور داده‌کاوی برای کاهش داده‌ها استفاده شده، همچنین به‌منظور ساختارسازی داده‌ها و ارائه تصاویر دیداری نتایج خوشه‌بندی در تجزیه و تحلیل، روش استخراج روابط مستقیم و غیرمستقیم بر مبنای تئوری گراف به‌کار رفته است.

با توجه به شرایط مجموعه سعدآباد، ۲۸ عامل توصیفی برای تجزیه و تحلیل رفتار فضایی-زمانی گردشگران تعیین شده که عبارت است از:

عوامل زمانی رفتار: ۱. کل زمان سپری‌شده در مجموعه، ۲. زمان ورود، ۳. زمان خروج، ۴. کل زمان توقف در هر سایت؛

عوامل فضایی رفتار: (۱۶-۵) نقاط گردشگری (نقاط گردشگری در نظر گرفته شده عبارت است از: موزه سلاح، موزه ظروف سلطنتی، موزه استاد فرشچیان، موزه آشپزخانه، کاخ موزه ملت، موزه اتومبیل‌های سلطنتی، موزه خط و کتابت میرعماد، موزه استاد حسین بهزاد، موزه نظامی، کاخ موزه سبز، موزه برادران امیدوار و موزه آب). (۲۱-۱۷) مناطق گردشگری (a-b-c-d-e)؛

عوامل انتخاب فعالیت: ۲۲. گشت‌وگذار، ۲۳. بازدید از کاخ‌موزه‌ها، ۲۴. پیاده‌روی، ۲۵. عکاسی حرفه‌ای؛



عوامل مشخصه مسیر: ۲۶. مناطق بازدیدشده، ۲۷. نقاط گذر، ۲۸. نقاط گردشگری بازدیدشده. در این پژوهش اطلاعات به دست آمده از پرسشنامه‌ها به دو روش خوشه‌بندی K-means و شبکه‌های عصبی تقسیم‌بندی شده است. در روش K-means داده‌ها در ۵ خوشه و در روش شبکه‌های عصبی داده‌ها در ۹ و ۲۵ خوشه، خوشه‌بندی شده‌اند. با مقایسه نتایج، خوشه‌بندی ۹ دسته‌ای شبکه‌های عصبی مناسب‌تر بوده و به عنوان نتایج نهایی تجزیه و تحلیل شده است. در بررسی خوشه‌ها، پنج منطقه (a-b-c-d-e)، ۱۴ نقطه گذر (مکان‌های گردشگری و درب‌های ورودی) و ۱۲ مکان گردشگری (کاخ‌موزه‌ها) در نظر گرفته و نتایج خوشه‌بندی بازدیدکنندگان با توجه به این عوامل بررسی شد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل خوشه نیز به صورت تصاویر دیداری ارائه شد.



شکل ۴. مناطق گردشگری در نظر گرفته شده در مجموعه سعداآباد

منبع: نگارندگان پژوهش

### شبکه‌های عصبی مصنوعی

شبکه‌های عصبی مصنوعی الگوریتم‌های ریاضی هستند که می‌توانند نگاشت‌های پیچیده بین ورودی (ها) و خروجی (ها) را از طریق آموزش تحت نظارت بیاموزند یا اطلاعات ورودی را بدون نظارت رده‌بندی کنند. قوانین آموزش این شبکه‌ها از علم زیست‌شناسی الهام گرفته شده است و روش یادگیری شبکه را تعیین می‌کند (عشورنژاد و دیگران، ۱۳۹۲: ۲۹۰). گفتنی است از شبکه‌های عصبی برای کشف دانش، کشف الگو و طبقه‌بندی استفاده می‌شود و در این پژوهش نیز این روش طبقه‌بندی کاربرد دارد.

### ساختارسازی داده‌ها (بر مبنای تئوری گراف)

زمانی که با مسائل پیچیده سروکار داریم کشف روابط متقابل بین شاخص‌ها اهمیت زیادی دارد. در این بین، به کمک تئوری گراف‌ها می‌توان به حل و مدل‌سازی این روابط پرداخت. یکی از روش‌های مناسب برای ساختارسازی، استخراج روابط مستقیم و غیرمستقیم بر مبنای تئوری گراف است که بر مبنای آن می‌توان معیارها را به دو گروه علت و معلول تقسیم کرد تا با شناخت بهتر از روابط متقابل علت و معلولی، شبکه‌ای از روابط متقابل ترسیم، و به صورت گراف جهت‌دار (دیاگراف) ارائه شود.

## بحث و یافته‌ها

مجموعه فرهنگی-تاریخی سعدآباد یکی از پربازدیدترین جاذبه‌های گردشگری شهر تهران با سطح عملکرد ملی است که به‌طور متوسط سالانه حدود ۱ میلیون و ۲۰۰ هزار نفر از آن بازدید می‌کنند. در پژوهش حاضر با بررسی ویژگی‌های شخصی بازدیدکنندگان دریافتیم که درصد زنان و مردان بازدیدکننده با ۵۲/۹ درصد زن و ۴۷/۱ درصد مرد، تقریباً برابر بوده است و از نظر سنی بیشتر بازدیدکنندگان با ۴۱/۲ درصد و ۲۹/۴ درصد، در گروه سنی ۲۶-۳۵ و ۱۸-۲۵ سال قرار داشته‌اند. از نظر تحصیلات، ۴۳/۴ درصد گردشگران دارای مدرک کارشناسی، ۲۸/۹ درصد دیپلم، ۲ درصد دکتری و ۳/۹ درصد دانش‌آموز بودند.

## فعالیت‌های انجام‌شده در مجموعه

درصد فراوانی فعالیت‌هایی که بازدیدکنندگان مجموعه انجام داده‌اند در جدول ذیل بیان شده است. همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، بیشترین فعالیت انجام‌شده بازدیدکنندگان، بازدید از کاخ‌موزه‌ها و گشت‌وگذار در مجموعه بوده است. فعالیت انجام‌شده ۴۵/۹ درصد بازدیدکنندگان، بازدید از کاخ‌موزه‌ها و ۳۲/۹ درصد آن‌ها گشت‌وگذار و بازدید از کاخ‌موزه‌ها اعلام شد.

جدول ۲. فراوانی فعالیت‌های انجام‌شده بازدیدکنندگان در مجموعه

فعالیت انجام‌شده	فراوانی (درصد)	فعالیت نجوم شده	فراوانی (درصد)
۱. گشت‌وگذار	۶/۸	۲ و ۴	۲/۱
۲. بازدید از کاخ‌موزه‌ها	۴۵/۹	۱ و ۲ و ۳	۰/۷
۳. عکاسی حرفه‌ای	۴/۱	۱ و ۲ و ۴	۲/۷
۴. پیاده‌روی	۱/۴	۲ و ۳ و ۴	۰/۷
۱ و ۲	۳۲/۹	۱ و ۲ و ۳ و ۴	۱/۴
۱ و ۳	۱/۴		

منبع: نگارندگان پژوهش

## نتایج عوامل زمانی رفتار بازدیدکنندگان

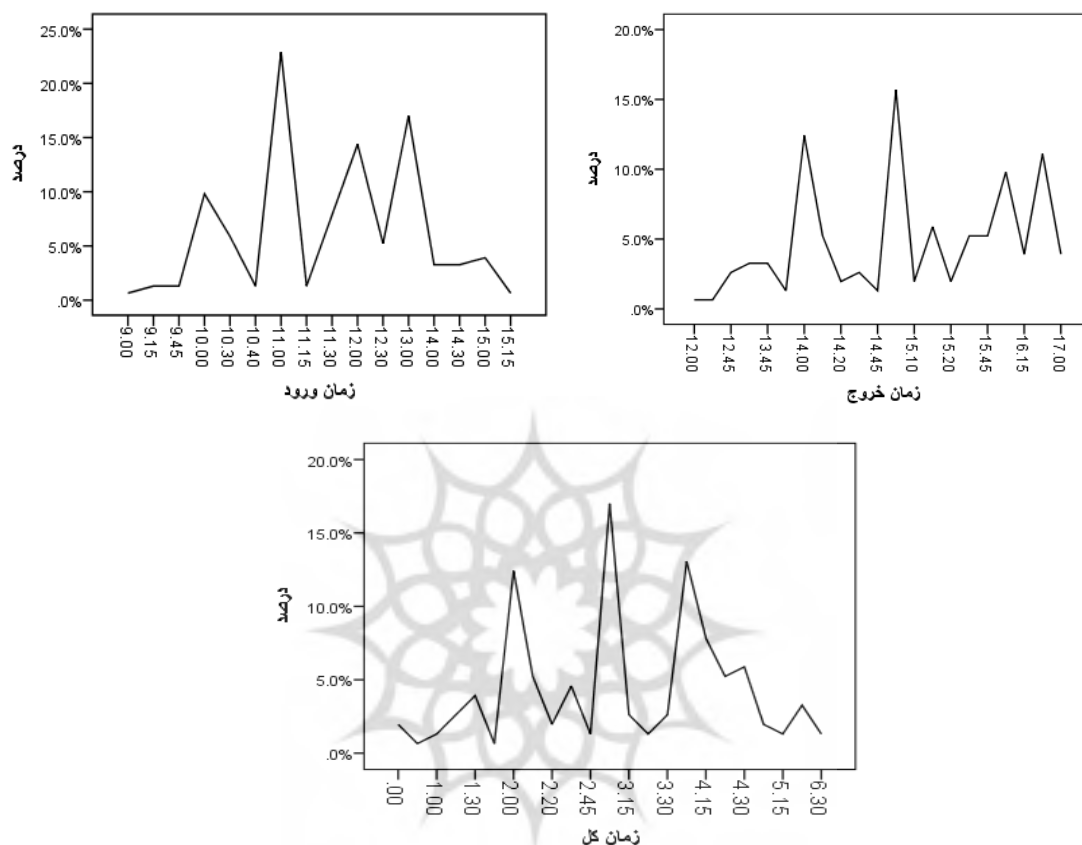
میانگین زمان ورود گردشگران به مجموعه سعدآباد، ساعت ۱۲:۱۶ ظهر و میانگین ساعت خروج آن‌ها از مجموعه، ساعت ۱۵:۳۷ بعدازظهر بوده است. زودترین زمان ورود گردشگران، ۹ صبح و دیرترین زمان ورود آن‌ها، ۱۵:۱۵ ظهر بوده است. زودترین زمان خروج از مجموعه، ۱۲ ظهر و دیرترین زمان خروج، ۱۷ عصر بوده است. میانگین کل زمان حضور گردشگران در مجموعه، ۳ ساعت و ۱۰ دقیقه، حداقل کل زمان حضور ۴۵ دقیقه و حداکثر کل زمان حضور ۶ ساعت و ۳۰ دقیقه بوده است.

جدول ۳. آمار زمان ورود، خروج و کل زمان حضور در مجموعه

کل زمان حضور در مجموعه	زمان ورود	زمان خروج
۳:۱۰	۱۲:۱۶	۱۵:۳۷
۰:۴۵	۹:۰۰	۱۲:۰۰
۶:۳۰	۱۵:۱۵	۱۷:۰۰

منبع: نگارندگان پژوهش

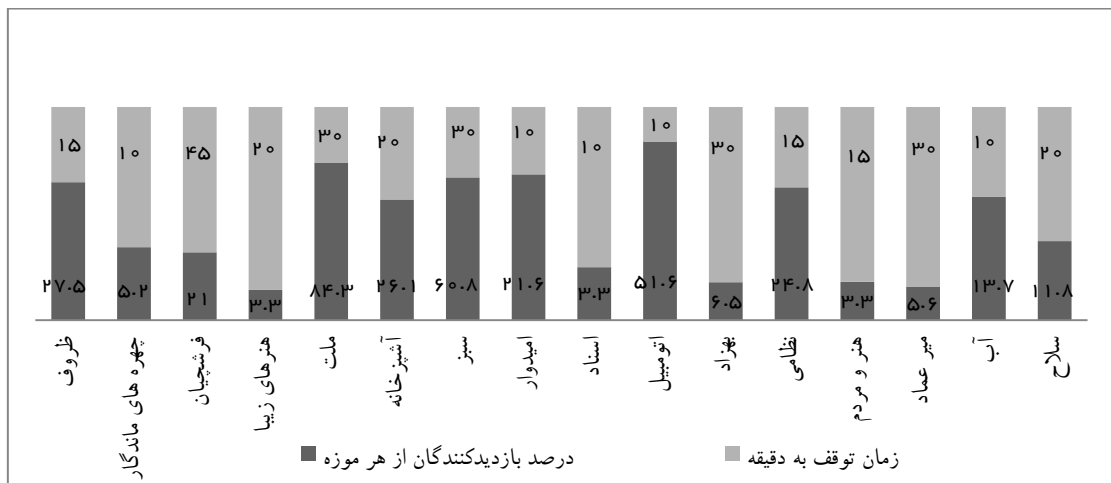
همان طور که در نمودارهای زیر نیز مشاهده می‌شود، ۲۳ درصد بازدیدکنندگان ۱۱ صبح، و ۱۷ درصد ۱۳ بعدازظهر وارد مجموعه شده و بیشترین تعداد بازدیدکنندگان ۱۷ درصد، ۱۵ ظهر و ۱۱ درصد ۱۶،۳۰ عصر از مجموعه خارج شدند. بیشترین زمان حضور در مجموعه نیز ۲ الی ۴ ساعت بوده است. ۱۷ درصد از بازدیدکنندگان ۳ ساعت در مجموعه حضور داشتند، ۱۳ درصد از آن‌ها ۴ ساعت، و ۱۲ درصد نیز ۲ ساعت در مجموعه بوده‌اند.



شکل ۵. نمودارهای زمان ورود و خروج بازدیدکنندگان و کل زمان حضور آن‌ها در مجموعه  
منبع: نگارندگان پژوهش

جدول ۴. توزیع فراوانی درصد بازدیدکنندگان از هر کاخ موزه و میزان زمان توقف در هر یک

میزان زمان توقف (دقیقه)	فراوانی بازدیدکنندگان (درصد)	نام موزه	میزان زمان توقف (دقیقه)	فراوانی بازدیدکنندگان (درصد)	نام موزه
۱۰	۵۱/۶	اتومبیل‌های سلطنتی	۱۰	۱۵	ظروف سلطنتی
۳۰	۶/۵	استاد بهزاد	۱۱	۱۰	چهره‌های ماندگار
۱۵	۲۴/۸	نظامی	۱۲	۴۵	استاد فرشچیان
۱۵	۳/۳	هنر و مردم	۱۳	۲۰	هنرهای زیبا
-	-	کودکی	۱۴	۳۰	کاخ ملت
۳۰	۵/۶	خط میرعماد	۱۵	۲۰	آشپزخانه سلطنتی
-	-	کاخ احمدشاهی	۱۶	۳۰	کاخ سبز
۱۰	۱۳/۷	آب	۱۷	۱۰	برادران امیدوار
۲۰	۱۱/۸	سلاح	۱۸	۱۰	اسناد و مدارک



شکل ۶. نمودار توزیع فراوانی درصد بازدیدکنندگان از هر کاخ‌موزه و میزان زمان توقف در هر یک

منبع: نگارندگان پژوهش

کاخ‌موزه‌های ملت و سبز با ۸۴/۳ درصد و ۶۰/۸ درصد پربازدیدترین مکان‌های گردشگری مجموعه بوده‌اند. کم‌بازدیدترین موزه‌های مجموعه نیز عبارت‌اند از: موزه چهره‌های ماندگار با ۵/۲ درصد و موزه‌های هنرهای زیبا، هنر و مردم و اسناد و مدارک تاریخی با ۳/۳ درصد، (موزه نیم‌قرن کودکی و کاخ احمدشاهی در روزهای جمع‌آوری داده‌ها تعطیل بوده‌اند). باید توجه داشت که در تجزیه و تحلیل‌های بعدی پژوهش، موزه‌هایی با پایین‌ترین درصد بازدید از فهرست مکان‌های گردشگری بررسی شده حذف شدند. از نظر میزان زمان توقف در هر مکان گردشگری، بازدیدکنندگان بیشترین زمان را در موزه فرشچیان با ۴۵ دقیقه، کاخ ملت، کاخ سبز، موزه آشپزخانه سلطنتی، موزه استاد بهزاد و موزه خط میرعماد ۳۰ دقیقه گذرانده‌اند.

### نتایج عوامل فضایی رفتار بازدیدکنندگان

در بررسی خوشه‌های شبکه‌های عصبی، پنج منطقه (a-b-c-d-e)، ۱۲ مکان گردشگری (کاخ‌موزه‌ها) و ۱۴ نقطه گذر (۱۲ مکان گردشگری و ۲ درب ورودی)، در نظر گرفته و نتایج خوشه‌بندی بازدیدکنندگان با توجه به این عوامل مکانی بررسی شد. از میان کاخ‌موزه‌های واقع در هر منطقه، موزه‌هایی با پایین‌ترین درصد بازدید از فهرست مکان‌های گردشگری منطقه حذف شدند، در نتیجه مکان‌های گردشگری در نظر گرفته شده عبارت‌اند از: ۱. کاخ‌موزه ملت، ۲. کاخ‌موزه سبز، ۳. موزه خط و کتابت میرعماد، ۴. موزه نظامی، ۵. موزه استاد حسین بهزاد، ۶. موزه استاد فرشچیان، ۷. موزه برادران امیدوار، ۸. موزه سلاح‌های دربار، ۹. موزه اتومبیل‌های سلطنتی، ۱۰. موزه آشپزخانه سلطنتی، ۱۱. موزه آب، ۱۲. موزه ظروف سلطنتی.

چگونگی قرارگیری مکان‌های گردشگری در هر منطقه نیز عبارت است از: منطقه a (موزه سلاح و موزه ظروف سلطنتی)، منطقه b (موزه استاد فرشچیان)، منطقه c (موزه آشپزخانه، کاخ‌موزه ملت و موزه اتومبیل‌های سلطنتی)، منطقه d (موزه خط و کتابت میرعماد، موزه استاد حسین بهزاد، موزه نظامی) و منطقه e (کاخ‌موزه سبز، موزه برادران امیدوار و موزه آب). نتایج تحقیقات از مجموعه سعدآباد به‌جای یک گروه همگن، هفت خوشه الگوهای فضایی-زمانی رفتار را نشان می‌دهد که عوامل فضایی رفتار، بزرگ‌ترین سهم را در تجزیه و تحلیل خوشه دارد. همه بازدیدکنندگان از منطقه C، و همه به غیر از یک خوشه از منطقه A بازدید کردند که به‌نظر می‌رسد دلیل آن وجود درب‌های ورودی در این دو منطقه و قرارگیری پرجاذبه‌ترین کاخ‌موزه مجموعه (کاخ ملت) در منطقه C باشد. همچنین با توجه به درصد بازدید گردشگران از

هر کاخ موزه به نظر می‌رسد دلیل بازدید بالا از منطقه d، با توجه به ویژگی‌های مسیر در مجموعه، امکان دسترسی به منطقه E و بازدید از کاخ موزه سبز است که دومین جاذبه اصلی مجموعه سعدآباد به‌شمار می‌آید.

به‌منظور ترسیم مسیرهای طی شده گردشگران می‌توان شبکه‌ای از روابط متقابل را بر مبنای تئوری گراف ترسیم کرد و روابط متقابل جهت‌دار را به‌صورت گراف یا ماتریس نشان داد. ماتریس T در شکل ۷ نشان داده شده است.

جدول ۵. نتایج عوامل رفتار فضایی

خوشه	درب ورود	درب خروج	تعداد مکان‌های گردشگری بازدیدشده	مناطق بازدیدشده
۱	در بند	در بند	۳	a-b- c
۲، ۵، ۹	زعفرانیه	زعفرانیه	۶ - ۹	a-b-c-d-e
۳	در بند	در بند	۷ - ۸	a-b-c-d-e
۴	زعفرانیه	زعفرانیه	۲ - ۵	c-d-e
۶	در بند	در بند	۶ - ۱۰	a-c-d-e
۷	در بند	در بند / زعفرانیه	۴	a-b-c-d-e
۸	زعفرانیه	در بند / زعفرانیه	۵ - ۷	a-b-c-d-e

منبع: نگارندگان پژوهش

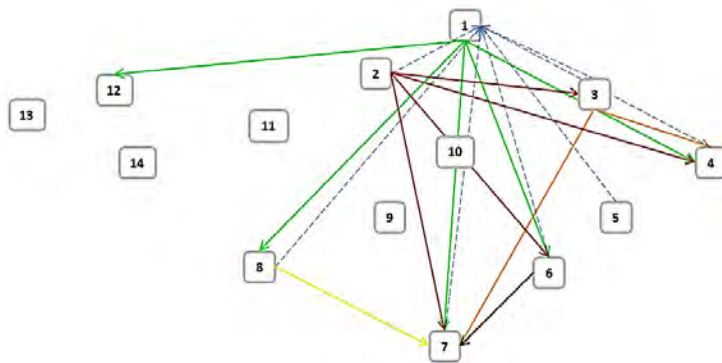
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	3.2119	0.2068	0.7618	1.1556	0.4811	1.3104	2.4555	1.2108	0.2819	0.1055	0.8365	1.1258	0.6456	0.3332
2	4.2472	0.2794	1.2045	1.1187	0.3013	1.1301	2.6348	0.8992	0.3831	0.1256	0.3135	0.8261	0.3047	0.2012
3	3.1152	0.1138	0.3024	1.1995	0.3150	0.8502	1.9118	0.5550	0.2557	0.1314	0.2932	0.8133	0.1826	0.1355
4	2.9354	0.1177	0.2071	0.4796	0.2680	0.9297	1.7612	0.5310	0.1817	0.0755	0.1595	0.5110	0.1298	0.1181
5	2.4414	0.0491	0.0488	0.0500	0.0298	0.1808	1.6129	0.3991	0.0885	0.0416	0.0132	0.1688	0.2267	0.1059
6	1.9794	0.0987	0.1027	0.1473	0.0939	0.1102	1.1636	0.1618	0.1520	0.0175	0.0005	0.3976	0.1524	0.1043
7	1.3538	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	1.6489	0.0821	0.0629	0.0840	0.0452	0.1039	1.1153	0.0156	0.0138	0.0083	0.1224	0.1530	0.1929	0.0953
9	0.7989	0.0189	0.1051	0.0805	0.0553	0.0990	0.5991	0.1279	0.0263	0.0115	0.1266	0.0972	0.1250	0.0464
10	0.3832	0.0111	0.0383	0.0758	0.0343	0.0650	0.3357	0.0698	0.0151	0.0063	0.0503	0.0519	0.0733	0.0395
11	0.2225	0.0072	0.0323	0.0492	0.0197	0.0343	0.1381	0.0514	0.0094	0.0044	0.0380	0.0421	0.0328	0.0175
12	0.0555	0.0011	0.0011	0.0011	0.0234	0.0041	0.0367	0.0091	0.0020	0.0009	0.0003	0.0038	0.0052	0.0024
13	0.0667	0.0027	0.0047	0.0336	0.0061	0.0211	0.0400	0.0121	0.0041	0.0017	0.0036	0.0116	0.0029	0.0027
14	0.0503	0.0047	0.0173	0.0263	0.0109	0.0298	0.0558	0.0275	0.0064	0.0024	0.0190	0.0256	0.0147	0.0076

شکل ۷. ماتریس T

منبع: نگارندگان پژوهش

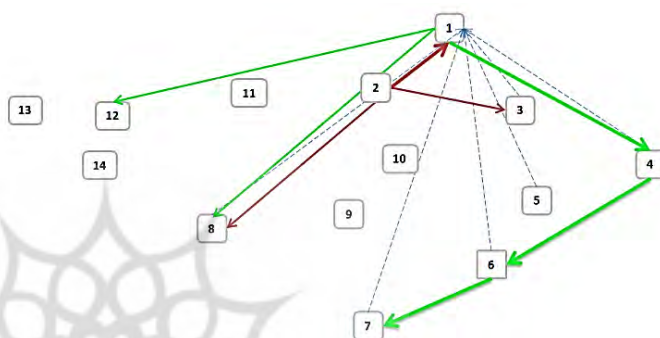
گفتنی است می‌توان ماتریس داده‌ها را به گراف تبدیل کرد و اثرات را به‌صورت دیاگرام نشان داد. گراف‌های زیر، سطوح آلفای ۱، ۰/۷۵، ۰/۵، ۰/۲۵ و ۰ را نشان می‌دهند. در این گراف‌ها، گره ۱. درب در بند، ۲. موزه سلاح، ۳. موزه ظروف سلطنتی، ۴. موزه استاد فرشچیان، ۵. موزه آشپزخانه، ۶. کاخ موزه ملت، ۷. درب زعفرانیه، ۸. موزه اتومبیل‌های سلطنتی، ۹. موزه خط و کتابت میرعماد، ۱۰. موزه استاد حسین بهزاد، ۱۱. موزه نظامی، ۱۲. کاخ موزه سبز، ۱۳. موزه برادران امیدوار و ۱۴. موزه آب است.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
2	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
6	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



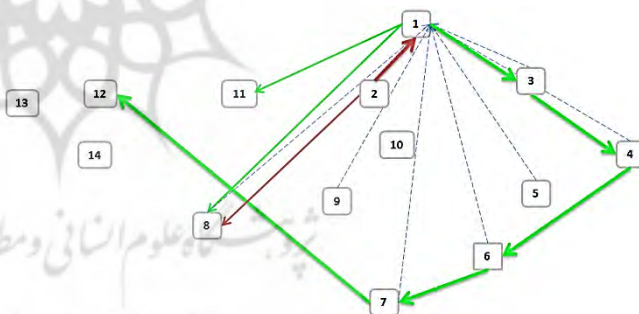
ماتریس داده‌ها و گراف سطح آلفای ۱

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
2	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
4	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
6	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
7	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
8	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



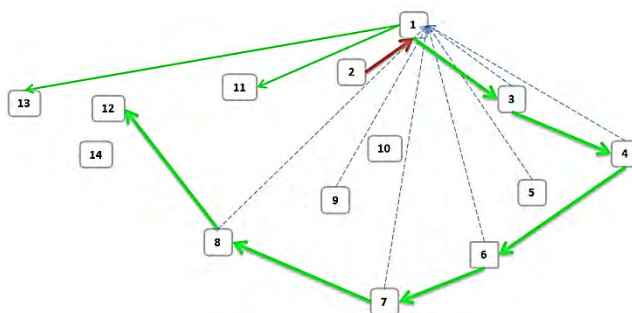
ماتریس داده‌ها و گراف سطح آلفای ۰/۷۵

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
2	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
3	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
4	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
6	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
7	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
8	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



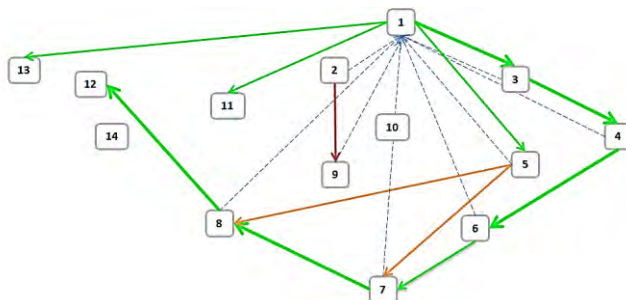
ماتریس داده‌ها و گراف سطح آلفای ۰/۵

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0
2	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
3	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
4	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
5	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
6	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
7	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
8	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
9	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



ماتریس داده‌ها و گراف سطح آلفای ۰/۲۵

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
2	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0
3	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
4	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0
5	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
6	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
7	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
8	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
9	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



ماتریس داده‌ها و گراف سطح آلفای

شکل ۸. ماتریس داده‌ها و گراف‌های سطوح آلفای ۱، ۰/۷۵، ۰/۵، ۰/۲۵ و ۰

منبع: نگارندگان پژوهش

از میان گراف‌ها با سطوح آلفای مختلف، مناسب‌ترین گراف برای ترسیم الگوهای رفتاری انجام‌شده در مجموعه، گراف سطح آلفای ۰/۲۵ است که جدول ۶ خطوط واردشده، خارج‌شده و دو طرفه هر گره در این گراف را نشان می‌دهد. خطوط خروجی از هر گره نشان‌دهنده میزان مبدأبودن آن گره و خطوط ورودی به هر گره بیانگر میزان مقصدبودن آن گره است.

جدول ۶. خطوط واردشده، خارج‌شده و دو طرفه هر گره در سطح آلفا ۰/۲۵

شماره گره	خطوط واردشده	خطوط خارج شده	خطوط دو طرفه	شماره گره	خطوط واردشده	خطوط خارج شده	خطوط دو طرفه
۱	۸	۸	۶	۸	۶	۸	۱
۲	۰	۷	۰	۹	۰	۷	۰
۳	۲	۶	۰	۱۰	۱	۶	۰
۴	۳	۵	۱	۱۱	۱	۵	۰
۵	۰	۱	۰	۱۲	۰	۱	۰
۶	۴	۴	۱	۱۳	۱	۴	۰
۷	۵	۳	۱	۱۴	۰	۳	۰

منبع: نگارندگان پژوهش



شکل ۹. مسیر حرکت گردشگران براساس گراف سطح آلفا ۰/۲۵

## نتیجه‌گیری

توصیف و به‌تصویرکشیدن الگوهای فضایی-زمانی رفتار گردشگران به درک بهتر فعالیت‌های آن‌ها و تقاضا در جاذبه کمک می‌کند. درک بهتر این الگوهای رفتاری پایه‌های علمی‌تری را برای فعالیت‌های گردشگری مانند محل ارائه خدمات و حمل‌ونقل درون جاذبه‌ای فراهم می‌کند، در نتیجه این مطالعه اهمیت عملی برای به‌روزرسانی امکانات جاذبه و در نهایت بهبود کیفیت تجربه گردشگران دارد. در پژوهش انجام‌شده، به‌منظور بررسی الگوهای فضایی-زمانی رفتار بازدیدکنندگان مجموعه سعدآباد، عوامل رفتار زمانی، عوامل رفتار فضایی، عوامل انتخاب فعالیت و عوامل مشخصه مسیر بررسی شد. نتایج تحقیق ۹ خوشه الگوهای فضایی-زمانی رفتار را نشان داد که عوامل فضایی رفتار بزرگ‌ترین سهم را در تجزیه‌وتحلیل خوشه داشته است. پربازدیدترین نقاط گردشگری مجموعه، کاخ ملت واقع در منطقه c با ۸۴/۳ درصد، و کاخ سبز واقع در منطقه e با ۶۰/۸ درصد بود که بیشتر بازدیدکنندگان ۳۰ دقیقه در این مکان‌ها توقف داشته‌اند. اصلی‌ترین فعالیت انجام‌شده در مجموعه نیز بازدید از کاخ‌موزه‌ها بوده است. به‌منظور ترسیم الگوهای رفتاری شناسایی شده از ساختارسازی داده‌ها با استفاده از روش استخراج روابط مستقیم و غیرمستقیم بر مبنای تئوری گراف استفاده شده است؛ بدین منظور سطوح آلفای ۰، ۰/۲۵، ۰/۵، ۰/۷۵ و ۱ بررسی، و نتایج سطح آلفا ۰/۲۵ برای ترسیم الگوهای رفتاری انجام‌شده در مجموعه مناسب‌تر تشخیص داده شد. در تحقیقی مشابه در کشور چین، هوانگ تینگ شیائو و وو بی‌هو، هفت خوشه الگوهای فضایی زمانی را در کاخ تابستانی شناسایی کردند که در این تحقیق عوامل زمانی رفتار بزرگ‌ترین سهم را در تجزیه‌وتحلیل خوشه داشته است.

## منابع

۱. وارثی، حمیدرضا، تقوایی مسعود و لیلا سلطانی، ۱۳۹۰، تحلیل فضای گردشگری پارک کوهستانی صفا براساس الگوی رفتاری و ادراک محیطی شهروندان اصفهانی، فصلنامه علمی-پژوهشی انجمن جغرافیای ایران، سال نهم، شماره ۲۹، صص ۱۱۰-۱۲۸.
۲. ارمغان، سیمین، ۱۳۸۶، توریسم و نقش آن در جغرافیا، چاپ اول، انتشارات دانشگاه آزاد اسلام شهر.
۳. ابراهیم‌زاده، عیسی و منیر یاری، ۱۳۹۰، مطالعه تطبیقی کارکردهای تأثیرگذار بر الگوهای رفتاری گردشگران در برنامه‌ریزی بازاریابی گردشگری ایران و آمریکا با استفاده از مدل SWOT، فصلنامه فضای گردشگری، سال اول، شماره ۱، صص ۱-۲۶.
۴. صباغ‌کرمانی، مجید و سعید امیریان، ۱۳۷۹، بررسی اثرات اقتصادی توریسم در جمهوری اسلامی ایران با استفاده از تحلیل داده و ستاده، مجله پژوهش‌های بازرگانی، دوره چهارم، شماره ۱۶، صص ۵۷-۸۳.
۵. عزیز، پروانه و سیما محمدی، ۱۳۹۰، گردشگری فرهنگی و نقش آن در توسعه صنعت توریسم (مطالعه موردی: مجموعه فرهنگی-تاریخی سعدآباد)، همایش گردشگری و توسعه پایدار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان.
۶. فرجی‌راد، عبدالرضا و سیده‌زاله نصیری، ۱۳۸۸، جغرافیای گردشگری تهران و نقش شهرسازی و معماری در توسعه آن، فصلنامه علمی-پژوهشی جغرافیای انسانی، سال دوم، شماره ۱، صص ۴۸-۷۱.
۷. طولابی، سجاد و مرتضی محمدجانی، ۱۳۸۸، خلاصه مباحث اساسی کارشناسی ارشد جغرافیا، چاپ اول، نشر پردازش، تهران.
۸. لیاقتی، هومان، ۱۳۸۹، واکاوی ویژگی‌ها و الگوی فراغت در گردشگری شهری (مطالعه موردی: تهران)، محیط‌شناسی، سال سی و ششم، شماره ۵۵، صص ۲۵-۳۶.
۹. محمدی، جمال و حمیدرضا رخشانی‌نسب، ۱۳۸۹، تحلیل رفتاری عوامل کمی و کیفی مؤثر بر جذب شهروندان به پارک‌های شهری در اصفهان، فصلنامه علمی-پژوهشی فضای جغرافیایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر، سال یازدهم، شماره ۳۴، صص ۲۸-۴۸.



۱۰. شکویی، حسین و علی موحد، ۱۳۸۱، شناخت الگوی فضایی شهر اصفهان با استفاده از سیستم GIS. مدرس، دوره ۶، شماره ۴، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، تهران.
۱۱. عشورنژاد، غدیر و دیگران، ۱۳۹۲، تلفیق شبکه عصبی RBFLN و فن چند شاخصه Orete برای شناسایی مکان بهینه استقرار مراکز مالی و تجاری در فضای شهری (مطالعه موردی: شهر تهران)، آمایش سرزمین، دوره پنجم، شماره ۲، صص ۲۸۹-۳۱۶.
۱۲. مقیمی، ابراهیم، ۱۳۸۰، مفهوم زمان و نمادهای آن در جغرافیا، مجله دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه تهران، شماره ۰، صص ۳۲۳-۳۴۰.
۱۳. عباسزاده، هانیه، ۱۳۹۱، اصول گردشگری فرهنگی و کاربری آن در طراحی شهری محور تاریخی-فرهنگی حرم تا شمس شهر خوی، پایان نامه کارشناسی ارشد طراحی شهری، دانشکده شهرسازی دانشگاه تهران.
۱۴. بختیاری، زهره، ۱۳۹۱، اندازه گیری مؤلفه های تأثیرگذار بر رضایتمندی بازدیدکنندگان از مجموعه های گردشگری فرهنگی (مطالعه موردی: مجموعه فرهنگی سعدآباد)، رساله ارشد رشته مدیریت جهانگردی، پردیس کیش دانشگاه تهران.
۱۵. سایت مجموعه فرهنگی-تاریخی سعدآباد <http://www.sadmu.ir>
۱۶. شکویی، حسین، ۱۳۸۶، اندیشه های نو در فلسفه جغرافیا، جلد اول، چاپ نهم، انتشارات گیتاشناسی، تهران.
۱۷. موحد، علی، ۱۳۸۶، گردشگری شهری، چاپ اول، انتشارات دانشگاه شهید چمران، اهواز.
18. Warethy, H, Taghvayi, M and Leila Soltani, 2012, **Analysis of tourism space of Saffe Highland Park Based on the environmental behavior and perception of Esfahan citizen**, Geographic Society's of Iran, ninth year, No. 29, pp. 110-128.
19. Movahed, A, 2008, **Urban tourism**, Chamran University, Ahvaz.
20. Shakuie, H, 2008, **New Ideas in geography philosophy**, Volume I, ninth edition, geographical Publications, Tehran.
21. Cultural-Historical Complex of Sadabad, [www.sadmu.ir](http://www.sadmu.ir)
22. Bakhtiari, Z, 2013, **Measuring factors affecting visitor satisfaction of cultural tourism Collection (case study cultural-historical collection of Sa'dabad)**, Master thesis of tourism management, Kish campus of Tehran University.
23. Abbaszadeh, H, 2013, **Cultural Tourism principles and its application in the city design of the shrine to the Shams in Khoy**, urban design master's thesis, Tehran University.
24. Moqimi, E., 2002, **the concept of time and its symbols in Geography**, Faculty of Literature and Human Sciences, Tehran University, No 0, pp. 323-340.
25. Ashour Nezhad and etc, 2014, **Combining RBFLN neural network and Orete multi-attribute technology To identify the optimal location of the establishment of financial and commercial centers in urban areas (Case Study: Tehran)**, Land use planning, Volume V, No. 2, pp.289- 316.
26. Shakuie, H. and Ali Movahed, 2003, **Spatial pattern recognition of Isfahan Using GIS**, Volume 6, Number 4, Tarbiat Modarres University, Tehran.
27. Mohammad, J. and HamidReza Rakhshanynasab, 2011, **Behavioral analysis of quantitative and qualitative factors affecting the attraction of citizens to urban parks in Isfahan**, Journal of geographic space, Islamic Azad University of Ahar, eleventh year, No. 34, pp. 28-48.
28. Liaghati, H., 2011, **Analysis of the characteristics and patterns of leisure in urban tourism (Case Study: Tehran)**, ecology, thirty-sixth year, No. 55, pp. 25-36.
29. Tulabi, S. and Morteza Mohammad Johnny, 2010, **the Master Geography major issues summarizes**, First Edition, Padrazesh, Tehran.

30. Farajirad, A. and Jaleh Nasiri, 2010, **Tehran tourism geography and urban development and architecture roles in its development**, Journal of Human Geography, Issue I, pp.48-71.
31. Azizi, P and Sima Mohammadi, 2012, **cultural tourism and its role in the development of tourism (case study: cultural-historical collection of Sa'dabad)**, Conference of Tourism and Sustainable Development, Islamic Azad University, Hamedan.
32. Sabbagh Kermani, M and Said Amyryan, 2001, **Economic effects of tourism in Iran Using data analysis and output**, Journal of Business Research, Volume IV, Issue 16, pp. 57-83.
33. Ebrahimzadeh.E and Monir Yari, 2012, **A Comparative Study of functions affecting the behavior patterns of tourists in tourism marketing plan for Iran and America by using SWOT**, tourism space, the first year, No. 1, pp. 1-26.
34. Armaghan,S., 2008, **the tourism and its role in geography**, First Edition, publishing Islamic Azad University of Eslam Shahr.
35. Huang Xiao-Ting and Wu Bi-Hu, 2012, **Intra-attraction Tourist SpatialTemporal Behaviour Patterns**, Tourism Geographies, Vol. 14, No. 4, pp. 625° 645.
36. Asakura, Y and Iryo, T., 2007, **Analysis of tourist behaviour based on the tracking data collected using a mobile communication instrument**, Transportation Research Part A, Vol. 41, No.7, pp. 684° 690
37. Asakura, Y. and Hato, E., 2004, **Tracking survey for individual travel behaviour using mobile communication instruments**, Transportation Research Part C, Vol. 12, No. 3/4, pp. 273° 291.
38. Dietvorst, A. G. J., 1994, **Cultural tourism and time-space behavior, in: G. Ashworth & P. Larkham (Eds) Building a New Heritage: Tourism, Culture and Identity in the New Europe**, pp. 69° 89 (London: Routledge).
39. Fennell, D, 1996, **A tourist space-time budget in the Shetland Islands**, Annals of Tourism Research, Vol. 23, No.4, pp. 811° 829. Xia et al. 2010.
40. Shih-Lung Shaw and Leonard S Bombom and Hongbo Yu, 2008, **A Space-Time GIS Approach to Exploring Large Individual-based Spatiotemporal Datasets**, Transactions in GIS, Vol. 12, No. 4, pp. 425° 441.
41. Xia, J., Zeephongsekul, P. and Packer, D., 2011, **Spatial and temporal modelling of tourist movements using Se mi-Markov processes**, Tourism Management, Vol. 32, No. 4, pp. 844° 851
42. Jie Chen, Shih-Lung Shaw, Hongbo Yu, Feng Lu, Yanwei Chai, 2011, **Exploratory data analysis of activity diary data: a space-time GIS approach**, Journal of Transport Geography No. 19, pp. 394° 404.