



تعیین مسیرهای گردشگری با روش کمترین فاصله از بهترین تصمیم نمونه موردی: شهرستان تاریخی دامغان

خاطره طالبی^۱، محسن سرتیپی پور^۲، میترا آزاد^۳

DOI:10.22034/jtd.2021.298448.2410

چکیده

رونق گردشگری و جذب گردشگر نیازمند برنامه‌ریزی و هدایت درست مخاطب برای بهره‌مندی از حداکثر امکانات و خدمات است. به همین منظور، امروزه در جهان برای افزایش ضریب ماندگاری گردشگران، مسئله طراحی مسیرهای گردشگری مطرح شده است. دامغان از جمله شهرهای تاریخی ایران است که ارزش‌ها و پتانسیل‌های تاریخی و گردشگری شهری و روستاهایی بسیاری دارد. هدف از این پژوهش، تعیین مسیرهای گردشگری با شناسایی و بهره‌مندی از تمامی شاخص‌ها و ارزش‌های موجود در روستاها و شهر دامغان و در نظر گرفتن طول مسیر گردشگری به منظور ارزیابی، امتیازدهی و تعیین بهترین مسیرهای گردشگری و همچنین اولویت‌بندی آن‌ها در این منطقه، با به‌کارگیری روش حل جدید است. روش تحقیق در این پژوهش کمی و توصیفی - تحلیلی است. شاخص‌های در نظر گرفته شده به روش پیمایش محیطی، مطالعات میدانی و کتابخانه‌ای گردآوری شده‌اند که شامل شاخص‌های فرهنگی - تاریخی، طبیعی، مذهبی، کشاورزی، مناسبتی - فصلی، رویدادهای تاریخی و خدمات زیرساختی و طول مسیر است. در نظر گرفتن شاخص طول مسیر مسئله را به تحلیل، ارزیابی و تصمیم‌گیری چندمعیاره - چندهدفه (با هدف بازدید از بیشترین جاذبه گردشگری با کمترین طول مسیر گردشگری) تبدیل می‌کند؛ بنابراین در کمی‌سازی داده‌ها از روش حل جدید (همسان‌سازی و کمترین فاصله از بهترین تصمیم) استفاده شده است. نتایج عددی حاکی از آن است که در اولویت‌بندی مسیرهای گردشگری پیشنهادی، ضریب کمترین فاصله از بهترین تصمیم در بازه ۰/۱۴۶۸ تا ۰/۷۶۸۸ قرار دارد، که مسیر شاهرود - دامغان در رتبه اول و مسیر اصفهان - دامغان در رتبه دوازدهم قرار گرفت.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۰۷

واژه‌های کلیدی:

مسیر گردشگری، اولویت‌بندی، طول مسیر، روش کمترین فاصله از بهترین تصمیم، شهر دامغان

مقدمه

آگاهی از رخدادهای پیش‌رو، برای پیمودن راه به وی انگیزه می‌دهد؛ چراکه به لحاظ روان‌شناختی، یکی از ترس‌های انسان در محیط‌های جدید ترس از گم‌شدن است (میسون، ۱۳۹۰: ۳۵ - ۳۶؛ ضرغام بروجنی و دلشاد، ۱۳۹۰: ۱۴۵).

جریان‌های توریستی از طریق مسیرهای حمل‌ونقل پیرامون یک مقصد توریستی مشاهده و تبیین می‌شود. هر قدر حجم گردشگرهای عبوری از این مسیرها بیشتر باشد، نشان‌دهنده جریان بیشتر و جاذبه بیشتر

به منظور توسعه گردشگری و افزایش ضریب ماندگاری بازدیدکنندگان به برنامه‌ریزی راهبردی نیاز است (صابری و افلاکی، ۱۳۹۴: ۲۵۹). طراحی مسیرهای گردشگری یکی از اقداماتی است که به شناخت و سنجش پتانسیل‌ها و ارتباط آن‌ها با یکدیگر می‌انجامد و گردشگر را برای پیمودن مسیر و بهره‌مندی از جاذبه‌های موجود در مسیر ترغیب می‌کند. همچنین شناخت و آشنایی گردشگران با مسیرها و

۱. دانشجوی دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۲. استاد گروه ساختمان دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

۳. استادیار گروه مرمت و احیاء بناها و بافت‌های تاریخی دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده مسئول): mithraazad@gmail.com



توریستی از دیدگاه متقاضیان توریستی و به نوعی بیانگر رفتار حرکتی توریست‌ها در مناطق است (فرج‌زاده، ۱۳۸۷: ۱۰۹). براین اساس، مسیرهای حمل و نقل اصلی در حکم شاخه‌های اصلی تردد حائز اهمیت است و مسیرهای گردشگری پیشنهاد شده می‌تواند بر مبنای این شاخه‌های مهم باشد. تعیین مسیرهای گردشگری یکی از اقداماتی است که سبب ارتباط بین ارزش‌ها و همسان‌سازی بین آن‌ها می‌شود. یکی از نظریه‌هایی که به سبب مسیرهای گردشگری مطرح می‌شود، شاخص‌سازی به واسطه شاخص‌هاست؛ بدین مفهوم که ارزش‌هایی که کم‌رنگ مانده‌اند به واسطه‌ی ارزش‌هایی که مورد توجه بیشتر مخاطبان قرار دارند، مطرح شوند و از آنان صیانت و حفاظت شود. در واقع شاخص‌های شناخته‌شده می‌تواند دستاویزی باشد برای دیگر ارزش‌هایی که یکی از عوامل اصلی نابودی آن‌ها، رهاشدن به حال خود است. طرح مسیرهای گردشگری نه فقط برنامه‌ای هدفمند و جامع برای گردشگران است، بلکه خود یکی از راه‌های حفظ و توسعه‌ی گردشگری در این ارزش‌ها به‌شمار می‌آید. مسیرهای گردشگری می‌توانند به شناسایی بهتر و حفاظت از ارزش‌های تاریخی بینجامند. نگاه به شناسایی و شناخت شاخص‌ها و همچنین به‌کارگیری آن‌ها باید به معرفی بیشتر و بهتر آن‌ها به منظور استفاده در جامعه کنونی و به‌ویژه استفاده مداوم در آینده منجر شود. شناسایی و شناخت ارزش‌ها و شاخصه‌ها دستاویزی است برای معرفی و بهره‌مندی از عناصر باارزشی که مهجور مانده‌اند. می‌توان با بهره‌گیری از شاخص‌ها، به دیگر ارزش‌های ناشناخته توجه کرد (Molina Ruiz et al., 2014).

ارزش‌ها و شاخص‌های گردشگری را می‌توان در دو بخش گردشگری شهری پایدار و گردشگری روستایی پایدار - که با حفظ و تقویت منابع محیطی، اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی همراه است - در نظر گرفت. گردشگری روستایی را می‌توان به پنج دسته تقسیم کرد: ۱. گردشگری طبیعی (جاذبه اکولوژیکی)؛ ۲. گردشگری فرهنگی (جاذبه‌های فرهنگی و تاریخی)؛ ۳. طبیعت‌گردی (علاوه‌بر تعامل با جاذبه طبیعی با زندگی و هنرهای اجتماعی مردم محلی ارتباط می‌یابند)؛ ۴. گردشگری دهکده‌ای (به مشارکت گردشگران در فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی روستا و اقامت در کنار خانوارهای دهکده می‌پردازد)؛ ۵. آگروتوریسم (گردشگری کشاورزی) (افتخاری و

همکاران، ۱۳۸۹: Campbell, 1999; Higham, 2007). در کمیسیون جامعه اروپایی این موضوع مطرح شده است که گردشگری روستایی فقط گردشگری کشاورزی نیست، بلکه همه فعالیت‌های گردشگری را در مناطق روستایی در بر می‌گیرد. (شارپلی، ۱۳۸۰) از دیدگاه برخی محققان نیز گردشگری در نواحی روستایی شامل گردشگری کشاورزی، گردشگری مزرعه، گردشگری طبیعی و گردشگری فرهنگی است (Higham, 2007). یافته‌های پژوهش اکبرپور و همکاران (۱۳۹۹) نشان می‌دهد که عوامل محیطی و طبیعی، فرهنگی و اجتماعی، و اقتصادی در روستاهای مطالعه‌شده بخش دینور، شهرستان صحنه، می‌توانند گردشگری کشاورزی را در منطقه توسعه بدهد. براین اساس، ارزش‌های موجود در یک منطقه می‌تواند بر رشد و توسعه دیگر ارزش‌های آن منطقه اثرگذار باشد. همچنین در پژوهش بروغنی و همکاران (۱۳۹۷) در تعیین معیارهای مهم از دید گردشگران، مشخص شد که طول مسیر یکی از معیارهای پراهمیت برای بازدیدکنندگان است.

دامغان یکی از شهرستان‌های استان سمنان است که در بخش شرقی این استان واقع شده است. این شهر در زمان اشکانیان پایتخت کشور بوده و به صدرروازه شهرت داشته است. قدمت تاریخی دامغان و جاذبه‌های ارزشمند آن، به‌ویژه قلعه‌های روستایی - تاریخی این شهر، از جمله میراثی است که شناسایی و حفاظت از آن‌ها به معنی حفظ بخشی از تاریخ کشور است. پراکنده‌بودن این جاذبه‌ها در شهر دامغان و روستاهای پیرامون آن از یک‌سو و بهره‌مندی گردشگران و بازدیدکنندگان از بیشترین پتانسیل جاذب گردشگر از سوی دیگر، ایده طراحی مسیرهای گردشگری را یادآور شده است؛ زیرا به سبب طراحی مسیرهای گردشگری، این امکان برای سایر ارزش‌ها همچون قلاع تاریخی متنوع، فرهنگ و آداب و رسوم و دیگر بناهایی که با داشتن ارزش‌های فراوان کمتر مورد توجه قرار گرفته‌اند و روزبه‌روز به تخریب و نابودی نزدیک‌تر می‌شوند، ایجاد می‌شود تا مورد توجه و حفاظت قرار گیرند. با توجه به این‌که در طراحی مسیرهای گردشگری، راه دسترسی یکی از شاخصه‌های الزامی است، در شهر دامغان نیز - که در گذشته در مسیر شاهراه مهم تجاری ابریشم قرار داشته - این شاخصه را با ارزش‌تر و حائز اهمیت‌تر نشان می‌دهد. در گام نخست، به سبب بررسی راه‌های دسترسی مهم، چهار راه اصلی دسترسی به شهر دامغان مطالعه و معیارهای مدنظر در آن بررسی شد.



دامغان و اصفهان - دامغان است. مسیرهای گردشگری پیشنهاد شده بر اساس این چهار راه اصلی تعیین شده‌اند. روش تحقیق در این پژوهش کمی و توصیفی - تحلیلی است. به منظور اولویت بندی و ارزش گذاری مسیرها، از روش کمترین فاصله از بهترین تصمیم استفاده شد تا تعیین مسیرهای گردشگری با رویکرد تحلیل، ارزیابی و تصمیم گیری چندمتغیره صورت گیرد.

مبانی نظری پژوهش

در پژوهش های متعددی به گردشگری و ارائه راهکار و برنامه های راهبردی برای گردشگری و همچنین ارائه مسیرهای گردشگری در مناطق مختلف پرداخته شده و هریک ارزش و اهمیت گردشگری و توسعه این امر را بیان کرده اند. در جدول ۱، چکیده برخی از مطالعات در این زمینه ارائه شده است.

جاذبه های متنوع و متعددی نظیر جاذبه های تاریخی - فرهنگی، بناها و بافت های تاریخی و مذهبی، تنوع در جاذبه های طبیعی از مناطق سرسبز و کوهستانی بخش شمال تا مناطق کویری بخش جنوب، برنامه های مناسبی - فصلی و محل رخدادهای و رویدادهای تاریخی بوده است؛ به ویژه در روستاهای آن، کشاورزی یکی از منابع اصلی کسب درآمد و پسته یکی از محصولات شاخص این شهر است.

در پژوهش حاضر، پس از شناخت پتانسیل ها، معیارها و شاخص ها که شامل شاخص های فرهنگی - تاریخی، طبیعی، مذهبی، کشاورزی، مناسبی - فصلی، رویدادهای تاریخی و خدمات زیرساختی است، با استفاده از مسیرهای اصلی به ارائه مسیرهای گردشگری پرداخته شده است. چهار مسیر اصلی به دامغان می رسد که شامل راه سمنان - دامغان، شاهرود - دامغان، مازندران -

جدول ۱: پیشینه پژوهش

| نویسنده / نویسندگان | عنوان پژوهش | اهداف | نتیجه پژوهش |
|---------------------------|--|--|---|
| صابری و افلاکی (۱۳۹۴) | اولویت بندی مسیرهای اصلی گردشگری استان چهارمحال و بختیاری با استفاده از مدل های تاپسیس و ای.اچ.پی | شناسایی و بررسی مسیرهای شاخص گردشگری استان چهارمحال بختیاری با تبدیل داده های کیفی به کمی | اولویت بندی مسیر گردشگری با استفاده از مدل های تاپسیس و ای.اچ.پی |
| حبیبی (۱۳۷۸) | مسیر پیاده گردشگری | تبیین ارزش و تأثیر مسیرهای پیاده گردشگری در بافت شهری | تعیین اصول، چگونگی انتخاب مسیر، مبانی طراحی مسیر و معیارهای طراحی فضاها و بناهای جدید در مسیر پیاده |
| افتخاری و همکاران (۱۳۸۹) | فرایند بومی سازی شاخص های توسعه پایدار گردشگری روستایی | شرح و بسط روش شناسی مناسبی برای تبیین و طراحی شاخص های بومی | تعداد ۸۰ شاخص برای ارزیابی پایداری گردشگری روستایی به دست آمده که از این تعداد ۲۲ شاخص برای ارزیابی پایداری اجتماعی، ۲۴ شاخص برای ارزیابی پایداری اقتصادی و ۳۴ شاخص برای ارزیابی پایداری محیطی گردشگری روستایی بوده که با ساختار روستاهای ایران و سازگار با محیط روستاها مناسب است. |
| کمپیل (۱۹۹۹) | برنامه ریزی راهبردی طبیعت گردی در روستاهای نواحی بیابانی (مطالعه موردی: روستای خورائق - شهرستان لردگان، استان یزد) | تدوین راهبرد یا راهبرد مناسب برای توسعه طبیعت گردی روستاهای نواحی بیابانی به شیوه SWOT و امتیازدهی با روش QSPM | تعیین راهبرد نهایی هم راستا کردن برنامه های طبیعت گردی |
| دانش مهر و همکاران (۱۳۹۱) | بررسی نقش طبیعت گردی و آثار آن در توسعه مناطق روستایی با استفاده از مدل تحلیلی SWOT (مطالعه موردی: روستای اورامان تخت) | بررسی نقش طبیعت گردی در توسعه مناطق روستایی | تعیین نقاط قوت و ضعف روستا در زمینه توسعه مناطق روستایی |

| نویسنده / نویسندگان | عنوان پژوهش | اهداف | نتیجه پژوهش |
|--------------------------------|---|---|--|
| فاضلی و همکاران (۱۳۹۴) | ارائه مسیرهای بهینه گردشگری شهر مشهد از طریق شناسایی و سنجش عناصر دارای پتانسیل گردشگری | ارائه سه مسیر نهایی برای سایر جاذبه‌های شهر مشهد | تعیین سه مسیر نهایی گردشگری برای شهر مشهد |
| خانی و همکاران (۱۳۹۳) | سنجش پتانسیل‌های گردشگری روستایی با رویکرد رفع چالش‌های اقتصادی. مطالعه موردی: دهستان قلعه‌قافه - شهرستان مینودشت | ارزیابی پتانسیل‌های گردشگری به منظور برطرف کردن مسائل و مشکلات اقتصادی روستا با اولویت بندی نوع گردشگری (طبیعی، کشاورزی و فرهنگی) | شناسایی عوامل مؤثر در شکوفایی و توسعه گردشگری روستا |
| مطیعی لنگرودی و همکاران (۱۳۹۷) | شناسایی و طراحی مدل عناصر آمیخته بازاریابی در ارتقای جایگاه گردشگری روستایی با رویکرد آینده‌پژوهی (مورد مطالعه: شهرستان بابل) | شناسایی عناصر آمیخته بازاریابی گردشگری روستایی در شهرستان بابل با رویکرد آینده‌پژوهی با روش بررسی جامعه آماری و برآورد آن با روش نرم افزار میک‌مک | تعیین عناصر متأثر در موفقیت بازاریابی گردشگری از دیدگاه مسئولان محلی (ترویج و برنامه‌ریزی) |
| محمودی چناری و همکاران (۱۳۹۸) | سنجش ظرفیت محیط روستاهای شهرستان ماسال برای توسعه گردشگری کشاورزی | بررسی ظرفیت و پتانسیل روستاهای شهرستان ماسال برای توسعه گردشگری کشاورزی | تعیین و تشخیص روستاهای دارای پتانسیل گردشگری کشاورزی (روستاهای ناحیه کوهپایه و جلگه‌ای) در روستای ماسال به منظور داشتن مؤلفه‌های مورد نیاز همچون اقامتگاه، مراکز عرضه غذا، خدمات درمانی و حمل و نقل، امنیت و رفاه، دسترسی و ... پذیرای گردشگران کشاورزی نیز هستند و همچنین داشتن چشم انداز و جاذبه طبیعی ظرفیت گردشگرپذیر، امکانات اقامتی و تفریحی، امکانات و خدمات زیرساخت، چشم انداز و جاذبه انسان ساخت و آثار تاریخی - فرهنگی |
| سرای و همکاران (۱۳۹۳) | ارائه الگویی فضایی جهت تعیین مسیرهای ویژه گردشگری شهری (شهر شیراز) | تعیین مسیرهای ویژه گردشگری، مدیریت اجتماعی - مکانی فضاهای ویژه گردشگری و تلفیق الگوی خطی، نقطه‌ای و فرایند حرکتی گردشگران با هدف تعیین مسیر گردشگری شیراز با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی | تعیین الگوی مناسب مسیرهای گردشگری براساس: (۱) نگرشی سیستماتیک درباره عناصر موجود؛ (۲) در نظر داشتن میزان جذابیت مقاصد گردشگری؛ (۳) رعایت اولویت بندی گردشگران در انتخاب سفرهای درون شهری؛ (۴) رعایت اصول شهرسازی؛ (۵) حداکثر تراکم گردشگران در حالت موجود و بهینه را شامل می‌شود. |
| تقوایی و رنجبردستتایی (۱۳۸۹) | تحلیلی بر پراکنش امکانات و خدمات مسیر گردشگری شمال شرق استان چهارمحال و بختیاری | بررسی مسیر پنجگانه گردشگری شمال شرق استان چهارمحال و بختیاری و بررسی پراکنده‌گی امکانات و خدمات مسیرها | تعیین راهکارهای توسعه خدمات و امکانات مسیر پنج‌گانه گردشگری استان |
| فاضلی و همکاران (۱۳۹۴) | ارائه مسیرهای بهینه گردشگری شهر مشهد از طریق شناسایی و سنجش عناصر دارای پتانسیل گردشگری | سامان‌دهی عناصر گردشگری از طریق تعریف مسیرهای گردشگری مطلوب در شهر مشهد | شناسایی و سنجش اولویت عناصر و ارائه مسیرهای پیشنهادی با استفاده از ابزار سوات ۱ |





| نویسنده / نویسندگان | عنوان پژوهش | اهداف | نتیجه پژوهش |
|-----------------------------|---|---|--|
| قالیباف و شعبانی فرد (۱۳۹۰) | ارزیابی و اولویت بندی جاذبه های گردشگری برای توسعه گردشگری شهری براساس مدل های تصمیم گیری چندمتغیره (مطالعه موردی: شهر سنندج) | جاذبه های گردشگری شهر سنندج در بخش های مختلف فرهنگی - تاریخی، انسان ساخت و طبیعی با استفاده از فرایند تحلیل سلسله مراتبی با هدف اولویت بندی و توسعه گردشگری مطلوب شهر سنندج | تجزیه و تحلیل و اولویت بندی جاذبه های گردشگری شهر سنندج با استفاده از نرم افزار اکسپرت چویس ۲ |
| طالبی و همکاران (۱۳۹۶) | اولویت بندی مؤلفه های توسعه گردشگری در ایران با رویکرد تصمیم گیری چندمعیاره ترکیبی فازی مطالعه موردی: سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری ایران | اولویت بندی و ارائه راهکارهایی برای بهبود جذب گردشگر و توسعه گردشگری با کمک روش ترکیبی FDANP | تسهیلات و زیرساخت های گردشگری «تأثیرپذیرترین معیار» و «عوامل طبیعی» تأثیرگذارترین معیار در توسعه گردشگری است. |
| Mei- Guo (۲۰۱۶) | طراحی و بهینه سازی مسیر گردشگری براساس الگوریتم ابتکاری | استفاده از الگوریتم شبیه سازی برای بهینه سازی مسیرهای گردشگری با هدف کوتاه ترین مسیر و کمترین هزینه | طراحی مسیرهای گردشگری بهینه با بهره گیری از الگوریتم شبیه سازی |
| Lin (۲۰۱۸) | طراحی سیستم انتخاب هوشمند برای مسیر گردشگری - فرهنگی چای | بهینه سازی مسیرهای گردشگری با سیستم انتخاب هوشمند | طراحی سه مسیر گردشگری در پوئر |
| Duarte et al. Duarte (۲۰۲۱) | پیشنهاد روش شناختی برای شناسایی مسیرهای گردشگری در یک منطقه خاص از طریق تکنیک های خوشه بندی | شناسایی معیارهای مشترک میان سایت های ارزیابی شده در منطقه کلمبیا به روش خوشه بندی | شناسایی هشت عامل طبیعی، فرهنگی، توریستی، زیرساخت، ابنیه، دسترسی، سرمایه انسانی و امنیت و پیشنهاد دو مسیر گردشگری براساس عامل های شناسایی شده |
| .Velazquez et al (۲۰۲۰) | مسیرهای گردشگری برای تنوع بخشیدن به معیشت روستایی: با رویکردی روش شناختی | ارائه رویکرد روش شناختی برای پیکربندی و ارزیابی مسیرهای گردشگری در مکزیک | (۱) شناسایی و طبقه بندی منابع؛ (۲) ارزیابی کیفی منابع؛ (۳) استفاده از شاخص ارزیابی مسیر برای تعیین مناسب بودن نتایج نشان می دهد که روش شناسی امکان ارزیابی پیکربندی های مختلف و شناسایی مسیر گردشگری با بیشترین پتانسیل را با توجه به ویژگی های آن فراهم می کند. |

با توجه به پژوهش های بررسی شده (جدول ۱) در خصوص مسیرهای گردشگری، بیشترین شاخص های در نظر گرفته شده در پژوهش ها شامل شاخص فرهنگی - تاریخی، طبیعی و خدمات زیرساختی بوده که به روش های ای.اچ.پی.۱، امتیازدهی کیو.اس.پی.ام.۲، مدل تاپسیس، نرم افزار میک مک ۳ و سوات پیشنهاد شده است. همچنین در پژوهش گو - می (۲۰۱۶) و لین (۲۰۱۸) طراحی و تعیین مسیرهای گردشگری با رویکرد بهینه سازی در نظر گرفته شده است که در این پژوهش، رویکرد تحلیل، ارزیابی و تصمیم گیری است و در تحقیق دوآرته - دوآرته (۲۰۱۹) به روش خوشه بندی معیارهایی را شناسایی و براین اساس، مسیرهای گردشگری را پیشنهاد کردند.

1. AHP
2. QSPM
3. MicMac



در این پژوهش، بر بهره‌مندی از تمامی ارزش‌ها و شاخص‌های موجود در منطقه تأکید شده (معیارهای گردشگری کشاورزی، جاذبه‌های فصلی - مناسبتی، رخدادهای مهم تاریخی و طول مسیر) که با روش حل جدید (کمترین فاصله از بهترین تصمیم) ارزیابی شده است. امتیازات این روش عبارت‌اند از: ۱) بی‌نیاز بودن به وزن‌دهی شاخص‌ها؛ ۲) توانایی حل مسئله ارزیابی و تصمیم‌گیری چندمعیاره - چندهدفه؛ در صورتی که در روش بهینه‌سازی، با پیچیده‌بودن تابع هدف (در صورتی که با افزایش شاخص‌ها مواجه باشد)، توسعه نیافتن مناسب الگوریتم‌های جست‌وجو برای حل مسئله‌ی بهینه‌سازی گسسته و زمان‌بر بودن حل ریاضیاتی مسئله مواجه است.

روش شناسی پژوهش

شیوه گردآوری اطلاعات به روش پیمایش محیطی، مطالعات میدانی و مطالعات کتابخانه‌ای است. نخست تمامی شاخص‌ها شناسایی و سپس محل قرارگیری هر یک از جاذبه‌ها و زیرساخت‌ها، براساس مختصات جغرافیایی، بر روی نقشه‌های جغرافیایی گوگل ارث^۱ و نقشه‌های ماهواره‌ی لندست^۲ سایت یو.اس.جی.اس^۳ لکه‌گذاری شدند و همچنین مسیرهای اصلی و فرعی دسترسی از مسیر یاب نقشه‌های گوگل مپ و گوگل ارث شناسایی و پیاده‌سازی شدند و سپس براساس مسیرهای

شناسایی‌شده، مسیرهای گردشگری (براساس راه و موقعیت قرارگیری شاخص‌ها و معیارهای در مسیر راه‌ها که از طریق راه‌های فرعی کوتاه به مسیرهای اصلی متصل می‌شدند) پیشنهاد شد و با استفاده از نرم‌افزار متلب^۴ کمی‌سازی داده‌ها صورت گرفت و نمودارهای خروجی با روش حل کمترین فاصله از بهترین تصمیم تهیه شد و براین اساس، مسیرهای گردشگری پیشنهادی اولویت‌بندی شدند.

یافته‌های پژوهش

معیارهای تعیین‌کننده مسیرهای گردشگری

جاذبه‌های شاخص گردشگری دامغان شامل میراث فرهنگی - تاریخی شامل ابنیه و بافت؛ میراث مذهبی شامل امامزاده‌ها، مسجدها، مقبره‌ها، زیارتگاه‌ها و همچنین قلعه‌های تاریخی؛ میراث طبیعی شامل حیات وحش‌ها و مناظر طبیعی؛ کشاورزی شامل آموزش، تولید و عرضه محصولات؛ جشنواره‌ها و رویدادهای فصلی - مناسبتی شهرستان دامغان شامل جشنواره گل‌گلستان، امام‌در، آئین نوروز و مراسم محرم و عزاداری‌ها، جشنواره بازی و مسابقات محلی و جشنواره‌های غذای محلی؛ و رویدادهای تاریخی همچون رخدادهای مهم تاریخی و جنگ‌ها و طول مسیر در شهرستان دامغان بررسی شده است.

| گردشگری روستایی | | گردشگری شهری | | |
|------------------------------|-----------------|------------------------|---------------------------|----------------|
| خدمات زیرساختی | گردشگری کشاورزی | گردشگری فصلی - مناسبتی | گردشگری فرهنگی - تاریخی | گردشگری طبیعی |
| خدمات بهداشت - درمانی | آموزشی | مذهبی | ابنیه و بافت | تفریحی |
| خدمات اقامتی - تغذیه‌ای | اقتصادی | جشنواره‌ای | رویدادهای تاریخی - فرهنگی | تفریحی - ورزشی |
| خدمات حمل‌ونقل عمومی و خصوصی | | | مذهبی | |

جدول ۱: دسته‌بندی شاخص‌ها و معیارهای تعیین‌شده

4. Mathab

1. Google Earth
2. Landsat
3. USGS



رویکرد تحلیل، ارزیابی و تصمیم‌گیری چندمعیاره - چندهدفه

در صورتی که بیش از یک نوع جاذبه گردشگری در تعیین مسیر در نظر گرفته شود و همه‌ی معیارها چند هدف را دنبال کنند، مسئله مذکور رویکرد تحلیل، ارزیابی و تصمیم‌گیری چندمعیاره - چندهدفه نام دارد. این رویکرد به مراتب پیچیده‌تر از دو رویکرد قبل است. روش حل پیشنهادی برای تعیین مسیر گردشگری

به منظور الویت‌بندی مسیرهای گردشگری، دو هدف مدنظر است: (۱) بازدید از بیشترین جاذبه‌های گردشگری؛ (۲) پیمودن کوتاه‌ترین مسیر ممکن. این دو هدف در تضاد با یکدیگرند؛ از این رو در نظر گرفتن هم‌زمان این دو هدف در تعیین مسیر گردشگری، باعث می‌شود که رویکرد تحلیل، ارزیابی و تصمیم‌گیری چندمعیاره - تک‌هدفه به رویکرد تحلیل، ارزیابی و تصمیم‌گیری چندمعیاره - چندهدفه تبدیل شود. این رویکرد بسیار پیچیده‌تر از رویکرد چندمعیاره - تک‌هدفه است. در این پژوهش، ابتدا با استفاده از روش همسان‌سازی اهداف، دو هدف مذکور تبدیل به اهدافی همسو می‌شوند که در این صورت می‌توان با روش کمترین فاصله از بهترین تصمیم آن را حل کرد.

روش همسان‌سازی اهداف

برای همسان‌سازی اهداف، لازم است ابتدا اهداف ناهمسان طرح که با یکدیگر در تضادند موافق شوند؛ بنابراین از دو دسته نرمالیزه کردن استاندارد استفاده می‌شود تا اهداف متضاد به اهداف موافق تبدیل شوند. در این راستا، از رابطه (۴) برای نرمالیزه کردن معیارهای اول تا پنجم استفاده می‌شود.

رابطه (۴)

$$\overline{IC}_1^k = \frac{IC_1^k - \min_{j \in \Omega} (IC_1^j)}{\max_{j \in \Omega} (IC_1^j) - \min_{j \in \Omega} (IC_1^j)}, \Omega \text{ is set of first Measure}$$

معیارهای اول تا پنجم، نرمالیزه‌شده اعدادی بین ۰ (صفر) و ۱ خواهند بود. این اعداد هرچه به عدد ۱ نزدیک‌تر شوند به این معنی است که بیشترین ارزش را دارند؛ اما معیار ششم با استفاده از رابطه (۵) نرمالیزه می‌شود.

رابطه (۵)

$$\overline{IC}_6^k = \frac{\max_{j \in \Omega} (IC_6^j) - IC_6^k}{\max_{j \in \Omega} (IC_6^j) - \min_{j \in \Omega} (IC_6^j)}, \Omega \text{ is set of Sixth}$$

بر اساس رابطه (۵)، هرچه مقدار معیار ششم کوچک‌تر باشد، مقدار معیار نرمالیزه‌شده معیار ششم

به منظور کمی‌سازی این جاذبه‌ها، تعداد هریک از جاذبه‌های پیشنهادی (غیر از طول مسیر) به صورت جداگانه در مجاورت هر مسیر شمرده می‌شود. بدیهی است که هرچه تعداد این جاذبه‌ها در هر مسیر بیشتر باشد، آن مسیر اولویت بیشتری در گردشگری دارد. برای کمی‌سازی طول مسیر، مسافت هر مسیر بر حسب کیلومتر محاسبه می‌شود. هرچه طول مسیر کمتر باشد، آن مسیر اولویت بیشتری دارد.

رویکرد تحلیل، ارزیابی و تصمیم‌گیری برای تعیین مسیر گردشگری

بعد از شناسایی و کمی‌سازی انواع جاذبه‌های گردشگری در هر مسیر، مسیری که بیشترین جاذبه گردشگری را داشته باشد، اولویت اول مسیر گردشگری تعیین می‌شود. با توجه به این که چه تعداد معیار و هدف ارزیابی می‌شوند، این رویکرد در سه دسته تقسیم‌بندی می‌شود که عبارت‌اند از:

- (۱) رویکرد تحلیل، ارزیابی و تصمیم‌گیری تک‌معیاره - تک‌هدفه
- (۲) رویکرد تحلیل، ارزیابی و تصمیم‌گیری چندمعیاره - تک‌هدفه
- (۳) رویکرد تحلیل، ارزیابی و تصمیم‌گیری چندمعیاره - چند هدفه

رویکرد تحلیل، ارزیابی و تصمیم‌گیری تک‌معیاره - تک‌هدفه

در صورتی که برای تعیین مسیر گردشگری فقط از یک معیار استفاده شود، رویکرد تک‌معیاره - تک‌هدفه نام دارد. رویکرد تحلیل، ارزیابی و تصمیم‌گیری چندمعیاره - تک‌هدفه

در صورتی که بیش از یک نوع جاذبه‌ی گردشگری در تعیین مسیر در نظر گرفته شود و همه معیارها یک هدف را دنبال کنند، مسئله مذکور رویکرد تحلیل، ارزیابی و تصمیم‌گیری چندمعیاره نام دارد. رویکرد تحلیل، ارزیابی و تصمیم‌گیری چندمعیاره پیچیده‌تر از تک‌معیاره است؛ زیرا ممکن است مسیری جاذبه گردشگری طبیعی زیاد، اما جاذبه‌های گردشگری - فرهنگی کمی داشته باشد. در حالی که مسیر دیگر، جاذبه گردشگری - طبیعی کم، اما جاذبه گردشگری - فرهنگی زیادی داشته باشد؛ در نتیجه اولویت‌بندی بین این دو مسیر به سختی انجام می‌شود.



به عدد ۱ نزدیک تر می شود و ارزش بیشتری خواهد داشت. در نتیجه با استفاده از تکنیک نرمالیزه کردن، تحلیل، ارزیابی، و تصمیم گیری چندمعیاره انجام می شود.

روش حل کمترین فاصله از بهترین تصمیم

پس از همسوسازی اهداف، برای مقصدی که دارای تعداد n NTP مسیر گردشگری است، می توان ماتریسی با نام ماتریس تصمیم گیری تهیه کرد که تعداد سطرهایش برابر تعداد معیارهای نرمالیزه شده باشد (در این تحقیق، تعداد سطر برابر عدد ۶ است) و تعداد ستون های آن برابر با تعداد NTP، که همان تعداد مسیر گردشگری است. رابطه (۱) ماتریس تصمیم گیری را نشان می دهد.

رابطه (۱)

$$DM = [dm_{ij}]_{m \times n}$$

که در آن DM ماتریس تصمیم گیری است، dm_{ij} درایه ی سطر i ام و ستون j ام است، m تعداد معیارهای نرمالیزه شده را نشان می دهد (در این تحقیق تعداد ۶ است) و NTP تعداد مسیرهای گردشگری است. بردار با نام بردار بهترین تصمیم با گزینش بیشترین مقدار در هر سطر تشکیل می شود که و با رابطه ی (۲) نشان داده می شود.

رابطه (۲)

$$P^* = (p_1, p_2, \dots, p_m)^T;$$

$$p_i = \max_j \{dm_{ij} \mid j = 1, 2, \dots, n; i = 1, 2, \dots, m\}$$

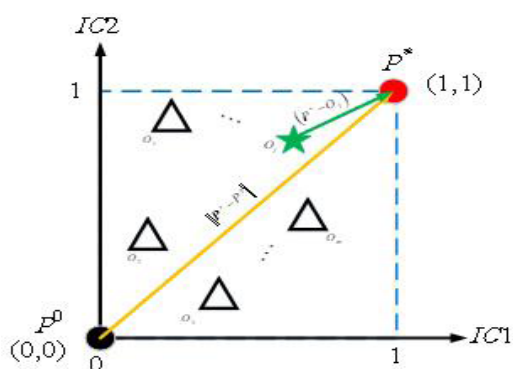
در این رابطه، بردار بهترین تصمیم است که برداری است m بُعدی. همچنین بردار بدترین تصمیم که با نمایش داده می شود برابر است با برداری با تعداد m بُعد که تمام درایه های آن برابر صفر است. اگر ارزش هر مسیر گردشگری در هریک از معیارهای نرمالیزه شده به صورت برداری شش بُعدی در نظر گرفته شود، فاصله ی بردار معیار متناظر با هر مسیر از بردار بهترین تصمیم، با استفاده از رابطه (۳) به دست می آید.

رابطه (۳)

$$T_j = \frac{(P^* - O_j)^T (P^* - P^0)}{\|P^* - P^0\|^2}$$

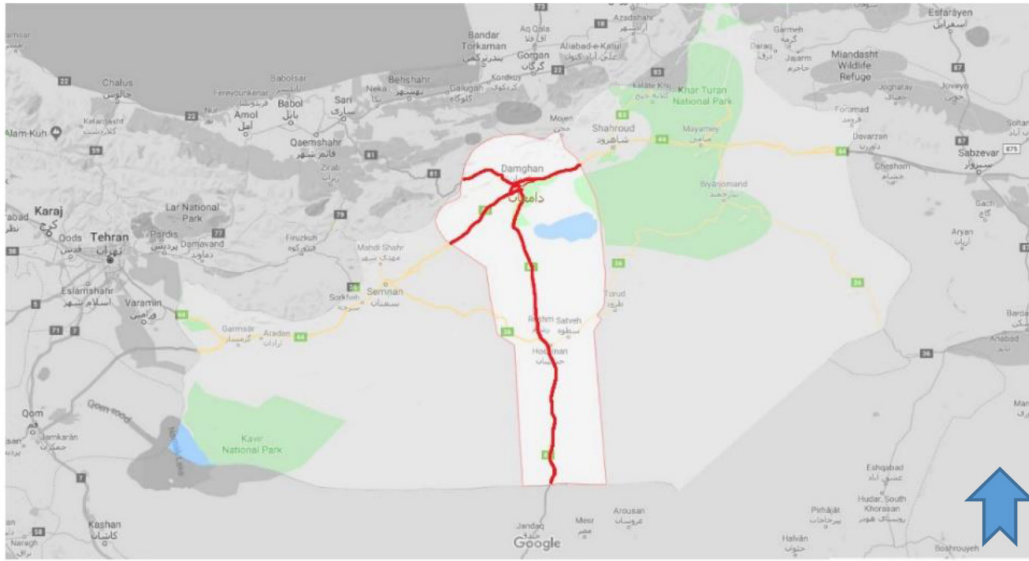
در رابطه (۳)، معیار فاصله ی بردار تشکیل شده از معیارهای نرمالیزه شده از بردار بهترین تصمیم است، بردار m بُعدی (در این تحقیق برابر عدد ۶ است) تشکیل شده از معیارهای نرمالیزه شده برای هر مسیر گردشگری است. رابطه (۲) فاصله ی هر بردار از بردار مطلوب را به نسبت مقدار فاصله بردار مطلوب و بردار بدترین تصمیم نرمالیزه می کند. براساس رابطه (۲)، به ازای هر مسیر، یک فاصله به اندازه ی T محاسبه می شود که عددی بین ۰ (صفر) و ۱ است. در این صورت، آن مسیری که کمترین مقدار T را دارا باشد، به منزله مسیر گردشگری با اولویت اول تعیین می شود. شماتیک دوبعدی از نحوه تصمیم گیری در مورد بهترین مکان به منظور تعیین مسیر گردشگری با استفاده از رابطه (۲) در شکل ۱ نشان داده شده است. بهترین تصمیم مربوط به زوج (۱/۱) است و بدترین تصمیم مربوط به زوج (۰/۰) است. همان طور که در نمودار ۱ نشان داده شده، بیشترین فاصله مربوط به فاصله بین بدترین تصمیم و بهترین تصمیم است؛ بنابراین فاصله هر تصمیم دیگر از بهترین تصمیم، کمتر از فاصله بین بهترین و بدترین تصمیم خواهد بود. در نتیجه رابطه (۳) همواره بین ۰ تا ۱ خواهد شد. بنابراین، هر تصمیمی که کمترین فاصله از بهترین تصمیم را داشته باشد مناسب تر است.

به کارگیری روش پیشنهادی در مسیرهای گردشگری شهرستان دامغان



مسیریابی گردشگری با مقصد دامغان

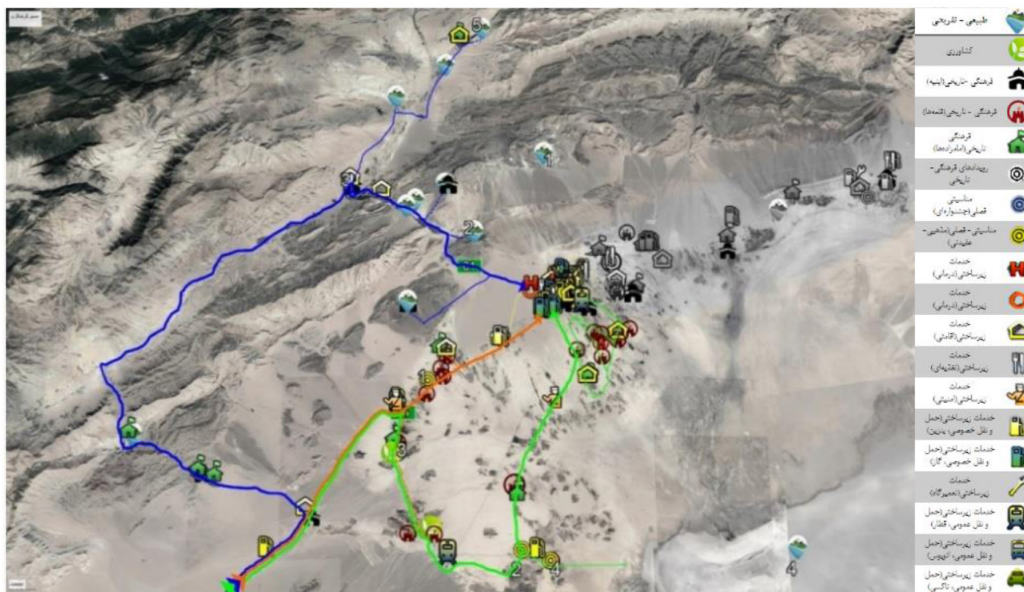
تعداد چهار شاهراه به مقصد دامغان وجود دارد، اما هریک از شاهراه ها مسیرهای فرعی دیگری نیز دارد؛ از این رو تمامی مسیرهای بررسی شده در حکم مسیرهای گردشگری ارزیابی شده و مسیر گردشگری با اولویت نخست، در هر چهار شاخه اصلی منتهی به دامغان تعیین می شود.



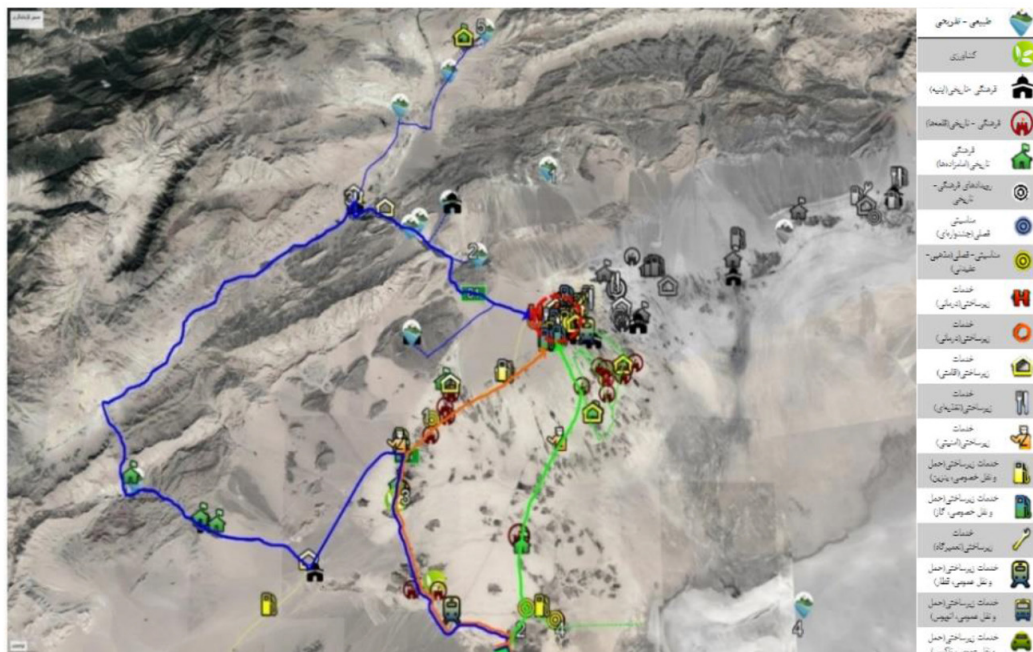
شکل ۱: محدوده شهرستان دامغان و مسیرهای اصلی دسترسی

تعیین مسیرهای گردشگری پیشنهادی در شهرستان دامغان

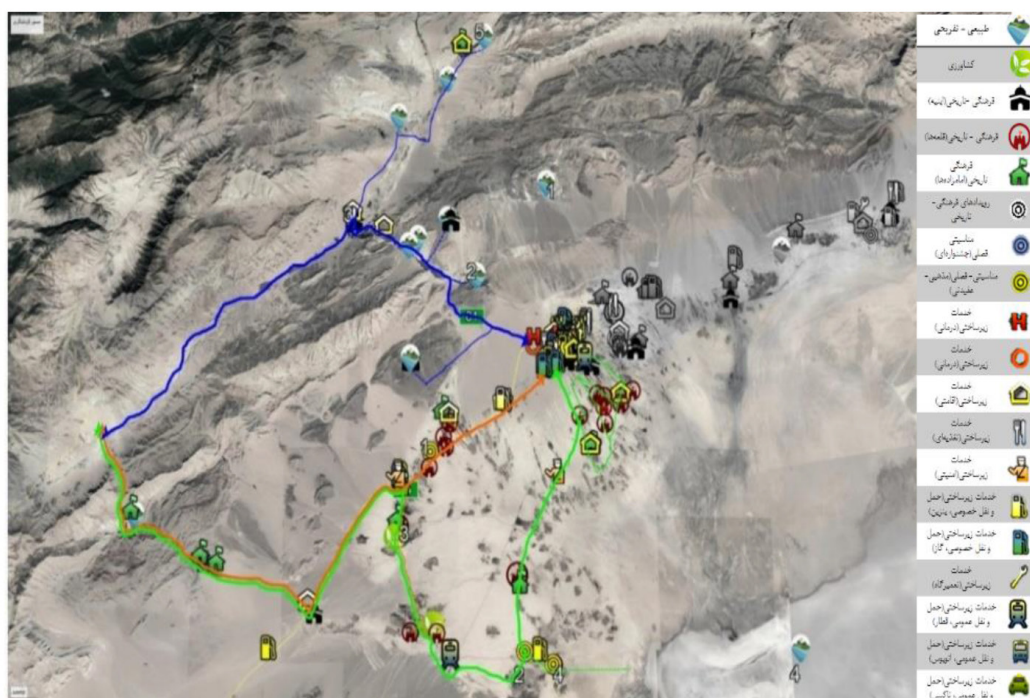
مسیرهای مشخص شده از مرز بین شهری در جاده‌های اصلی در نظر گرفته شده است که پس از عبور از جاده‌های فرعی و دسترسی به پتانسیل‌ها و جاذبه‌ها، به دامغان می‌رسند. به این معنی که ابتدا گردشگری روستایی را گذرانده و در نهایت به گردشگری شهری خاتمه یافته است. مسیرهای در نظر گرفته شده به گونه‌ای بین گردشگری شهری و روستایی ارتباط برقرار کرده و سعی شده تا مسیرهایی را انتخاب کنند که بیشترین جاذبه را در طول و مجاورت خود دارند. با توجه به این که دامغان در مرکز این راه‌ها قرار دارد، این امکان را فراهم می‌آورد تا بتوان به صورت پیوسته از یک شاخه به شاخه‌ی دیگر رفت و از تنوع جاذبه‌ها در مسیرهای مختلف دیدن کرد.



شکل ۲: پیاده‌سازی مسیرهای گردشگری پیشنهادی سمنان - دامغان بر روی نقشه گوگل ارث

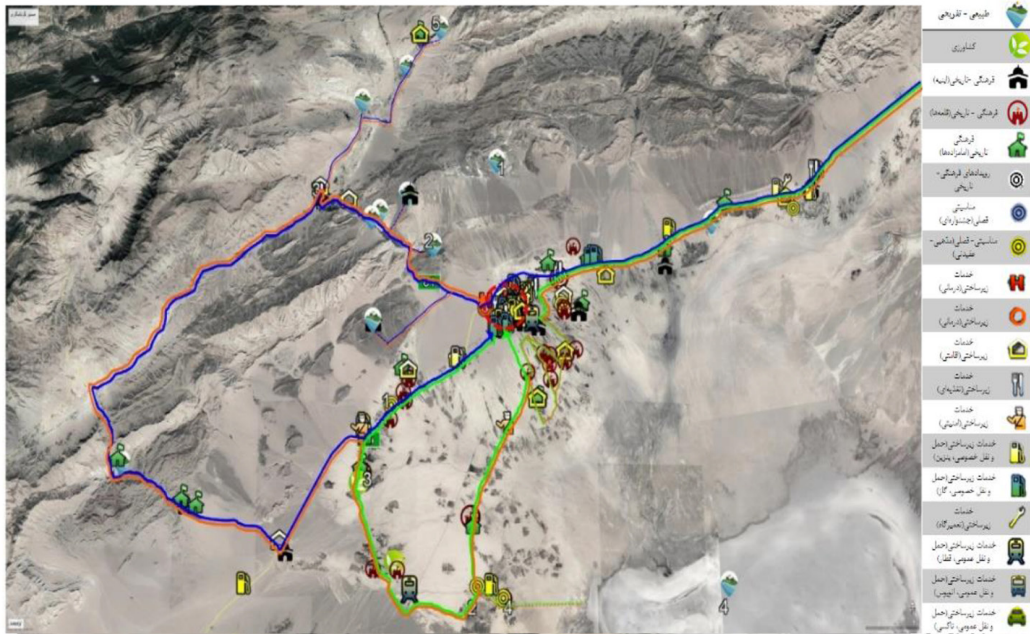


تصویر ۳: پیاده‌سازی مسیرهای گردشگری پیشنهادی اصفهان - دامغان بر روی نقشه گوگل ارث



تصویر ۴: پیاده‌سازی مسیرهای گردشگری پیشنهادی مازندران - دامغان بر روی نقشه گوگل ارث

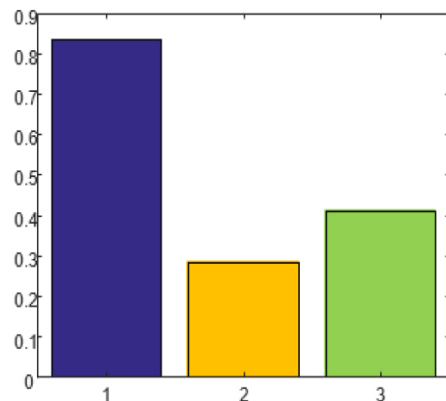
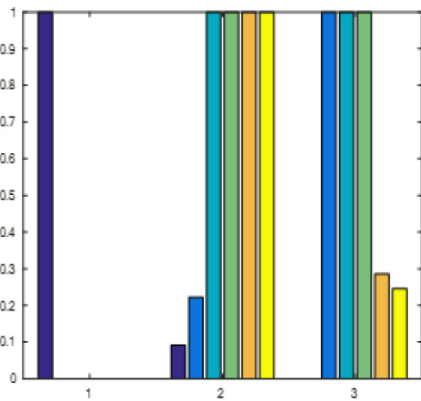
تعیین مسیرهای گردشگری با روش کمترین فاصله از بهترین تصمیم نمونه موردی: شهرستان تاریخی دامغان



تصویر ۵: پیاده‌سازی مسیرهای گردشگری پیشنهادی شاهرود - دامغان بر روی نقشه گوگل ارث

تحلیل، محاسبات و ترسیم نمودار برای مسیرهای گردشگری پیشنهادشده در هر چهار شاخه‌ی اصلی انجام شد:

مسیر گردشگری ۱ (سمنان - دامغان):
نمودار ۲ نشان می‌دهد مسیر نارنجی (۲) از سایر مسیرها پتانسیل‌های بیشتری دارد و پس از آن، مسیر سبز (۳) و مسیر آبی (۱) به ترتیب پتانسیل‌های کمتری از مسیر نارنجی دارند.



نمودار ۱: اهمیت هر مسیر (سمنان - دامغان) به لحاظ جاذبه گردشگری براساس معیارهای پیشنهادی

نمودار ۲: مقدار فاصله معیارهای نورمالیزه شده شش گانه هر مسیر (سمنان - دامغان) از بهترین تصمیم

جدول ۲: تعداد جاذبه‌های گردشگری موجود در هر مسیر سمنان - دامغان

| شماره | مشخصات مسیر | طبیعی | فرهنگی - تاریخی | کشاورزی | فصلی - مناسبتی | خدماتی | طول مسیر (km) |
|-------|-------------|-------|-----------------|---------|----------------|--------|---------------|
| ۱ | آبی | ۱۲ | ۸ | ۰ | ۲ | ۶ | ۱۱۴ |
| ۲ | نارنجی | ۲ | ۱۰ | ۲ | ۴ | ۱۳ | ۵۳ |
| ۳ | سبز | ۱ | ۱۷ | ۲ | ۴ | ۸ | ۹۹ |

جدول ۳: مقادیر نرمالیزه شده معیارهای مربوط به جاذبه‌های گردشگری موجود در مسیر سمنان - دامغان

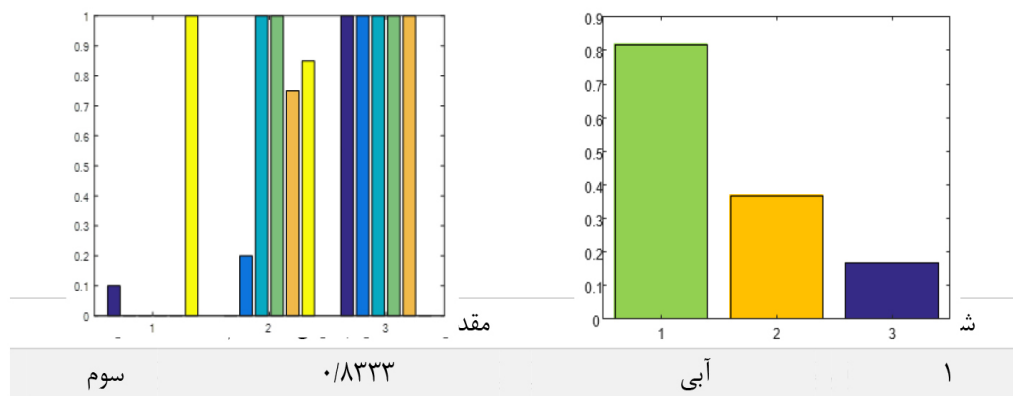
| شماره | شاهراه | رابطه ۴ (۴) | رابطه ۵ (۵) | رابطه ۶ (۶) | رابطه ۷ (۷) | رابطه ۸ (۸) | رابطه ۹ (۹) |
|-------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ۱ | آبی | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ |
| ۲ | نارنجی | ۰/۰۹۰۹ | ۰/۲۲۲۲ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ |
| ۳ | سبز | ۰ | ۰ | ۱ | ۱ | ۰/۲۸۵۷ | ۰/۲۴۵۹ |

جدول ۴: اولویت بندی مسیرهای پیشنهادی سمنان - دامغان

| شماره | مسیر گردشگری | مقدار فاصله از بهترین تصمیم | رتبه |
|-------|--------------|-----------------------------|------|
| ۱ | آبی | ۰/۸۳۳۳ | سوم |
| ۲ | نارنجی | ۰/۲۸۱۱ | اول |
| ۳ | سبز | ۰/۴۱۱۴ | دوم |

مسیر گردشگری ۲ (اصفهان - دامغان)

نمودار ۴ نشان می‌دهد که مسیر آبی (۳) و به ترتیب مسیر نارنجی (۲) و مسیر سبز (۱) از پتانسیل‌های بیشتری برخوردار بوده‌اند.



نمودار ۳: اهمیت هر مسیر (اصفهان - دامغان) به لحاظ جاذبه گردشگری براساس معیارهای پیشنهادی

نمودار ۴: مقدار فاصله معیارهای نرمالیزه شده شش گانه هر مسیر (اصفهان - دامغان) از بهترین تصمیم

جدول ۵: تعداد جاذبه‌های گردشگری موجود در هر مسیر اصفهان - دامغان

| شماره | مشخصات مسیر | طبیعی | فرهنگی - تاریخی | کشاورزی | فصلی - مناسبتی | خدماتی | طول مسیر (km) |
|-------|-------------|-------|--------------------|---------|----------------|--------|---------------|
| ۱ | سبز | ۶ | ۱۲ | . | ۲ | ۹ | ۲۱۵ |
| ۲ | نارنجی | ۵ | ۱۳ | ۲ | ۵ | ۱۲ | ۲۳۲ |
| ۳ | آبی | ۱۵ | ۱۷ | ۲ | ۵ | ۱۳ | ۳۲۸ |

جدول ۶: مقادیر نرمالیزه شده معیارهای مربوط به جاذبه‌های گردشگری موجود در مسیر اصفهان - دامغان

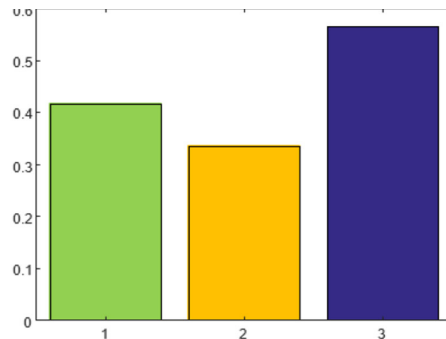
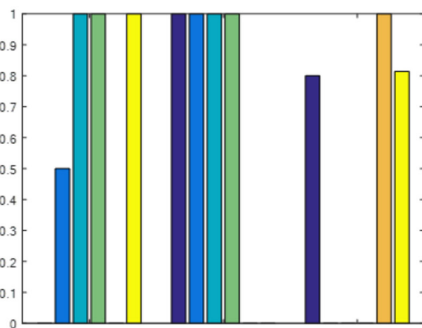
| شماره | شاهراه | رابطه (۴) | رابطه (۵) | رابطه (۶) | رابطه (۷) | رابطه (۸) | رابطه (۹) |
|-------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ۱ | سبز | ۰/۱ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ |
| ۲ | نارنجی | ۰ | ۰/۲ | ۱ | ۱ | ۰/۷۵ | ۰/۸۴۹۶ |
| ۳ | آبی | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۰ |

جدول ۷: اولویت بندی مسیرهای پیشنهادی اصفهان - دامغان

| شماره | مسیر گردشگری | مقدار فاصله از بهترین تصمیم | رتبه |
|-------|--------------|-----------------------------|------|
| ۱ | سبز | ۰/۸۱۶۷ | سوم |
| ۲ | نارنجی | ۰/۳۶۶۷ | دوم |
| ۳ | آبی | ۰/۱۶۶۷ | اول |

مسیر گردشگری ۳ (شاهرود - دامغان)

نمودار ۶ نشان می‌دهد ابتدا مسیر نارنجی (۲) سپس به ترتیب مسیر سبز (۱) و آبی (۳) از پتانسیل‌های بیشتری برخوردارند.



نمودار ۵: اهمیت هر مسیر (شاهرود - دامغان) به لحاظ جاذبه گردشگری براساس معیارهای پیشنهادی

نمودار ۶: مقدار فاصله معیارهای نرمالیزه شده شش گانه هر مسیر (شاهرود - دامغان) از بهترین تصمیم

جدول ۸: تعداد جاذبه‌های گردشگری موجود در هر مسیر شاهرود - دامغان

| شماره | مشخصات مسیر | طبیعی | فرهنگی - تاریخی | کشاورزی | فصلی - مناسبتی | خدماتی | طول مسیر (km) |
|-------|-------------|-------|-----------------|---------|----------------|--------|---------------|
| ۱ | سبز | ۳ | ۲۹ | ۲ | ۹ | ۲۴ | ۱۶۱ |
| ۲ | نارنجی | ۱۳ | ۳۴ | ۲ | ۹ | ۲۴ | ۲۳۱ |
| ۳ | آبی | ۱۱ | ۲۴ | ۰ | ۵ | ۲۶ | ۱۷۴ |

جدول ۹: مقادیر نرمالیزه شده معیارهای مربوط به جاذبه‌های گردشگری موجود در مسیر شاهرود - دامغان

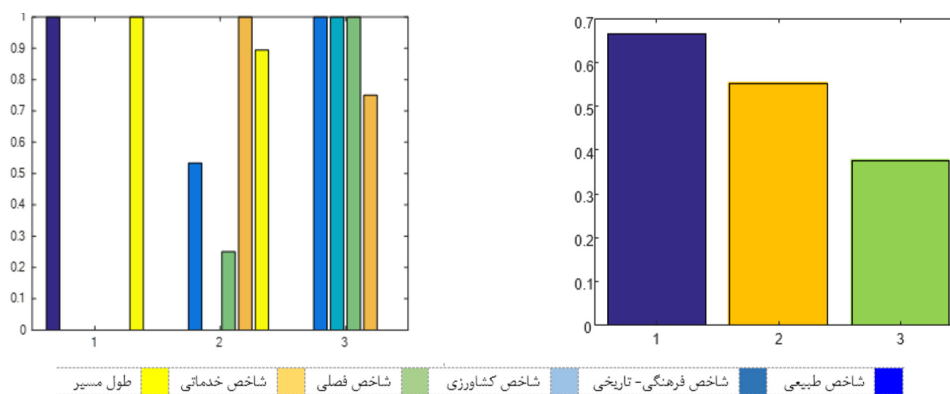
| شماره | شاهراه | رابطه (۴) | رابطه (۵) | رابطه (۶) | رابطه (۷) | رابطه (۸) | رابطه (۹) |
|-------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ۱ | سبز | ۰ | ۰/۵ | ۱ | ۱ | ۰ | ۱ |
| ۲ | نارنجی | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۰ | ۰ |
| ۳ | آبی | ۰/۸ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ | ۰/۸۱۴۳ |

جدول ۱۰: اولویت بندی مسیرهای پیشنهادی شاهرود - دامغان

| شماره | مسیر گردشگری | مقدار فاصله از بهترین تصمیم | رتبه |
|-------|--------------|-----------------------------|------|
| ۱ | سبز | ۰/۴۱۶۷ | دوم |
| ۲ | نارنجی | ۰/۳۳۳۳ | اول |
| ۳ | آبی | ۰/۵۶۴۳ | سوم |

مسیر گردشگری ۴ (مازندران - دامغان)

نمودار ۸ نشان می‌دهد ابتدا مسیر سبز (۳) و پس از آن مسیر نارنجی (۲) و آبی (۱) به ترتیب از پتانسیل‌های بیشتری برخوردارند.



نمودار ۷: اهمیت هر مسیر (مازندران - دامغان) به لحاظ جاذبه گردشگری براساس معیارهای پیشنهادی

نمودار ۸: مقدار فاصله معیارهای نرمالیزه شده شش گانه هر مسیر (مازندران - دامغان) از بهترین تصمیم

جدول ۱۱: تعداد جاذبه‌های گردشگری موجود در هر مسیر مازندران - دامغان

| شماره | مشخصات مسیر | طبیعی | فرهنگی - تاریخی | کشاورزی | فصلی - مناسبتی | خدماتی | طول مسیر (km) |
|-------|-------------|-------|-----------------|---------|----------------|--------|---------------|
| ۱ | آبی | ۱۰ | ۴ | . | ۱ | ۴ | ۶۵ |
| ۲ | نارنجی | ۲ | ۱۲ | ۰ | ۲ | ۱۲ | ۶۹ |
| ۳ | سبز | ۲ | ۱۹ | ۲ | ۵ | ۱۰ | ۱۰۳ |

جدول ۱۲: مقادیر نرمالیزه شده معیارهای مربوط به جاذبه‌های گردشگری موجود در مسیر مازندران - دامغان.

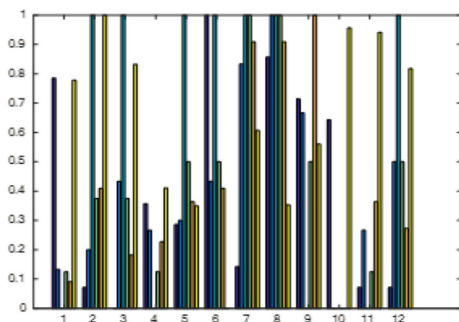
| شماره | شاهراه | رابطه (۴) | رابطه (۵) | رابطه (۶) | رابطه (۷) | رابطه (۸) | رابطه (۹) |
|-------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ۱ | آبی | ۱ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۱ |
| ۲ | نارنجی | ۰ | ۰/۵۳۳۳ | ۰ | ۰/۲۵ | ۱ | ۰/۸۹۴۷ |
| ۳ | سبز | ۰ | ۱ | ۱ | ۱ | ۰/۷۵ | ۰ |

جدول ۱۳: اولویت بندی مسیرهای پیشنهادی مازندران - دامغان

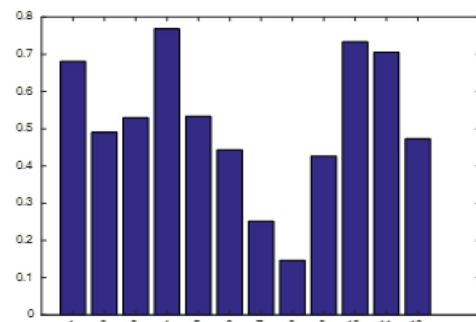
| شماره | مسیر گردشگری | مقدار فاصله از بهترین تصمیم | رتبه |
|-------|--------------|-----------------------------|------|
| ۱ | آبی | ۰/۶۶۶۷ | سوم |
| ۲ | نارنجی | ۰/۵۵۳۷ | دوم |
| ۳ | سبز | ۰/۳۷۵۰ | اول |

نتیجه گیری

جمع بندی اولویت بندی های مسیرهای گردشگری پیشنهادی در جدول ۱۴، تمامی مسیرهای پیشنهادی گردشگری جمع بندی شده است. در ستون رتبه در کل، اولویت بندی تمامی مسیرهای گردشگری پیشنهادی نشان داده شده است (نمودار ۹ و ۱۰)



نمودار ۹: اهمیت هر مسیر به لحاظ جاذبه گردشگری بر اساس معیارهای پیشنهادی در تمامی مسیرهای پیشنهاد شده



نمودار ۱۰: مقدار فاصله معیارهای نورمالیزه شده شش گانه هر مسیر از بهترین تصمیم در تمامی مسیرهای پیشنهادی

جدول ۱۴: جمع بندی اولویت بندی های مسیرهای گردشگری پیشنهادی

| رتبه در کل | مقدار فاصله از بهترین تصمیم در کل | مسیرهای گردشگری پیشنهادی در چهار جهت | | مسیر گردشگری | شماره | |
|------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------|-------|-----------------------------|
| | | رتبه در گروه | مقدار فاصله از بهترین تصمیم در گروه | | | |
| ۹ | ۰/۶۸۱۱ | سوم | ۰/۸۳۳۳ | آبی | ۱ | مسیر ۱ سمنان - دامغان |
| ۶ | ۰/۴۹۰۷ | اول | ۰/۲۸۱۱ | نارنجی | ۲ | |
| ۷ | ۰/۵۲۹۵ | دوم | ۰/۴۱۱۴ | سبز | ۳ | |
| ۱۲ | ۰/۷۶۸۸ | سوم | ۰/۸۱۶۷ | سبز | ۱ | مسیر ۲ اصفهان - دامغان |
| ۸ | ۰/۵۳۳۶ | دوم | ۰/۳۶۶۷ | نارنجی | ۲ | |
| ۴ | ۰/۴۴۲۹ | اول | ۰/۱۶۶۷ | آبی | ۳ | |
| ۲ | ۰/۲۵۱۲ | دوم | ۰/۴۱۶۷ | سبز | ۱ | مسیر ۳ شاهرود - دامغان |
| ۱ | ۰/۱۴۶۸ | اول | ۰/۳۳۳۳ | نارنجی | ۲ | |
| ۳ | ۰/۴۲۶۵ | سوم | ۰/۵۶۴۳ | آبی | ۳ | |
| ۱۱ | ۰/۷۳۳۵ | سوم | ۰/۶۶۶۷ | آبی | ۱ | مسیر ۴ مازندران - دامغان |
| ۱۰ | ۰/۷۰۵۲ | دوم | ۰/۵۵۳۷ | نارنجی | ۲ | |
| ۵ | ۰/۴۷۲۹ | اول | ۰/۳۷۵۰ | سبز | ۳ | |

سایر مسیرها، به علت کم بودن شاخص ها و معیارها از رتبه بندی قابل قبولی برخوردار نیست. وجود توازن در شاخص ها و معیارها نیز ارزش بالایی دارند؛ برای مثال در مسیر مازندران - دامغان، پایین بودن تعداد شاخص هایی همچون خدمات زیرساختی، هرچند طول مسیر کم باشد، یکی از دلایل در اولویت قرار نگرفتن این مسیر است. همچنین در مسیر آبی مازندران - دامغان، معیارهای طبیعی ۱۰، فرهنگی - تاریخی ۴، کشاورزی ۰، فصلی - مناسبتی ۱، خدماتی ۴ و طول

تحلیل و نتایج جدول ۱۴ حاکی از آن است که رتبه اول تا سوم مسیر شاهرود - دامغان در رتبه بندی کل نیز همین رتبه را به خود اختصاص داده و رتبه ی اول مسیرهای دیگر، در رتبه بندی کل دارای رتبه های ۴ و ۵ و ۶ هستند. مسیر نارنجی شاهرود - دامغان، که رتبه ی اول در کل را به خود اختصاص داده، با توجه به این که طول مسیر بیشتری به نسبت رتبه های ۲ و ۳ دارد، اما بیشترین معیار و شاخص را داراست. مسیر دوم و سوم مازندران - دامغان برخلاف داشتن مسیر کوتاه به نسبت



اکبرپور، محمد، ولئی، محمد و مرادی، امیدعلی (۱۳۹۹). تحلیل توان‌های گردشگری کشاورزی نواحی روستایی (مطالعه موردی: بخش دینور، شهرستان صحنه). برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۹(۳۳)، ۱۷۴-۱۵۰.

بروغنی، مؤده، میرکریمی، سیدحامد، محمدزاده، مرجان و سعیدی، سپیده (۱۳۹۷). طبقه‌بندی مسیرهای گردشگری به کمک روش جمع‌سپاری. کنگره توسعه همکاری‌های علمی منطقه‌ای علوم صنایع غذایی و کشاورزی، مشهد.

تقوایی، مسعود و رنجبردستانی، محمود (۱۳۸۹). تحلیلی بر پراکنش امکانات و خدمات مسیر گردشگری شمال شرق استان چهارمحال و بختیاری، پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، ۱(۱)، ص ۴۸-۲۱.

خانسی، فضیله، خسروی‌مهر، حمیده و طورانی، علی (۱۳۹۳). سنجش پتانسیل‌های گردشگری روستایی با رویکرد رفع چالش‌های اقتصادی (مطالعه موردی: دهستان قلعه‌قافه - شهرستان مینودشت)، پژوهش‌های روستایی، ۱۰(۱)، ص ۱۹۱-۲۱۲.

دانش‌مهر، حسین، کریمی، علیرضا و صفری، وریا (۱۳۹۱). بررسی نقش طبیعت‌گردی و آثار آن در توسعه مناطق روستایی با استفاده از تحلیلی SWOT (مطالعه موردی: روستای اورامان تخت)، پژوهش‌های روستایی، ۳(۳)، ص ۲۱۵-۲۴۰.

سرایلی، محمدحسین، حیدری چیا، رحیم، صفرپور، میثم و شاکری، یونس (۱۳۹۳). ارائه الگویی فضایی جهت تعیین مسیرهای ویژه گردشگری شهری (نمونه: شهر شیراز)، برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۳(۱۰)، ص ۱۴۷-۱۶۱.

حبیبی سیدمحسن (۱۳۷۸). مسیر پیاده گردشگری، هنرهای زیبا، ۹(۹)، ص ۴۳-۵۱.

شارپلی، ریچارد و شارپلی، جولیا (۱۳۸۰). گردشگری روستایی، ترجمه رحمت‌الله منشی‌زاده و فاطمه نصیری، تهران: نشر منشی.

صابری، حمید و افلاکی، مریم (۱۳۹۴). اولویت‌بندی مسیرهای اصلی گردشگری استان چهارمحال و بختیاری با استفاده از مدل‌های تاپسیس و ای.اچ.پی. تحقیقات جغرافیایی، ۳۰(۳)، ص ۲۷۴-۲۵۹.

مسیر ۶۵ کیلومتر است که در کل رتبه ۱۱ را به خود اختصاص داده است. بالابودن آمار فقط یک شاخص و یک معیار، هرچند که مسیر کوتاه باشد، در ارتقای رتبه تأثیری ندارد؛ بلکه تمامی شاخص‌ها باید به یک میزان متناسب با طول مسیر، آمار بالایی داشته باشند. مسیر سبز اصفهان به دامغان، که رتبه آخر را به خود اختصاص داده، با این‌که در گروه خود طول مسیر کمتری دارد، اما به علت کم‌بودن شاخص‌ها و معیارها این رتبه را به خود اختصاص داده است. در صورتی که مسیر آبی اصفهان - دامغان، که بیشترین طول مسیر در کل (۳۲۸ کیلومتر) را داراست، به علت بالابودن تعداد شاخص‌ها و معیارها، رتبه چهارم را به خود اختصاص داده است. مسیر نارنجی شاهرود - دامغان، که رتبه اول را دارد و طول مسیرش ۲۳۱ کیلومتر است، در مقایسه با مسیر نارنجی اصفهان - دامغان، که رتبه ۸ را به خود اختصاص داده و طول مسیرش ۲۳۲ کیلومتر است، نشان می‌دهد شاخص طول مسیر در کنار معیارها و شاخص‌های موجود در هر مسیر، در رتبه‌بندی و الویت‌بندی مؤثر است. این تحلیل حاکی از آن است که شاخص طول مسیر و تعداد شاخص‌های موجود در آن، هرچه متعادل‌تر باشد، آن مسیر در اولویت نخست قرار می‌گیرد. در این روش، بدون نیاز به وزن‌دهی کردن شاخص‌ها، می‌توان به نقاط قوت و ضعف موجود در مسیرها پی برد و نقاط ضعف شناسایی شده در مسیرها را در طرح‌های فرادست ارزیابی و حل کرد. در الویت‌بندی مسیرهای گردشگری پیشنهادی ضریب کمترین فاصله از بهترین تصمیم در بازه‌ی ۰/۱۴۶۸ تا ۰/۷۶۸۸ قرار دارد، که مسیر (نارنجی (۲)) شاهرود - دامغان به منزله رتبه اول و مسیر (سبز (۱)) اصفهان - دامغان در رتبه دوازدهم قرار گرفت. در این روش، مسیرهایی که طول کمتر و شاخص بیشتری داشتند در اولویت نخست قرار گرفتند. همچنین نشان داده شده که در صورت طولانی‌بودن مسیر و داشتن شاخص و معیار متناسب با مسیر، آن جزو مسیرهای دارای اولویت است. در صورتی که مسیرهایی که طول کمتری دارند، اما شاخص‌ها و معیارهای قابل قبولی ندارند، از رتبه‌ی خوبی نیز برخوردار نبوده‌اند.

منابع

افتخاری، رکن‌الدین، مهدوی، داوود و پورطاهری، مهدی (۱۳۸۹). فرآیند بومی‌سازی شاخص‌های توسعه پایدار گردشگری روستایی در ایران، پژوهش‌های روستایی، ۴(۴)، ص ۱-۴۱.



- Campbell, L. M. (1999). Ecotourism in rural developing communities. *Annals of tourism research*, 26(3), 534-553.
- Guo-Mei, H. (2016, March). Tourism route design and optimization based on heuristic algorithm. In 2016 *Eighth International Conference on Measuring Technology and Mechatronics Automation (ICMTMA)*(pp. 449-452). IEEE.
- Higham, J. E. (Ed.). (2007). *Critical issues in ecotourism: Understanding a complex tourism phenomenon*. Routledge.
- Lin, Q. (2018, August). Intelligent Selection System Design for Tea Culture Tourist Path. In 2018 *International Conference on Virtual Reality and Intelligent Systems (ICVRIS)* (pp. 296-300). IEEE.
- Molina Ruiz, J., Tudela Serrano, M. L., & Guillén Serrano, V. (2014). The development of the natural, cultural and landscape heritage with the design of tourist routes. *Cuadernos de Turismo*, 34, 189-411.
- Duarte-Duarte, J. B., Talero-Sarmiento, L. H., & Rodríguez-Padilla, D. C. (2021). Methodological proposal for the identification of tourist routes in a particular region through clustering techniques *Heliyon*, 7(4), e06655.
- Velazquez, E. M., Martínez, T. C., & González-Guerrero, G. (2020). Tourism Routes for the Diversification of Rural Livelihoods: A Methodological Approach. DOI: 10.5772/intechopen.94871. <https://cdn.intechopen.com/pdfs/74136.pdf>
- ضرغام بروجنی، حمید و دلشاد، علی (۱۳۹۰). ارائه الگوی مناسب توسعه گردشگری در کلاردشت، گردشگری و توسعه، ۱(۱۳۹۰)، ص ۱۴۴-۱۷۳.
- فاضلی، احسان، کردشکاری، پرینان و بزرگزاده یزدی، نگار (۱۳۹۴). ارائه مسیرهای بهینه‌ی گردشگری شهر مشهد از طریق شناسایی و سنجش عناصر دارای پتانسیل گردشگری. فضای گردشگری، ۴(۱۴)، ص ۱۳-۳۷.
- محمودی چناری، حبیب، مطیعی لنگرودی، سیدحسن، فرجی سبکیار، حسنعلی، قدیری، معصوم و مجتبی، یاسوری (۱۳۹۸). سنجش ظرفیت محیط روستاهای شهرستان ماسال برای توسعه گردشگری کشاورزی. پژوهش‌های روستایی، ۱۰(۴)، ص ۵۹۶-۶۱۳.
- مطیعی لنگرودی، سیدحسن، غلامی، علی و محمدزاده لاریجانی، فاطمه (۱۳۹۷). شناسایی و طراحی مدل عناصر آمیخته بازاریابی در ارتقای جایگاه گردشگری روستایی با رویکرد آینده‌پژوهی (مورد مطالعه: شهرستان بابل). پژوهش‌های روستایی، ۹(۳)، ص ۳۷۶-۳۹۵.
- میسون، پتر (۱۳۹۰). گردشگری، اثرات، برنامه‌ریزی و مدیریت. ترجمه روزبه میرزایی و پونه ترابیان، تهران: انتشارات ترمه.
- قالیباف، محمدباقر و شعبانی فرد، محمد (۱۳۹۰). ارزیابی و اولویت‌بندی جاذبه‌های گردشگری برای توسعه گردشگری شهری براساس مدل‌های تصمیم‌گیری چندمتغیره (مطالعه موردی: شهر سنندج). تحقیقات جغرافیایی، ۲۶(۱۰۱)، ص ۱۷۳-۱۹۸.
- طالبی، حدیث، مدیری، محمود و طرهانی، فرزاد (۱۳۹۶). اولویت‌بندی مؤلفه‌های توسعه گردشگری در ایران با رویکرد تصمیم‌گیری چندمعیاره ترکیبی فازی، مطالعه موردی: سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری ایران. برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری، ۶(۲۰)، ص ۹۴-۱۱۴.