

---

**Identification and Prioritization of the Tourism Businesses Major Routes for Region Rural of Jiroft Townshop Using Fuzzy Operators<sup>1</sup>**

**Seyed Reza Hosseini Kahnoj<sup>1</sup>, Hamdollah Sojasi Qeidari\*<sup>2</sup>, Ali Akbar Anabestani<sup>3</sup>, Ali Shahdadi<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> PhD student in Geography and Rural Planning, Faculty of Letters and Humanities, Ferdowsi University, Mashhad, Iran

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Geography and Rural Program, Faculty of Letters and Humanities, Ferdowsi University, Mashhad, Iran

<sup>3</sup> Professor, Department of Geography and Rural Program, Faculty of Letters and Humanities, Ferdowsi University, Mashhad, Iran

<sup>4</sup> Assistant Professor, Department of Geography and Urban Planning, Faculty of Letters and Humanities, Jiroft University, Jiroft, Iran

---

**Received Date:** 27 October 2021 **Accepted Date:** 22 December 2021

---

**Abstract**

Exploration the main routes of tourism is an approach to determine the pattern of travel density in order to boost rural tourism businesses. The present study, using Fuzzy Operators in GIS, deals with the zoning of major tourism routes that have a significant impact on the success of related tourism businesses. The research method is descriptive-analytical using GIS and multi-criteria decision making models. The results show that the villages which are located in four tourist attraction poles. These routes can be modeled as the main traveled rural destinations. Continuously, by using four forms of routes, tried to assess the facilities along the routes and the tourism destinations, the natural and human attractions of each route, based on the target villages and the status of tourism businesses in the villages located on these routes. The results of this step showed that the route number one, with the best distance from the positive (0.1875) and negative (0.0678) ideals and the degree of proximity (0.7346), gained the highest score (main road to Sultan Seyyed Ahmad Shrine).

---

**Keywords:** Route Zoning, Tourism Businesses, Rural Region, Fuzzy Operators, Jiroft Townshop.

---

<sup>1</sup> This article is extracted from the doctoral thesis entitled "Identification and Prioritization of the Tourism Businesses Major Routes for Region Rural of Jiroft Townshop Using Fuzzy Operators" of the first author's with the Supervisor of the second and the Advisor of third authors and the fourth author, Department of Rural Geography and Planning, Faculty of Letters and Humanities, Ferdowsi University of Mashhad.

\* Corresponding Author: ssojasi@yahoo.com

**Cite this article:** Hosseini Kahnoj, S., Sejasi Qydari, H., Anabestani, A., Shahdadi, A. (2021). Identification and Prioritization of the Tourism Businesses Major Routes for Region Rural of Jiroft Townshop Using Fuzzy Operators. *Journal of Sustainable Urban & Regional Development Studies (JSURDS)*, 2(3), 20.

## شناسایی و اولویت‌بندی مسیرهای عمده کسب و کارهای گردشگری مناطق روستایی شهرستان جیرفت با استفاده از عملگرهای فازی<sup>۱</sup>

سیدرضا حسینی کهنوج<sup>۱</sup>، حمدالله سجاسی قیداری<sup>۲\*</sup>، علی اکبر عنابستانی<sup>۳</sup>، علی شهدادی<sup>۴</sup>  
۱. دانشجوی دوره دکتری جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران  
۲. دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران  
۳. استاد گروه جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران  
۴. استادیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه جیرفت، جیرفت، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۰۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۰/۰۱

### چکیده

تعیین مسیرهای عمده گردشگری رهیافتی جهت تعیین الگوی تراکم حرکتی گردشگران در راستای رونق بخشی به کسب و کارهای گردشگری روستایی است. پژوهش حاضر با استفاده از عملگرهای فازی در محیط GIS، به پهنه‌بندی مسیرهای عمده گردشگری که تاثیر بسزایی در موفقیت کسب و کارها دارد، می‌پردازد. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد روستاها در چهار مسیر جذاب گردشگری واقع شده‌اند که این مسیرها می‌تواند به عنوان الگویی برای رفت و آمد عمده گردشگران مقصدهای روستایی باشد. در ادامه تلاش شد در قالب مسیرهای چهارگانه، به بررسی امکانات و تسهیلات طول مسیر و مقصد گردشگران، جاذبه‌های طبیعی و انسانی هر مسیر، مشخص کردن روستاهای هدف آن و وضعیت ایجاد کسب و کارهای گردشگری در روستاهای واقع در این مسیرها بررسی شود. نتایج این بخش نشان داد مسیر شماره یک با فاصله از ایده‌آل مثبت (۰/۱۸۷۵) و ایده‌آل منفی (۰/۰۶۷۸) و درجه نزدیکی (۰/۷۳۴۶)، بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داد (با محوریت جاده اصلی به سمت امامزاده سلطان سید احمد(ع)).

**کلید واژه‌ها:** پهنه بندی مسیر، کسب و کارهای گردشگری، مناطق روستایی، عملگرهای فازی، شهرستان جیرفت.

<sup>۱</sup> این مقاله مستخرج از رساله دکتری تحت عنوان ارئه و تبیین الگوی مطلوب اکوسیستم کارآفرینی گردشگری در مناطق روستایی شهرستان جیرفت نویسنده اول به راهنمایی نویسنده دوم و مشاوره نویسنده سوم و چهارم، گروه جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد است.

\* نویسنده مسئول: ssojasi@yahoo.com

ارجاع به این مقاله: حسینی کهنوج، سیدرضا، سجاسی قیداری، حمدالله؛ عنابستانی، علی اکبر، شهدادی، علی. (۱۴۰۰). شناسایی و اولویت‌بندی مسیرهای عمده کسب و کارهای گردشگری مناطق روستایی شهرستان جیرفت با استفاده از عملگرهای فازی. فصلنامه مطالعات توسعه پایدار شهری و منطقه‌ای، ۲(۳)، ۱-۲۰.

## مقدمه و بیان مسأله

گردشگری از دیرباز با اشکال خاص خود در جوامع بشری بر اساس انگیزه اصل سفر و جابه جایی وجود داشته و طی مراحل مختلف سیر تکاملی خود را سپری کرده است (محمدی ده چشمه و زنگی آبادی، ۱۳۸۷: ۵). عمده تحول اساسی آن به دوران انقلاب صنعتی برمی گردد که تحولی شگرف در زندگی و توسعه کسب و کارها به وجود آورد (سجاسی قیداری و همکاران، ۱۳۹۳) و براساس این پشتوانه بود که رفت و آمدهای متعدد و در نتیجه توسعه صنعت گردشگری به شکل مدرن امروزی ظاهر شد و پیشرفت آن تا جایی ادامه پیدا کرد که امروزه حتی در جوامع روستایی، از گردشگری به عنوان ابزاری کلیدی جهت تغییر ساختار توسعه محلی یاد می‌شود (دشمن زیاری و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۵) و نیازمند مدیریت اصولی است (World Tourism Organization, 2000).

مهم‌ترین وجوه مدیریتی آن، تعیین فضاها و مسیرهایی است که عمده گردشگران در دید و بازدید از آن استفاده می‌کند. در واقع الگوی مسیریابی و شناسایی مسیرها تابعی است از منابع موجود که تبلور آن سبب توسعه کسب و کارها در مقیاس محلی می‌شود (موحد، ۱۳۹۲: ۹۱). یعنی مسیرهای ویژه رهیافتی است در سطح روستا که پیاده کردن این استراتژی‌ها و ایجاد فضاهای کسب و کار در این مناطق می‌تواند تحولی شگرف در پایداری گردشگری ایفا نماید و با اخذ خروجی‌های متناسب با حرکات جمعیتی، برنامه‌ریزی گردشگری را با توجه به ویژگی‌های گروه‌های متقاضی به سرانجام رساند و زیرساخت‌ها و امکانات مورد نیاز را تامین کند (فرج زاده و کریم پناه، ۱۳۸۷: ۳۸). از دیدگاه این رویکرد، لازم است تا پتانسیل‌های مقاصد گردشگری شناسایی شوند و مناسب با هر مقصد و ظرفیت‌های آن، به صورت مطلوب سرمایه‌گذاری شود تا معیار مناسبی برای ارتقاء جایگاه مناطق هدف گردشگری در فرآیند جذب گردشگر و رفع مشکلات و نارسایی‌ها به گردشگران مشخص باشد (مهدوی و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۶). در واقع تعیین مسیرهای ویژه گردشگری گام نخست تخصیص آگاهانه و هدفمند امکانات در فضای گردشگری است. پژوهش حاضر سعی در تعیین مسیرهای ویژه گردشگری در راستای ساماندهی فضایی توسعه کسب و کارهای گردشگری روستایی دارد.

سؤال ویژه پژوهش در ارتباط با نحوه تعیین مسیرهای ویژه گردشگری و تعیین پارامترها و معیارهای موجود در این فرآیند است (سرای و همکاران، ۱۳۹۳: ۱۴۹).

ایران با توجه به وجود تنوع جغرافیایی جاذبه‌ها، قابلیت‌های زیادی برای رونق بخشی به مسیرهای گردشگری در مقیاس روستایی دارد. در این میان یکی از مناطق کشور برای رونق دهی این نوع از گردشگری، شهرستان جیرفت و بخصوص بخش شمالی این شهرستان واقع در محدوده بخش ساردوئیه می‌باشد که از شرایط مطلوب آب و هوایی و جاذبه‌های طبیعی منحصر به فردی برخوردار بوده و بدلیل دلیل موقعیت جغرافیایی به عنوان یک اکوسیستم طبیعی کمیاب و استثنایی در مناطق بیابانی محسوب می‌شود.

با وجود این، کسب و کارهای کارآفرینانه‌ای به صورت خودجوش با در نظر گرفتن ظرفیت‌های گردشگری در منطقه شکل گرفته است اما این کسب و کارها بدلیل فصلی بودن گردشگری؛ ناشناخته ماندن توانمندی‌های گردشگری (بدلایی همچون؛ ضعف زیرساختی، عدم توجه به بحث تبلیغات گردشگری منطقه، عدم اختصاص محیط‌های کسب و کارهای گردشگری منطقه‌ای اشاره کرد که فضای نامساعدی را پیش روی فعالان بخش گردشگری قرار داده است. به لحاظ علمی نیز در این زمینه متأسفانه چه در پژوهش‌های صورت گرفته و چه در پروژه‌های تحقیقاتی، عوامل و عناصر محیطی دخیل در شناسایی مسیرهای گردشگری در راستای توسعه کسب و کارهای محلی به طور کافی و جامع مورد بررسی قرار نگرفته تا این موارد برجستگی لازم را داشته باشد و بتواند مشکل گشای موانع موجود باشد.

این رو جهت کاهش این مشکلات، لازم است نسبت به تعیین الگوی حرکتی گردشگران در راستای توسعه کسب و کارها برنامه ای جامع تدوین نمود تا بتوان علاوه بر گردشگران محلی و منطقه ای از گردشگران ملی و بین المللی نیز بهره مند شده و از آن در جهت ساخت و استفاده مطلوب تر از فضاهای موجود به خصوص فضاهای گردشگری و افزایش درآمد و اشتغال و به طور کلی رونق اقتصادی سود برد.

## مبانی نظری پژوهش

گردشگری یک صنعت پویا، بزرگ، متنوع و نیز یکی از بخش‌های رشد یابنده سیستم اقتصادی بخصوص در جوامع نوپاست (استکی و محمدی تبار، ۱۳۹۸: ۱۱۲). بنابراین برنامه ریزی برای توسعه آن مستلزم توسعه و توجه به نیازها، ویژگی‌ها و خواسته‌های گردشگران به عنوان عوامل تقاضای گردشگری است. در این راستا توجه به دیدگاه‌ها و انگیزه‌های گردشگران برای سفر به یک مقصد، به عنوان یک ضرورت توسعه گردشگری و همچنین مبنایی برای طراحی زیرساخت‌های مرتبط با گردشگری، از اهمیت خاصی برخوردار است (Stoyanova-Doycheva, 2020: 42).

چنانچه انگیزه‌ها و اهداف گردشگران با توجه به خصوصیات جمعیت شناختی و روانی آنان به درستی شناخته شود، می‌توان مقاصد هدف را به گونه‌ای تعیین کرد که ضمن رعایت ارزش‌های جامعه میزبان، به طریقی مناسب به تأمین خواسته‌های گردشگران پرداخته شود. از طرفی دیگر در چشم انداز صنعت گردشگری، به دلیل رقابت روزافزون مقاصد گردشگری، داشتن برند به ابزاری استراتژیک تبدیل شده است (شهماری کلستان و فرهودی، ۱۳۹۹: ۷۹). برند مقصدهای موفق، می‌تواند در افزایش مزیت رقابتی، جذب گردشگر و در نتیجه افزایش درآمدهای ناشی از صنعت گردشگری و رونق اقتصاد ملی بسیار تأثیرگذار باشد (پروازی، ۱۳۹۵: ۵۱).

## فضای گردشگری روستایی

گردشگری روستایی را می‌توان مترادف با عبارت تجربه زندگی محلی دانست. این تجربه، شامل موارد بسیار متنوعی از جاذبه‌های طبیعی، فرهنگی و فعالیت‌هایی می‌شود که در یک منطقه روستایی و کشاورزی خاص وجود دارند. به طور کلی محور این نوع گردشگری، درک زیبایی‌ها و جاذبه‌های طبیعت و فرهنگ مردم آن منطقه است و بسته به جغرافیای منطقه فعالیت‌های متفاوتی می‌تواند در آن صورت پذیرد.

امروزه رسیدن به سطحی از توسعه یکی از دغدغه‌های دولت‌ها، به ویژه در کشورهای در حال توسعه است. روستاها با دارا بودن منابع طبیعی و کشاورزی، با مسائل و مشکلات فراوانی روبرو هستند. این مسئله باعث شده است که در سال‌های اخیر بار دیگر، توسعه روستایی مورد توجه نظریه‌پردازان، برنامه‌ریزان و مجریان حکومتی قرار گیرد.

یکی از راهبردهایی که در اغلب کشورهای جهان مورد توجه قرار گرفته و حتی در برخی از این کشورها به اجرا درآمده است و نتایج مثبتی به همراه داشته، توسعه و گسترش گردشگری در نواحی روستایی است (عنابستانی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۵۵).

## الگوی رفتاری گردشگران در انتخاب مقاصد گردشگری هدف

رضایتمندی گردشگران که پدیده ای رفتاری است از مهمترین عوامل رقابتی و بهترین شاخص برای مشاهده الگوی رفتاری به حساب می‌آید. این رضایت پدیده ای رفتاری است که از طریق ابعاد احساسی و شناختی فعالیت‌های گردشگری و ارزیابی عناصر و اشکال متعدد مبتنی بر انتظارات مقصد ایجاد می‌شود (Alegre, 2010: 54). چهار عنصر اصلی در فرآیند تصمیم‌گیری فرد موثر است و رفتار او منتج از آن است که عبارتند از:

- تقویت کننده های تقاضا: نیروهایی هستند که باعث می شوند یک گردشگر تصمیم به دیدن یک جاذبه گرفته یا به تعطیلات برود.
- محدود کننده های تقاضا: حتی با وجود یک انگیزه برای سفر، تقاضا تحت تأثیر عوامل اقتصادی، جامعه شناسی و یا روانشناسی قرار می گیرد.
- تأثیرگذارها: مصرف کننده در مورد مقصد گردشگری، محصول، تصویر شرکتی و اطلاعاتی که بدست می آورد تأثیر بر تقویت کننده های گوناگون داشته و آن‌ها را افزایش یا کاهش می دهد که نهایتاً به تصمیم گیری فرد منتهی می گردد.
- نقش ها: مهم ترین نقش متعلق به خانواده است که در فرآیند خرید دست داشته و تصمیم نهایی این گروه که در چه زمانی، کجا و چگونه باید ایجاد شود را در بر می گیرد (کمانداری و همکار، ۱۳۹۵: ۱۳۹).

### مسیرهای ویژه گردشگری و توسعه کسب و کارهای محلی

انتخاب و طراحی مسیرهای گردشگری با هدف تامین نیازهای مربوط به مقوله گردشگری از اقداماتی است که می تواند به عنوان راهبردی مکمل طرح های گردشگری به شمار آید (Zheng & Liao, 2019, 315). شناخت و ارائه الگوی بهینه مسیرهای دسترسی به جاذبه‌ها یکی از مهمترین و ضروری ترین عواملی است که ارتباط تنگاتنگی با نوع تأثیرپذیری و تأثیرگذاری گردشگران از محیط‌های گردشگری روستایی دارد. بطوری که با برنامه ریزی و مدیریت در سازمان های دولتی و همچنین پیشنهاد مسیرهای ویژه می توان از به وجود آمدن مشکلات زیادی جلوگیری و رضایت گردشگران را به ارمغان آورد و باعث جذب بیشتر گردشگر و رونق کسب و کارها در محیط های روستایی شد.

### پیشینه پژوهش

در زمینه پهنه بندی مسیرهای عمده گردشگری روستایی پژوهش های متعددی صورت پذیرفته است که در جدول (۱) به چند مورد اشاره شده است؛

جدول (۱): پیشینه های بکار رفته مرتبط با موضوع پژوهش

نام	عنوان پژوهش	هدف	روش	نتیجه
Viljoen, 2007	بررسی شاخص های پایداری به منظور توسعه مسیرهای گردشگری در آفریقا	شناسایی مجموعه ای از شاخص های توسعه پایدار برای ارتقای مسیرهای گردشگری	توصیفی - موردی	ارائه نقش های ارزیابی پایداری برای هر مسیر
Chen & Zhou, 2015	طراحی و اجرای یک سیستم هوشمند برای توصیه مسیرهای توریستی	طراحی مسیرهای گردشگری شخصی در مناطق توریستی	توصیفی - تحلیلی	توصیف هوشمندانه مسیرهای توریستی جهت ارتقاء خدمات پیشنهادی
Lee & Han, 2019	خوشه بندی مسیرهای توریستی برای گردشگران انفرادی با استفاده از الگوی متوالی	ارائه الگوی خوشه بندی مسیرهای مشابه یا یکسان با توجه به مسیرهای توریستی گردشگران انفرادی	توصیفی - تحلیل	الگوریتم پیشنهادی برای افزایش تعداد سفرها و تعاملات
Sánchez-Martín et al, 2020	میراث فرهنگی و شکل گیری برنامه های سفرهای توریستی در مناطق روستایی: مجموعه های تاریخی اکستادادورا، اسپانیا	تلاش در جهت شناسایی مسیرهای فرهنگی فراموش شده در سکونتگاه های روستایی	توصیفی - تحلیل	دولت می تواند به عنوان یک ابزار مدیریتی مبانی یک سیاست گردشگری منسجم و کارآمد را فراهم کند.
صابری و افلاکی،	اولویت بندی مسیرهای اصلی	شناسایی و اولویت بندی مسیرهای	توصیفی - تحلیلی	ارائه راهکارهای لازم به منظور رفع عدم

۱۳۹۴	گردشگری استان چهارمحال و بختیاری با استفاده از مدل‌های تاپسیس و ای.اچ.بی	گردشگری	تعادل در مسیرهای گردشگری
فاصلی و همکاران، ۱۳۹۴	مسیرهای بهینه گردشگری شهر مشهد از طریق شناسایی و سنجش عناصر دارای پتانسیل گردشگری	ساماندهی مسیرهای گردشگری	ارایه مسیرهای پیشنهادی باتوجه به عواملی همچون هزینه جابجایی محل اسکان غالب زائرین
کمانداری و مستوفی الممالکی، ۱۳۹۵	بررسی و تحلیل فضای گردشگری شهری به منظور ارائه مسیرهای ویژه گردشگری مورد شناسایی: شهر کرمان	اولویت بندی گردشگران در انتخاب سفر و رعایت اصول و معیارها در انتخاب مسیرهای بهینه	مسیرهای ویژه گردشگری از حد فاصل بین میدان ارگ تا سه راه شمال جنوبی و همچنین حد فاصل بین میدان مشتاقیه تا خیابان آتشکده در شهر کرمان تعیین شد.

پس از بررسی و تحلیل منابع و پیشینه تحقیقات راجع به پهنه‌بندی مسیرهای عمده کسب و کارهای گردشگری روستایی، مشاهده شد که در برخی از تحقیقات صورت گرفته، در ارتباط با اهمیت و ضرورت تعیین فضاهای گردشگری و تخصیص بهینه زیرساخت‌ها و امکانات به این فضاها سخن به میان آمده است، اما در رابطه با معیارها و پارامترهای تعیین حدود کلی این فضاها سخنی به میان نیامده است. فضاهای گردشگری تابعی از مسیرهای عمده و کسب و کارهای شکل گرفته می‌باشد. در پژوهش حاضر با اولویت دادن به الگوهای فازی سعی در شناخت این مسیرها و رتبه بندی آن‌ها جهت شناخت بیشتر گردشگران با فضاهای روستایی و پتانسیل‌های گردشگری در راستای توسعه کسب و کارها دارد.

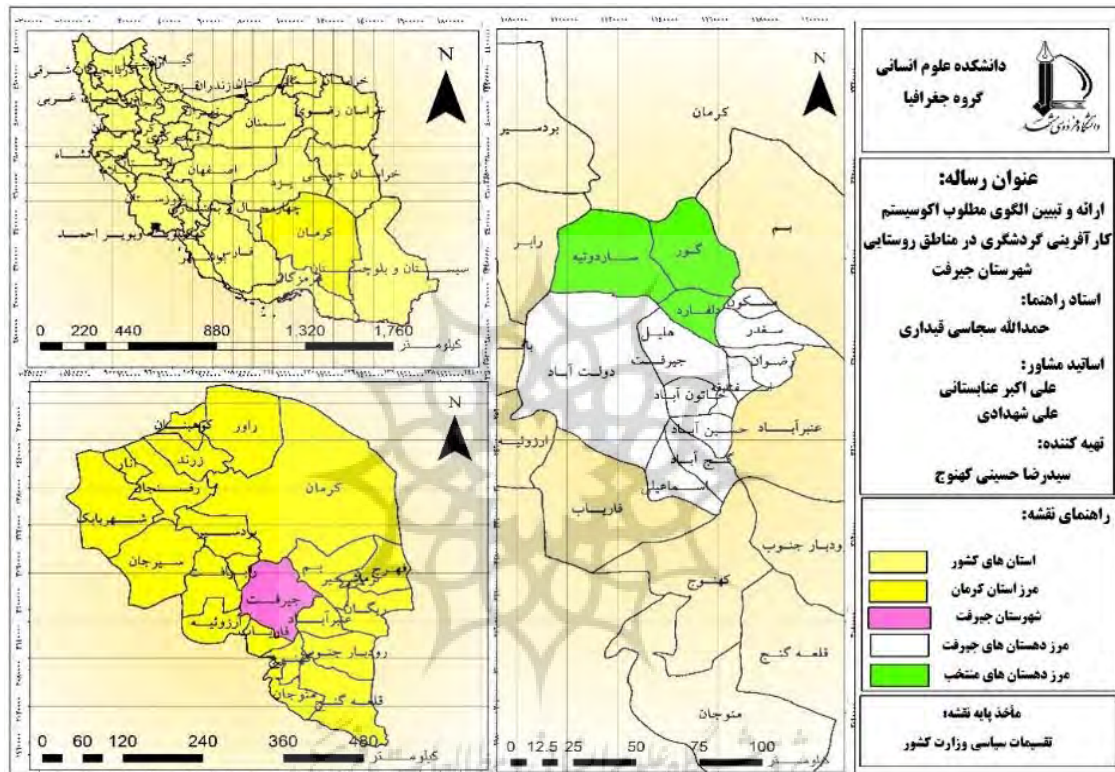
## روش پژوهش

پژوهش حاضر به روش کاربردی و به شیوه توصیفی - تحلیلی به انجام رسیده است. هدف پژوهش حاضر، مسیریابی روستاهای کانونی و شناسایی کسب و کارهای عمده گردشگری در بخش ساردوئیه می‌باشد. جهت بررسی نمونه های مکانی به پایش محدوده مورد مطالعه پرداخته شده است. همان گونه که پیش تر عنوان شد، کارآفرینی در روستاهایی که به لحاظ پتانسیل های گردشگری روستایی از وضعیت مساعدی برخوردار باشند، رونق بیشتری دارد. در این راستا ابتدا به بررسی نقاط روستایی مستعد با استفاده از توابع هم پوشانی فازی در محیط GIS و با بهره گیری از شاخص های طبیعی و انسانی (از جمله؛ فاصله از جاده اصلی، راه های فرعی، فاصله از مراکز جمعیت سکونتگاهی، روخانه های اصلی و فرعی، تیپ اراضی، نقشه آب و هوایی، طبقات ارتفاعی، پوشش گیاهی، خاک، طبقات اقلیمی، زمین شناسی، شیب و جهت شیب) اقدام شد (قیاسی نوعی، ۱۳۹۲؛ مومنی و همکاران، ۱۳۹۲؛ افتخاری و همکاران، ۱۳۹۳؛ ضیائیان و آرامی، ۱۳۹۴؛ برقی و همکاران، ۱۳۹۴). پس از مشخص شدن پتانسیل های گردشگری برای انتخاب روستاهای نمونه از بین کلیه نقاط روستایی، با توجه به ملاک های جمعیتی، ضعف زیرساخت های ارتباطی (برای رفع این مشکل با توجه به صعب العبور بودن مسیر بعضی از روستاها، ناشناخته بودن جاذبه های روستایی و استقبال کم مردمی از بافر یک کیلومتر برای راه های اصلی و دو کیلومتر برای راه های فرعی با نظر کارشناسان استفاده شد) و همچنین مستثنی کردن روستاهایی که دارای اماکن جذب توریست بوده، مسیر عمده گردشگری به عنوان روستاهای واقع در محدوده مورد مطالعه انتخاب گردید.

در بررسی های به عمل آمده، برای اولویت بندی مسیرهای گردشگری ابتدا با استفاده از روش های پیمایشی - تحلیل نقش های و مشاهده داده های مورد نیاز در قالب شش معیار اصلی جاذبه های طبیعی؛ جاذبه های تاریخی - فرهنگی؛ خدمات بهداشتی - درمانی؛ خدمات زیرساختی و دسترسی؛ خدمات اقامتی و پذیرایی و کیفیت مسیر گردآوری و دسته بندی شد. پس از محاسبات پایه آنتروپی شانون، وزن های بدست آمده در مدل تاپسیس بکار گرفته شد در این مرحله وزن ایده آل های مثبت و منفی شناسایی شد و بر اساس آن درصد نزدیکی نسبی بدست آمد و مسیرهای گردشگری براساس آن رتبه بندی شد.

## محدوده مورد مطالعه

بخش ساردوئیه در شمال غربی شهرستان جیرفت واقع شده است. جمعیت نقاط روستایی این بخش در سال ۱۳۹۵، برابر با ۳۹۱۵۸ نفر جمعیت و ۱۲۸۵۳ خانوار محاسبه شده است. این محدوده در مسیر جاده بافت-جیرفت قرار دارد و یکی از مناطق خوش آب و هوای جنوب شرق ایران محسوب می‌شود. فاصله آن با شهر جیرفت ۸۵ کیلومتر و مرکز استان ۱۶۰ کیلومتری می‌باشد (شکل ۱).



شکل ۱- نقشه محدوده مورد مطالعه

## تجزیه و تحلیل داده ها

در این بخش سعی شد با استفاده از مدل سلسله مراتبی و گامای فازی نتایج به دست آمده مورد مقایسه و ارزیابی قرار گیرد. که بخش اول نتایج حاصل از مدل تحلیل سلسله مراتبی و در بخش دوم نتایج حاصل از مدل گامای فازی آورده شده است. در نهایت به مقایسه این دو روش جهت دقت در مکان‌یابی مسیرهای گردشگری روستاهای بخش ساردوئیه پرداخته می‌شود.

در روش **Index overlay** نقشه‌ها و متغیرهای مورد استفاده در عملیات مکانیابی، با توجه به وزن‌های کارشناسی شده مربوط به شاخص‌های به کار برده شده در پژوهش با وزنی که داده می‌شوند سنجیده خواهند شد که روشی منعطف، قوی و ساده است و برای تصمیم‌گیری در شرایطی که معیارهای متضاد، انتخاب بین گزینه‌ها را با مشکل مواجه کند، استفاده می‌شود.

در روش **Fuzzy overlay** درجه عضویت، معمولا با یک تابع عضویت بیان می شود، که شکل تابع می تواند خطی، غیر خطی، پیوسته یا ناپیوسته باشد. در مدل فازی به هر یک از پیکسل ها در هر نقشه فاکتور مقداری بین صفر تا یک اختصاص داده می شود که بیانگر میزان مناسب بودن محل پیکسل از دیدگاه معیار مربوطه برای هدف مورد نظر می باشد. رسیدن به موفقیت در بکارگیری ریاضیات فازی در کاربردهای مختلف تا حد زیادی به تعریف توابع عضویت مناسب بستگی دارد (بهشتی فر و دیگران، ۱۳۸۹: ۵۳۸).

با توجه به تأثیر عوامل مختلف در جهت تعیین مرکزیت خدماتی در سطح یک بخش و نیز وضعیت داده های موجود مربوط به آنها دو نوع تابع عضویت در نظر گرفته می شود: تابع نوع اول (خطی چند تکه): از این تابع در تهیه نقشه های فاکتوری استفاده می شود، که در آنها درجه تناسب مکان های مختلف جهت احداث مدارس جدید با توجه به نقش عامل مربوط به صورت تدریجی و پیوسته تغییر می یابد.

به طور کلی عوامل مربوط به فاصله و نیز پدیده های پیوسته مثل توپوگرافی را می توان با این تابع مدلسازی کرد. تابع نوع دوم (غیر خطی): با توجه به ماهیت برخی از عوامل و نیز داده های موجود، امکان بررسی تغییرات تدریجی درجه تناسب مکان های مختلف در نقشه های فاکتور مربوط به آنها وجود ندارد. برای این عوامل تابع عضویت به صورت میله ای مشخص خواهد شد (فاضل نیا و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۸۹).

### نتایج حاصل از مدل سلسله مراتب فازی

در مدل تحلیل سلسله مراتبی فازی، بعد از مقایسات زوجی اهمیت متغیرهای ۱۱ گانه در قالب متغیرهای زبانی به صورت اعداد فازی مثلثی به انجام رسید و وزن های نرمال شده مطابق جدول (۲) استخراج شد.

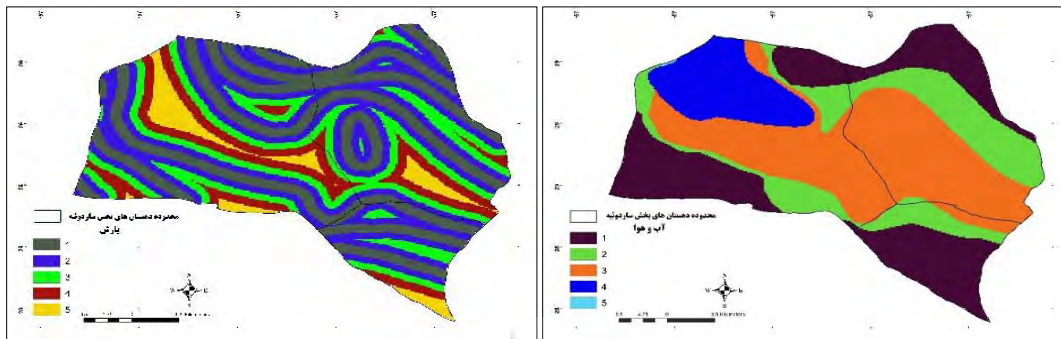
جدول (۲): شاخص های بکار رفته در پژوهش و وزن فازی تعلق گرفته

معیارها	X1MAX	X2MAX	X3MAX	DEFUZZY	NORMAL
فاصله از جاده اصلی	۰/۱۴۹۳۹۸	۰/۱۴۶۶۳۸	۰/۱۴۳۸۷۸	۰/۱۴۹۳۹۸	۰/۱۶۱۹
درجه حرارت	۰/۰۴۲۴۲۱	۰/۰۴۱۴۵۲	۰/۰۴۰۴۸۲	۰/۰۴۲۴۲۱	۰/۰۴۶۰
بارش	۰/۰۷۱۰۷۲	۰/۰۶۹۳۶۴	۰/۰۶۷۶۵۵	۰/۰۷۱۰۷۲	۰/۰۷۷۰
شیب	۰/۰۲۳۸۱۱	۰/۰۲۲۹۴۸	۰/۰۲۲۰۸۵	۰/۰۲۳۸۱۱	۰/۰۲۵۸
تیپ اراضی	۰/۰۴۶۲۶۹	۰/۰۴۵۲۷۶	۰/۰۴۴۲۸۳	۰/۰۴۶۲۶۹	۰/۰۵۰۱
فاصله از رودخانه اصلی	۰/۱۷۸۰۴۴	۰/۱۷۵۰۴	۰/۱۷۲۰۳۷	۰/۱۷۸۰۴۴	۰/۱۹۳۰
فاصله از جاده فرعی	۰/۱۴۱۶۱۸	۰/۱۳۸۹۹۱	۰/۱۳۶۳۶۵	۰/۱۴۱۶۱۸	۰/۱۵۳۵
آب و هوا	۰/۰۴۲۴۲۱	۰/۰۴۱۴۵۲	۰/۰۴۰۴۸۲	۰/۰۴۲۴۲۱	۰/۰۴۶۰
فاصله از رودخانه فرعی	۰/۱۷۳۹۵۲	۰/۱۷۰۹۸۳	۰/۱۶۸۰۱۴	۰/۱۷۳۹۵۲	۰/۱۸۸۵
پوشش گیاهی	۰/۰۳۳۱۹۳	۰/۰۲۷۸۷۷	۰/۰۲۲۵۶۲	۰/۰۳۳۱۹۳	۰/۰۳۶۰
خاک	۰/۰۲۰۴۱۹	۰/۰۱۶۹۷۸	۰/۰۱۳۵۳۷	۰/۰۲۰۴۱۹	۰/۰۲۲۱
				۰/۹۲۲۶۱۸	۱/۰۰۰

در این مدل ابتدا به ارزش گذاری اولیه داده ها در قالب اعداد فازی مثلثی و با روش ماکسیمم حداکثر اقدام و سپس به تهیه لایه های موضوعی پرداخته شد.

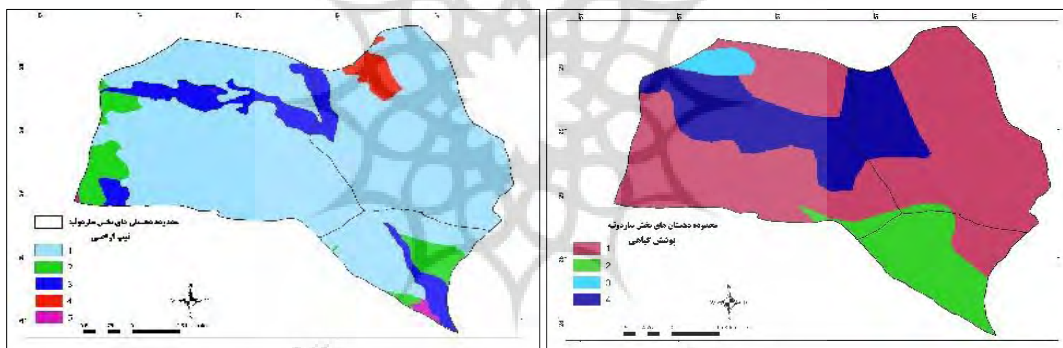


ابتدا یا توجه به مراحل ریاضیاتی و تحلیل مدل سلسله مراتبی فازی، با استفاده از نرم افزار EXCEL، به محاسبه وزنی متغیرهای ۱۰ گانه جهت ظرفیت سنجی توسعه بهینه مسیرهای گردشگری مبادرت شد. و در انتها وزن نهایی بدست آمده از متغیرها در مرحله قبل از طریق جعبه تحلیلی Map Algebra و ابزار Raster Calculator مورد تحلیل قرار گرفت و شکل های زیر استخراج شد.



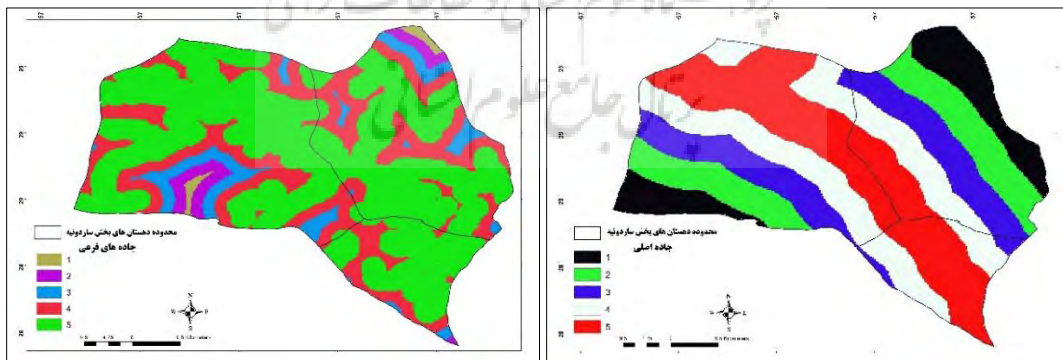
شکل ۳- وضعیت بارش منطقه

شکل ۲- وضعیت آب و هوا



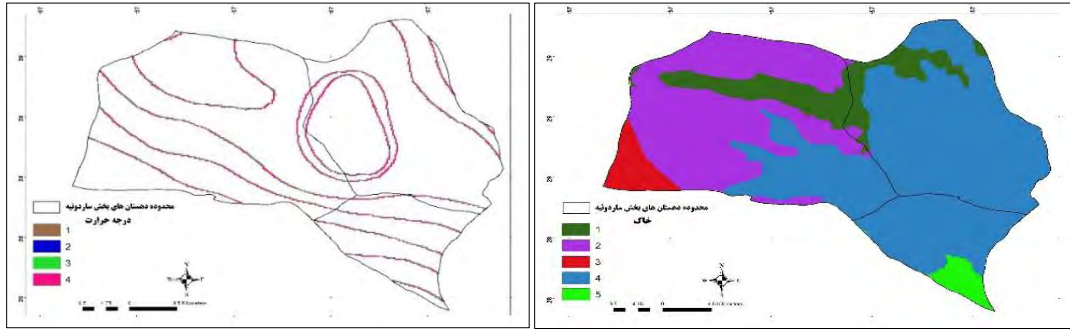
شکل ۵- موقعیت تپ اراضی

شکل ۴- موقعیت پوشش گیاهی



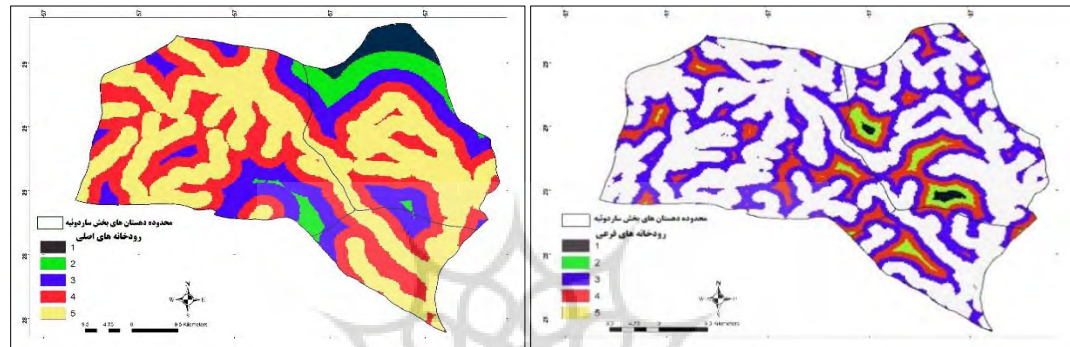
شکل ۷- فاصله از جاده فرعی

شکل ۶- فاصله از جاده اصلی



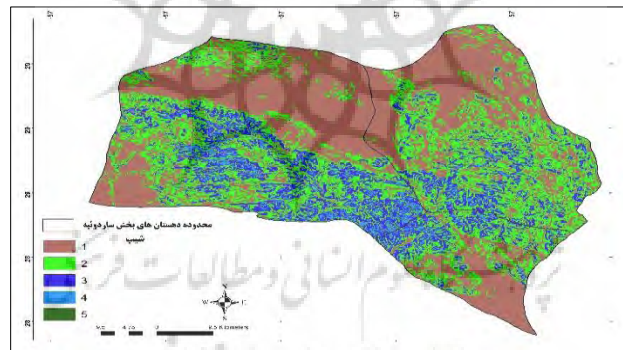
شکل ۹- موقعیت درجه حرارت

شکل ۸- موقعیت خاک محدوده



شکل ۱۱- فاصله از رودخانه های اصلی

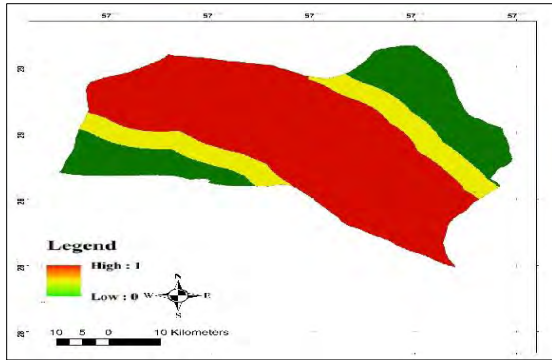
شکل ۱۰- فاصله از رودخانه های فرعی



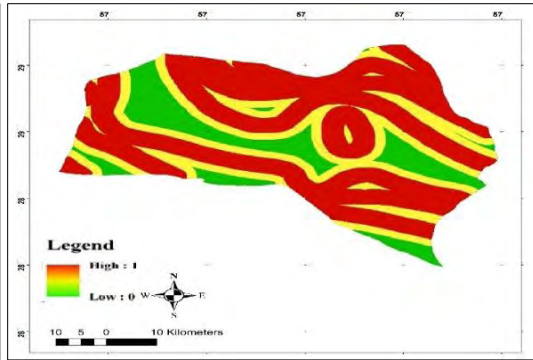
شکل ۱۲- موقعیت قرارگیری شیب منطقه

### خروجی حاصل از مدل گامای فازی

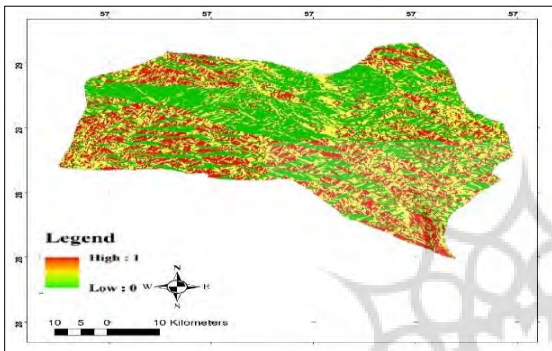
در این مرحله از پژوهش ابتدا لایه های مربوط به ۸ لایه منتخب پژوهش جهت دستیابی به هدف پژوهش با استفاده از توابع فازی به عضویت فازی در آمده اند که مبنای ارزش گذاری آنها بین صفر تا یک بوده است. به علت ماهیت شاخص ها و خوانایی لایه ها در عملگرهای فازی و تحلیل منطقی آنها در مکانیابی جهت تعیین مسیرهای بهینه گردشگری با استفاده از تابع آستانه خطی فازی سازی شده اند.



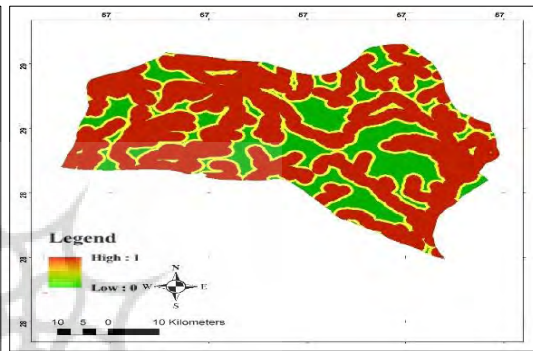
شکل ۱۴- عضویت فازی جاده اصلی



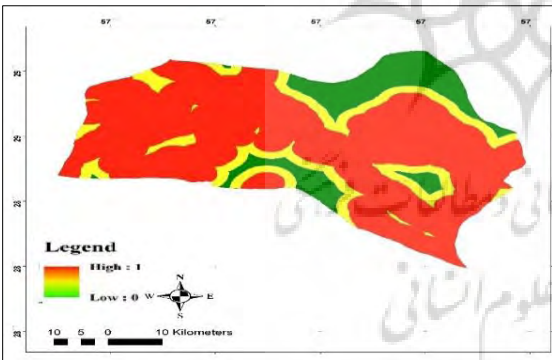
شکل ۱۳- عضویت فازی باران



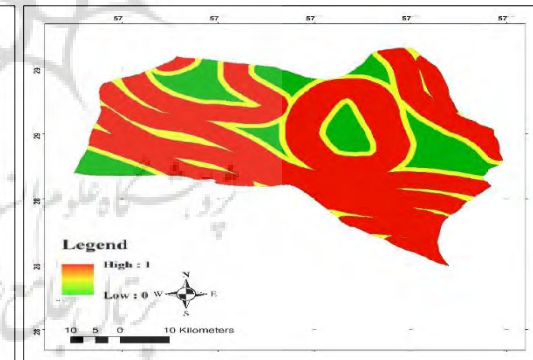
شکل ۱۶- عضویت جهت شیب



شکل ۱۵- عضویت جاده فرعی

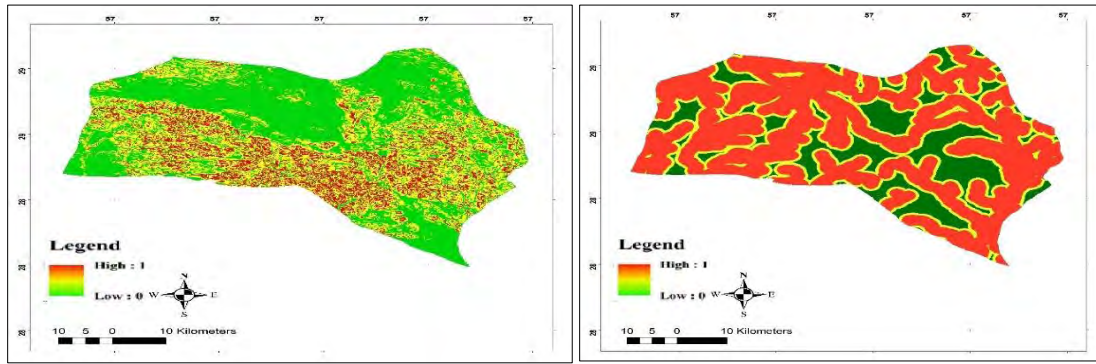


شکل ۱۸- عضویت فازی رودخانه اصلی



شکل ۱۷- عضویت فازی درجه حرارت





شکل ۲۰- عضویت فازی شیب

۱۹- عضویت فازی رودخانه فرعی

عملگر عمده فازی برای تحلیل به شیوه منطق فازی در 5 عملگر خلاصه می‌شوند که عبارتند از: عملگرهای  $\text{Gama}$  و  $\text{Product}$ ،  $\text{Sum}$ ،  $\text{OR}$ ،  $\text{AND}$ . عملگر  $\text{AND}$  مشابه عملگرهای اشتراک در مجموعه‌های کلاسیک می‌باشد که برای تهیه خروجی از این عملگر از تابع زیر استفاده می‌شود.

$$1 \mu_{\text{combination}} = \text{Min}(\mu A, \mu B, \mu C, \dots)$$

این عملگر در یک موقعیت مشخص حداقل درجه عضویت واحد‌های سلولی را استخراج نموده و در نقشه نهایی منظور می‌کند. در حقیقت به دلیل عدم وجود شاهد یا عامل یا شاخص خاص در تعیین پهنه یا مکان مناسب برای توسعه و ضعف این عملگر در اعمال اثر تمامی شاخص‌های دخیل در ارزیابی استقرار بهینه مکانی؛ این عملگر در مطالعه حاضر برای تحلیل استفاده نشده است.

عملگر  $\text{OR}$  فازی مشابه عملگر اجتماع در مجموعه‌های کلاسیک عمل می‌کند که به صورت رابطه زیر تعریف می‌گردد.

$$2 \mu_{\text{combination}} = \text{Max}(\mu A, \mu B, \mu C, \dots)$$

در این عملگر در یک موقعیت مشخص، برخلاف عملگر  $\text{AND}$ ، حداکثر درجه عضویت واحدهای سلولی استخراج و در نقشه نهایی اعمال می‌گردد. به عبارت دیگر مقدار عضویت ترکیب شده در یک موقعیت، توسط مناسبترین نقشه‌های فاکتور محدود می‌گردد.

در مناطقی که شاخص‌های تأثیر گذار محدود بوده و وجود عوامل یا شاخص‌های مثبت برای تعیین پهنه یا مکان مناسب برای توسعه و پیشبرد طرح کافی باشد از این عملگر استفاده می‌شود. در واقع می‌توان گفت استفاده از عملگر  $\text{OR}$  صرفاً در مواردی قابل استفاده است که اجتماع داده‌ها ملاک قرار گیرد و در صورت عدم اشتراک یک لایه با لایه‌های دیگر سیستم به لایه بعدی می‌رود و صرفاً وجود یک لایه کفایت خواهد کرد. بنابر توضیحاتی که داده شد و استفاده از لایه‌های اطلاعاتی در راستای هدف پژوهش از این عملگر نیز به واسطه عدم تأثیر همه شاخص‌ها در موضوع مد نظر استفاده نشده است. عملگرهای  $\text{Product}$  و  $\text{Sum}$  فازی که به ضرب جبری فازی<sup>۱</sup> و جمع جبری فازی<sup>۲</sup> معروف هستند به ترتیب گرایش حداکثر کاهش و حداکثر افزایش دارند و معمولاً به تنهایی نتیجه قابل اتکایی ارائه نمی‌دهند و در بدنه عملگر  $\text{Gama}$  فازی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

عملگر  $\text{Gama}$  فازی یک حالت کلی از عملگرهای  $\text{Product}$  و  $\text{Sum}$  فازی می‌باشد که به صورت تلفیقی و

در قالب رابطه زیر بکار گرفته می‌شود.

<sup>1</sup> - Fuzzy Algebraic Product

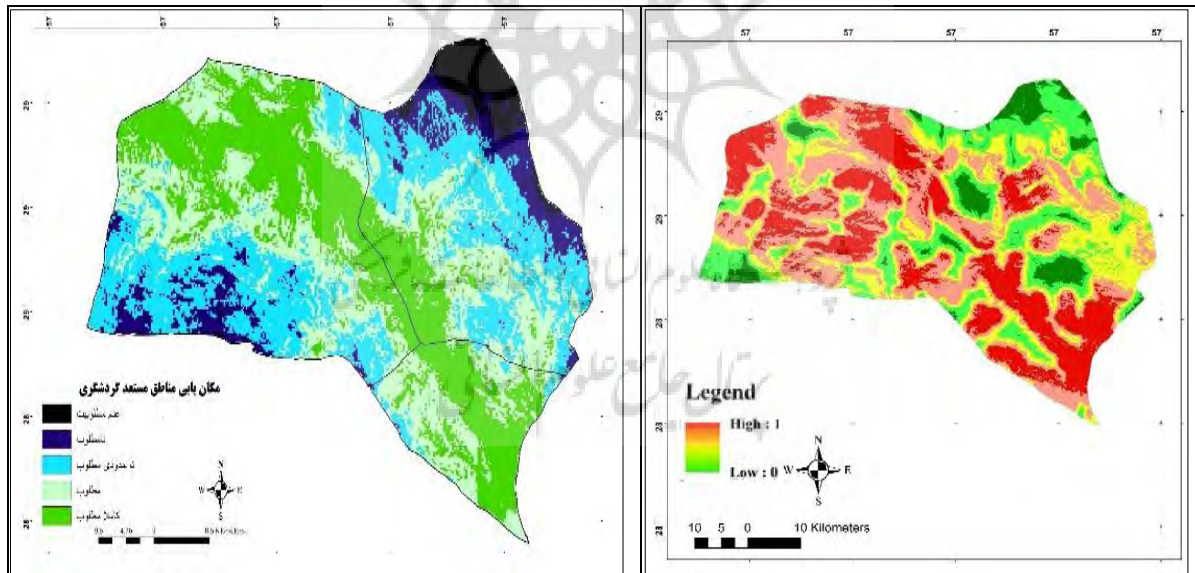
<sup>2</sup> - Fuzzy Algebraic Sum

### $\delta$ (Fuzzy Algebraic Sum) $1 - \delta$ (Fuzzy Algebraic Sum) $\mu$ combination

در عملگر Gama فازی و رابطه بیان شده برای آن مقدار  $\delta$  بین صفر تا یک متغیر هست اگر مقدار یک انتخاب شود تبدیل به یک عملگر Sum فازی می گردد و اگر صفر انتخاب شود به عملگر  $\delta$  Product تبدیل می گردد. بنابراین بایستی توجه شود که انتخاب صحیح مقدار  $\delta$  در خروجی تأثیر خواهد گذاشت و می تواند در سازگاری گرایشات کاهشی که در عملگر Product قرار دارد. در این پژوهش از عملگر Gama برای مکان‌یابی بهترین مسیرهای گردشگری روستایی استفاده شده است (عنابستانی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۴۰).

### نتایج حاصل از مقایسه روش FAHP و FGAMA

مکانیابی بهترین مسیرهای گردشگری روستایی با دو روش FAHP و FGAMA صورت پذیرفته است. مطابق با تحلیل‌های سلسله مراتبی فازی حدود ۴۱/۲۳ کیلومتر از مساحت این حوضه در طبقه با کلاس مناسب جهت توسعه و بین ۳۲/۱۰ کیلومتر از مساحت این حوضه نامناسب جهت توسعه تشخیص داده شد. همچنین نتایج روش گامای فازی نشان می‌دهد؛ ۳۲/۱۸ کیلومتر از مساحت این حوضه در طبقه با کلاس مناسب جای دارد و حدود ۳۱/۱۰ کیلومتر از این مساحت با کلاس نامناسب جهت توسعه تشخیص داده شد. نتایج بدست آمده از مدل سلسله مراتبی فازی و گامای فازی نشان می‌دهد که پهنه‌های توسعه در هر دو مدل به هم نزدیک می‌باشد و بهترین مسیر توسعه را مناطق مرکزی نشان می‌دهد که بهترین مسیرها به سمت جاده اصلی کشیده شده است.



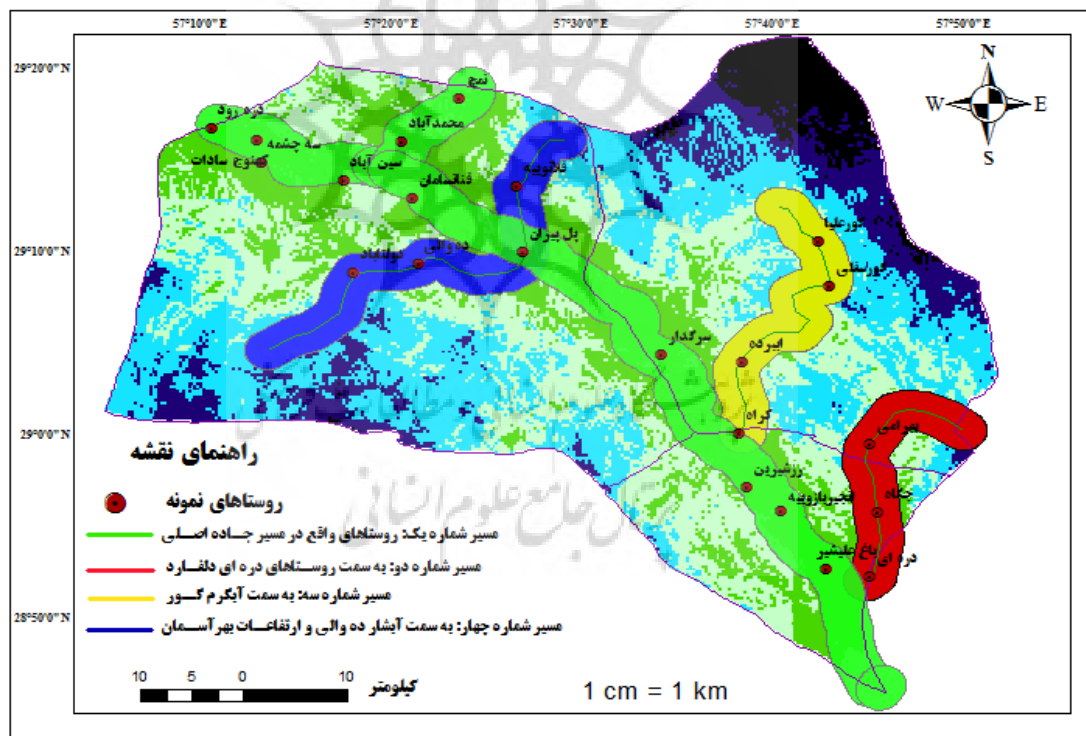
شکل ۲۱- نقشه نهایی جهت مسیرهای گردشگری به روش سلسله گامای فازی ۰/۹ شکل ۲۲- نقشه نهایی جهت توسعه مسیرهای گردشگری به روش سلسله مراتبی فازی

جدول ۳- طبقه بندی درصد برآورد تعیین مسیرهای بهینه گردشگری با روش سلسله مراتب فازی و گامای فازی

گامای فازی	مساحت	درصد	سلسله مراتبی فازی	مساحت	درصد
مناسب جهت توسعه	۱۸/۳۲	۴۵/۶	مناسب جهت توسعه	۲۳/۴۱	۴۶/۴۷
تقریبا مناسب	۱۲/۵۴	۳۱/۱۹	تقریبا مناسب	۱۶/۶۴	۳۳/۰۳
نامناسب	۹/۳۱	۲۳/۲۱	نامناسب	۱۰/۳۲	۲۰/۵۰

منبع: یافته های پژوهش، ۱۳۹۹

پس از مشخص شدن پتانسیل‌های گردشگری برای انتخاب روستاهای نمونه از بین کلیه نقاط روستایی (طبق برآورد اولیه ۱۱۷۰ نقطه روستایی مورد تحلیل قرار گرفت)، ۳۵۰ روستا از وضعیت بسیار مطلوب برخوردار بوده که در مرحله بعد، این میزان با توجه به ملاک‌های جمعیتی، ضعف زیرساخت‌های ارتباطی (برای رفع این مشکل با توجه به صعب‌العبور بودن مسیر بعضی از روستاها، ناشناخته بودن جاذبه‌های روستایی و استقبال کم مردمی از بافر یک کیلومتر برای راه‌های اصلی و دو کیلومتر برای راه‌های فرعی با نظر کارشناسان استفاده شد) و همچنین مستثنی کردن روستاهایی که دارای اماکن جذب توریست بوده، در نهایت ۳۹ مرکز جمعیتی روستایی در قالب ۴ مسیر عمده گردشگری به عنوان روستاهای واقع در محدوده مورد مطالعه انتخاب گردید.



شکل ۲۳- مسیرهای عمده گردشگری محدوده مورد مطالعه

لذا این روستاها در چهار مسیر جاذب گردشگری واقع شده اند که این مسیرها منطبق با رفت و آمد عمده گردشگران می‌باشد. در ادامه تلاش شد در قالب مسیرهای چهارگانه، به بررسی امکانات و تسهیلات طول مسیر و مقصد

گردشگران، جاذبه‌های طبیعی و انسانی هر مسیر، مشخص کردن روستاهای هدف آن و وضعیت ایجاد کسب و کارهای گردشگری در روستاهای واقع در این مسیرها و در انتها، میزان استقبال مردمی از این مکان‌ها با توجه به نظرات کارشناسی شده طبق جدول (۲)، پرداخته شود.

با توجه به اینکه پرسشگری در مورد میزان استقبال مردمی نیازمند داشتن اطلاعات دقیق در زمینه روستاهای هدف می باشد، لذا برای این کار از یک پرسشنامه اولویت سنجی در قالب ۲۰ سوال از ۱۵ کارشناس روستایی که مشرف به اطلاعاتی در مورد منطقه مورد مطالعه بودند، استفاده شد.

جدول (۴): خلاصه وضعیت مسیرهای عمده گردشگری، روستاهای منتخب و کسب و کارهای احداث شده

نام مسیر	امکانات و تسهیلات طول مسیر و مقاصد گردشگران	جاذبه های اکوتوریستی منحصر به فرد مسیرهای چهارگانه گردشگری	روستاهای هدف گردشگری واقع در مسیرهای چهارگانه	ایجاد شدن کسب و کارهای مرتبط با گردشگری	مورد استقبال مردم بودن
مسیر (۱): جاده اصلی به سمت امامزاده سلطان سید احمد (ع)	اغذیه فروشی، سرویس های بهداشتی، رستوران، اغذیه فروشی، کبابی، پمپ بنزین، باجه ها خودپرداز، درمانگاه، پایانه تاکسیرانی، مراکز خرید، نمازخانه و مسجد، پلیس راه، خدمات امداد خودرو، هتل، مهمانپذیر	وجود بارگاه امامزاده سلطان سیداحمد(ع)، وجود آبشار کراه و چند آبشار متوالی بنام آبشارهای دره گلم دخترکش، باغ طبیعی منحصر به فرد انار شیطان جنوب دلفارد (گلپرک)، قنات های احداث شده در روستاهای سامان و کهنوج سادات، آبشار گلی جنی روستا سه چشمه، آبشار طبیعی و سد سیمانی روستای باب کرفس، اقامتگاه های بوم گردی آرمین دلفارد، قهوه‌خانه سنتی و سوئیت های اقامتی در درب بهشت، اقامتگاه بوم گردی باغ بهشت واقع در درب بهشت، اقامتگاه بوم گردی روستای کراه، اقامتگاه بومی روستای کلدان، اقامتگاه بوم گردی امین واقع در روستای رز شیرین، اقامتگاه بوم گردی کتوک واقع در روستای باغعلیشیر، اقامتگاه بوم گردی هفت چشمه روستای کراه، اقامتگاه بوم گردی ساردوئیه روستای شیر اغوش	باغ علیشیر	+	+
			دره ای	+	+
			انجیربازوئیه	+	+
			قلعه	-	+
			رزشیرین	+	+
			بچگی	-	+
			کراه	+	+
			پل پیران	+	+
			سرگردار	+	+
			سه چشمه	+	+
			نمچ	+	+
			خاک سفید بالا	-	-
			کهنوج سادات	+	+
			دره رود	+	+
باب کرفس	-	-			
روستاهای دره ای دلفارد	اغذیه فروشی، سرویس های بهداشتی، کبابی، پمپ بنزین، درمانگاه، نمازخانه و مسجد، خدمات امداد خودرو، هتل، مهمانپذیر	تولید فرآورده های کشاورزی و دامی، اقامتگاه بوم گردی رضی آباد، اقامتگاه بوم گردی روستای دروا، وجود دو نوع آب و هوای گرمسیری و سردسیری در مجاورت یکدیگر، وجود جنگل های طبیعی (بنه، ارچن، اورس) و گیاهان دارویی و دیگر گونه های گیاهی، رودخانه سرتاسری واقع در مسیر روستاهای دره ای دلفارد	علیشاهی	-	+
			باب ترش	-	+
			جگاه	+	+
			دو کدان	-	-
			بهرامی	+	+
مسیر (۲): به سمت روستای دره ای دلفارد	اغذیه فروشی، سرویس های بهداشتی، پمپ بنزین، درمانگاه، نمازخانه و مسجد، خدمات امداد خودرو، هتل، مهمانپذیر	صنایع دستی، محصولات کشاورزی منحصر به فرد، غذاهای بومی (آبگوشت زمستانی، کشک گردو، آش گردو، بزقورمه و انواع کباب محلی)، آبگرم و چشمه های معدنی گور	ارچنوئیه	-	-
			آببرده	+	+
			سنگدان	-	+
			گنبد بهرام	-	+
مسیر (۳): به سمت آبگرم گور	اغذیه فروشی، سرویس های بهداشتی، پمپ بنزین، درمانگاه،		گور سفلی	+	+
			گور علیا	+	+
			دوکستان	-	-

		قنات سامان		مراکز خرید، نمازخانه و مسجد، مهمانپذیر	
+	+	ده دیوان			
-	+	فلاتوئیه			
+	+	سین آباد			
+	+	کدرنگ			
+	+	دولت آباد	صنایع دستی، زندگی عشایری و پدیده کوچ عشایر، آبشار ده والی، ارتفاعات سر به فلک کشیده بهرآسمان، دره‌های طبیعی زیبا، زیستگاه گونه های شاخص و در حال انقراض(خرس سیاه، پلنگ و چارپایان علفخوار: بز، میش و قوچ کوهی)، وجود مناطق حفاظت شده گیاهی (از جمله گونه های بابونه، مریم گلی خلیجی، شنگ اسبی نخجوانی، شیر تیغک، استپی، انواع گز، اسپرس درختی، انار شیطان، انگور وحشی، کاکوتی، کنار و قیچ)	اغذیه فروشی، سرویس‌های بهداشتی، درمانگاه، مراکز خرید، نمازخانه و مسجد	
+	+	ده والی			
+	+	محمدآباد			
-	-	زرکشت			
-	-	صاحب آباد			
-	-	سیف آباد			

در مرحله بعد از بین ۳۹ نقطه روستایی واقع در مسیرهای چهارگانه که به لحاظ معیارهای اکوتوریستی از وضع مطلوبی برخوردار بوده و همچنین کسب و کارهای گردشگری در آن راه اندازی شده و مورد استقبال مردمی می‌باشد، ۲۲ نقطه روستایی به عنوان روستاهای نمونه انتخاب گردید. جدول(۵).

جدول(۵): خلاصه وضعیت روستاهای منتخب جهت بررسی الگوی مطلوب اکوسیستم کارآفرینی گردشگری

مسیر شماره	شماره	نام روستاهای منتخب	خانوار	جمعیت	تیپ اراضی	نوع اقلیم	نوع راه دسترسی
مسیر شماره یک	۳۰۱	باغ علیشیر	۳۰۱	۷۴۴	تپه‌ای	خشک	آسفالته
	۳۶۱	دره ای	۳۶۱	۸۱۸	تپه‌ای	خشک	آسفالته
	۱۰۲	انجیر بازوئیه	۱۰۲	۲۰۱	تپه‌ای	خشک	شوسه
	۱۱۵	رزشیرین	۱۱۵	۲۹۸	فلات‌های فوقانی	نیمه خشک	آسفالته
	۱۰۱	کراه	۱۰۱	۲۳۴	کوهستانی	نیمه خشک	آسفالته
	۱۱۳	پل پیران	۱۱۳	۳۱۹	کوهستانی	مرطوب	آسفالته
	۱۱۵	سرگدار	۱۱۵	۲۱۳	کوهستانی	مرطوب	آسفالته
	۱۰۱	سه چشمه	۱۰۱	۳۱۸	کوهستانی	مرطوب	آسفالته
	۱۰۳	نمچ	۱۰۳	۲۱۸	کوهستانی	مرطوب	شوسه
	۱۰۶	کهنوج سادات	۱۰۶	۲۹۳	کوهستانی	مرطوب	آسفالته
مسیر شماره دو	۲۵۱	دره رود	۲۵۱	۷۹۲	کوهستانی	نیمه مرطوب	آسفالته
	۱۱۵	جگاه	۱۱۵	۲۵۹	کوهستانی	نیمه خشک	راه شوسه
	۱۰۱	بهرامی	۱۰۱	۲۹۹	کوهستانی	نیمه مرطوب	راه شوسه
	۱۰۵	آبرده	۱۰۵	۲۱۶	کوهستانی	نیمه مرطوب	آسفالته
۱۰۵	گور سفلی	۱۰۵	۳۵۳	کوهستانی	نیمه خشک	راه شوسه	



گور علیا	۱۱۷	۳۴۸	کوهستانی	نیمه خشک	راه شوسه
قنات سامان	۱۰۰	۲۲۹	تپه‌ای	نیمه خشک	راه شوسه
قلاتوئیه	۱۰۲	۱۸۵	تپه‌ای	نیمه خشک	راه شوسه
سین آباد	۱۴۷	۴۷۰	واریزهای بادبزنی شکل	مرطوب	آسفالته
دولت آباد	۱۴۴	۴۵۳	کوهستانی	نیمه مرطوب	راه شوسه
ده والی	۱۰۲	۲۲۱	واریزهای بادبزنی شکل	مرطوب	راه شوسه
محمدآباد	۱۳۳	۴۱۶	واریزهای بادبزنی شکل	مرطوب	راه شوسه

مسیر شماره چهار

در بررسی‌های به عمل آمده، برای اولویت‌بندی مسیرهای گردشگری ابتدا با استفاده از روش‌های پیمایشی-تحلیل نقش‌های و مشاهده داده‌های مورد نیاز در قالب شش معیار اصلی جاذبه‌های طبیعی؛ جاذبه‌های تاریخی-فرهنگی؛ خدمات بهداشتی-درمانی؛ خدمات زیرساختی و دسترسی؛ خدمات اقامتی و پذیرایی و کیفیت مسیر گردآوری و دسته‌بندی شد.

برای تشکیل ماتریس داده‌ها از تعداد ۶ شاخص طبیعی؛ ۴ شاخص در زمینه جاذبه‌های تاریخی فرهنگی؛ ۴ شاخص خدمات امدادی و بهداشتی-درمانی؛ ۶ شاخص خدمات زیرساختی و دسترسی؛ ۴ شاخص خدمات اقامتی و پذیرایی و ۴ شاخص در زمینه کیفیت مسیر گردشگری استفاده شد. داده‌های گردآوری شده با استفاده از روش آنالیز شانون وزن دهی شد.

نتایج این بخش نشان داد در بین شاخص‌های طبیعی زیرمعیار باغ‌های طبیعی منحصر به فرد (۰,۰۰۵۷)؛ در بین شاخص‌های فرهنگی-تاریخی، زیرمعیار وجود کاروانسرا (۰/۰۳۴۶)؛ در بین شاخص‌های بهداشتی درمانی، زیرمعیار پایگاه امداد و نجات جاده‌ای (۰/۰۵۹۱)، در بین شاخص‌های زیرساختی زیرمعیار پمپ گاز و بنزین (۰,۰۷۵۸)، راه‌های اصلی درجه یک (۰,۰۶۵۱)، دسترسی به پارکینگ (۰,۰۶۴۰)، دسترسی به سرویس بهداشتی (۰,۰۴۶۹)؛ در بین شاخص‌های اقامتی-پذیرایی وجود مهمانپذیر و مهمانسرا (۰/۱۰۴۹) و هتل و هتل آپارتمان (۰/۰۷۱۹)؛ در بین شاخص‌های کیفیت مسیر، جذابیت مسیر (۰/۱۱۷۳) و تنوع مسیر (۰/۰۵۰۹) بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داده‌اند.

شکل (۶): تلفیق نهایی وزن معیارها و زیرمعیارها با استفاده از وزن آنالیز شانون

معیار	زیرمعیار	وزن	معیار	زیرمعیار	وزن
طبیعی	رودخانه‌های دائمی و فرعی	۰/۰۰۲۲	زیرساختی	پمپ گاز و بنزین	۰/۰۷۵۸
	پارک جنگلی و باغ	۰/۰۰۶۲		راه‌های اصلی درجه یک	۰/۰۶۵۱
	چشمه‌ها و قنات‌ها	۰/۰۰۰۲		راه‌های فرعی مناسب	۰/۰۳۳۵
	دریاچه و سد	۰/۰۰۱۸		دسترسی به حمل و نقل عمومی	۰/۱۲۹۰
	زیستگاه گونه‌های شاخص و در حال انقراض	۰/۰۰۱۰		دسترسی به سرویس بهداشتی	۰/۰۴۶۹
	باغ‌های طبیعی منحصر به فرد	۰/۰۰۵۷		دسترسی به پارکینگ	۰/۰۶۴۰
فرهنگی-تاریخی	پل	۰/۰۰۰۲	پذیرایی-اقامتی	خانه‌های بومگردی	۰/۰۳۱۴
	مسجد	۰/۰۰۰۱		مجتمع بین راهی	۰/۰۰۶۸

۰/۱۰۴۹	مهمانپذیر و مهمانسرا		۰/۰۳۴۶	کاروانسرا	
۰/۰۷۱۹	هتل و هتل آپارتمان		۰/۰۲۵۳	امامزاده	
۰/۱۱۷۳	جذابیت	کیفیت مسیر	۰/۰۵۹۱	پایگاه امداد و نجات جاده ای	بهداشتی- درمانی
۰/۰۵۰۹	تنوع مسیر		۰/۰۰۲۳	پلیس راه	
۰/۰۳۴۳	احساس امنیت مسیر		۰/۰۰۰۲	درمانگاه	
۰/۰۱۱۰	وسعت مسیر		۰/۰۱۲۵	راهنمای مسافران نورزوی	

پس از محاسبات پایه آنتروپی شانون، وزن های بدست آمده در مدل تاپسیس بکار گرفته شد در این مرحله وزن ایده آل های مثبت و منفی شناسایی شد و بر اساس آن درصد نزدیکی نسبی بدست آمد و مسیرهای چهارگانه براساس آن رتبه بندی شد.

**مسیر شماره یک** با فاصله از ایده آل مثبت (۰/۱۸۷۵) و ایده آل منفی (۰/۰۶۷۸) و درجه نزدیکی (۰/۷۳۴۶)، بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داد (با محوریت جاده اصلی به سمت امامزاده سلطان سید احمد(ع)).

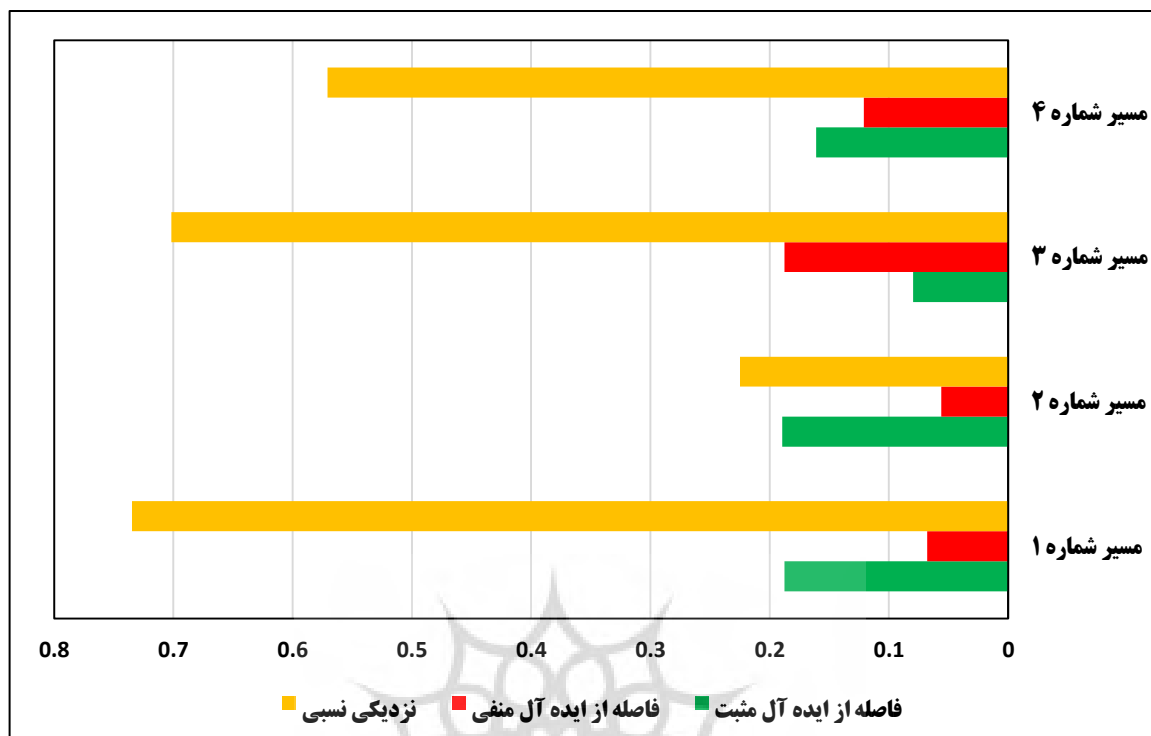
**مسیر شماره دو** با فاصله از ایده آل مثبت (۰/۱۸۹۳۸) و ایده آل منفی (۰/۰۵۶۰) و درجه نزدیکی (۰/۲۲۴۸)، رده دوم امتیازی را به خود اختصاص داد (با محوریت با محوریت به سمت روستاهای دره ای دلفارد).

**مسیر شماره سه** با فاصله از ایده آل مثبت (۰/۰۷۹۷) و ایده آل منفی (۰/۱۸۷۷) و درجه نزدیکی (۰/۷۰۱۸)، در سومین رده امتیازی جای گرفت (با محوریت به سمت آبگرم گور).

**مسیر شماره چهار** با فاصله از ایده آل مثبت (۰/۱۶۱۰) و ایده آل منفی (۰/۱۲۱۱) و درجه نزدیکی (۰/۵۷۰۷)، کمترین امتیاز را به خود اختصاص داد (با محوریت به سمت آبشار ده والی و ارتفاعات بهرآسمان).

شکل (۷): اولویت بندی مسیرهای گردشگری

رتبه بندی	شماره گذاری مسیر	فاصله از ایده آل مثبت	فاصله از ایده آل منفی	نزدیکی نسبی
۱	مسیر شماره ۱	۰/۱۸۷۵	۰/۰۶۷۸	۰/۷۳۴۶
۴	مسیر شماره ۲	۰/۱۸۹۳۸	۰/۰۵۶۰	۰/۲۲۴۸
۲	مسیر شماره ۳	۰/۰۷۹۷	۰/۱۸۷۷	۰/۷۰۱۸
۳	مسیر شماره ۴	۰/۱۶۱۰	۰/۱۲۱۱	۰/۵۷۰۷



شکل ۲۴- فاصله از ایده آل مثبت و منفی و نزدیکی نسبی مسیرهای عمده گردشگری

## نتیجه گیری و پیشنهادها

امروزه تقویت مسیرهای گردشگری، یکی از عوامل بسیار مهم در زمینه جذب گردشگر به نواحی مقصد است. شناسایی جاذبه‌ها و زیرساخت‌های گردشگری و همچنین، توزیع فضایی بهینه خدمات پشتیبان گردشگری در طول مسیر، از عوامل بسیار مهم در زمینه رونق کسب و کارهای گردشگری و افزایش رضایت گردشگران و مردم محلی است. پژوهش حاضر با استفاده از عملگرهای فازی در محیط GIS، به پهنه‌بندی مسیرهای عمده گردشگری که تاثیر بسزایی در موفقیت کسب و کارها دارد، می‌پردازد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد روستاها در چهار مسیر جاذب گردشگری واقع شده‌اند که این مسیرها منطبق با رفت و آمد عمده گردشگران می‌باشد. در ادامه در قالب مسیرهای چهارگانه، به بررسی امکانات و تسهیلات طول مسیر و مقصد گردشگران، جاذبه‌های طبیعی و انسانی هر مسیر، مشخص کردن روستاهای هدف آن و وضعیت ایجاد کسب و کارهای گردشگری در روستاهای واقع در این مسیرها بررسی شود. نتایج این بخش نشان داد مسیر شماره یک با فاصله از ایده آل مثبت (۰/۱۸۷۵) و ایده آل منفی (۰/۰۶۷۸) و درجه نزدیکی (۰/۷۳۴۶)، بیشترین امتیاز را به خود اختصاص داد (با محوریت جاده اصلی به سمت امامزاده سلطان سید احمد(ع)) و مسیر شماره چهار با فاصله از ایده آل مثبت (۰/۱۶۱۰) و ایده آل منفی (۰/۱۲۱۱) و درجه نزدیکی (۰/۵۷۰۷)، کمترین امتیاز را به خود اختصاص داد (با محوریت به سمت آبشار ده‌والی و ارتفاعات بهرآسمان). نتایج این پژوهش در راستای پژوهش فاضلی و همکاران (۱۳۹۴) است که به بررسی مسیرهای بهینه گردشگری شهر مشهد از طریق شناسایی و سنجش عناصر دارای پتانسیل گردشگری ساماندهی مسیرهای گردشگری می‌پردازد و به ارائه مسیرهای پیشنهادی با توجه به عواملی همچون هزینه جابجایی اشاره می‌کند. نکته‌ای که این شباهت را بیشتر می‌کند توجه به روستاهایی که در مسیرهای راه‌های اصلی واقع شده‌اند. در واقع به تاثیر

بحث زیرساخت‌ها بر توسعه گردشگری و در نتیجه رونق یابی کسب و کارهای شل گرفته تاکید دارد. برای کاهش نابرابری و تقویت مسیرهای گردشگری پیشنهادها زیر توصیه می شود؛  
تقویت امکانات و تسهیلات در مسیرهای گردشگری و بهبود کیفیت تجهیزات موجود؛  
نصب تابلوهای راهنما در مسیرهای عمده گردشگری؛  
سرمایه گذاری برای شناسایی منابع و تبدیل آن به جاذبه های گردشگری، توسط منابع رسانه‌ای؛  
ترغیب بخش خصوصی و دولتی جهت سرمایه گذاری در مسیرهای بهینه و توسعه کسب و کارهای گردشگری.

## منابع

- استکی، منصوره، محمدی تبار، داود(۱۳۹۸)، ارزیابی استراتژی های بهبود گردشگری با تأکید بر ارزش ویژه برند(مورد پژوهی شهرهای شیراز، اصفهان و همدان)، دوره ۸، شماره ۳۱، صص ۱۲۸-۱۰۹؛
- بهشتی فر، سارا، سعدی مسگری، محمد، ولدان زوج، محمدجواد، کریمی، محمد(۱۳۸۹)، استفاده از منطق فازی در محیط GIS به منظور مکان یابی نیروگاه های گازی، نشریه مهندسی عمران و نقشه برداری - دانشکده فنی، دوره ۶۴، شماره ۶، صص ۵۸۳-۵۹۵؛
- پروازی، مهناز(۱۳۹۵)، تحلیل ارزش ویژه برند گردشگری شهری(مورد مطالعه شهر مرزی بانه)، فصلنامه جغرافیا، دوره ۷، شماره ۱، صص ۶۹-۴۹؛
- سجاسی قیداری، حمدالله، رومیانی، احمد، جعفری، نسرين(۱۳۹۳)، سنجش و ارزیابی پایداری مقصدهای گردشگری روستایی از دیدگاه اجتماعات محلی مطالعه موردی: دهستان درب گنبد - شهرستان کوهدشت، مجله برنامه ریزی فضایی، سال ۴، شماره ۱، صص ۱۲۶-۱۰۳؛
- سرایبی، محمدحسین، حیدری چیانه، رحیم، صفرپور، میثم، شاکری، یونس(۱۳۹۳)، آرایه‌ی الگویی فضایی جهت تعیین مسیرهای ویژه‌ی گردشگری شهری (نمونه: شهر شیراز)، مجله برنامه ریزی و توسعه گردشگری، دوره ۳، شماره ۱۰، صص ۱۶۱-۱۴۷؛
- شهماری کلستان، عسگر، فرهودی، آرش(۱۳۹۹)، شناسایی و اولویت‌بندی مؤلفه‌های ارزش ویژه برند در مقاصد گردشگری (مطالعه موردی: شهر خلخال)، مجله پژوهش و برنامه‌ریزی شهری، شماره ۴۰، صص ۹۰-۷۷؛
- صابری، حمید، افلاکی، الهام(۱۳۹۴)، اولویت‌بندی مسیرهای اصلی گردشگری استان چهارمحال و بختیاری با استفاده از مدل های تاپسیس و ای.اچ.پی، فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال ۳۰، شماره ۳، صص ۲۷۴-۲۵۹؛
- عناستانی، علی اکبر، سلیمانی راد، اسماعیل، حسینی کهنوج، سیدرضا(۱۳۹۶)، تحلیل روش‌های فازی در مکان‌یابی توسعه بهینه شهرها (مطالعه موردی: شهر دورود)، فصلنامه برنامه ریزی منطقه ای، دوره ۷، شماره ۲۸، صص ۱۵۰، ۱۲۸.
- فاضل نیا، غریب، حکیم دوست، سیدیاسر، راهنمای جامع مدل‌های کاربردی GIS در برنامه ریزی های شهری، روستایی و محیطی جلد اول، چاپ اول، انتشارات دانشگاه زابل؛
- فاضلی، احسان؛ پرنیان کردشاکری و نگار بزرگ زاده یزدی، ۱۳۹۴، ارائه ی مسیرهای بهینه ی گردشگری شهر مشهد از طریق شناسایی و سنجش عناصر دارای پتانسیل گردشگری، سومین همایش ملی گردشگری، جغرافیا و محیط زیست پایدار، همدان، دبیرخانه دائمی همایش، [https://www.civilica.com/Paper-TGES03-TGES03\\_123.html](https://www.civilica.com/Paper-TGES03-TGES03_123.html)

فرج زاده، منوچهر، کریم پناه، رفیق (۱۳۸۷)، تحلیل پهنه‌های مناسب توسعه اکوتوریسم در استان کردستان با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی، پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، دوره ۴۰، شماره ۶۵، صص ۵۰-۳۵؛  
 کمانداری، محسن، مستوفی الممالکی، رضا (۱۳۹۵)، بررسی و تحلیل فضای گردشگری شهری به منظور ارائه مسیرهای ویژه گردشگری مورد شناسی: شهر کرمان، نشریه جغرافیا و آمایش شهری-منطقه‌ای، دوره ۶، شماره ۱۸، ۱۵۱-۱۳۵؛

محمدی ده چشمه، مصطفی، زنگی آبادی، علی (۱۳۸۷)، امکان‌سنجی توانمندی‌های اکوتوریسم استان چهارمحال و بختیاری به روش سوات، مجله محیط شناسی، دوره ۴۷، صص ۱۰-۱؛  
 موحد، علی (۱۳۹۲)، مسیریابی گردشگران در بافت‌های تاریخی با رویکرد حفاظت و احیای این بافت‌ها با استفاده از GIS (نمونه موردی: سنندج)، نشریه محیط شناسی، دوره ۳۹، شماره ۳۵، صص ۱۰۰-۹۳؛  
 مهدوی، داود، رکن‌الدین افتخاری، عبدالرضا، سجاسی قیداری، حمدالله (۱۳۹۳)، ارزیابی فرایند توسعه گردشگری روستاهای تاریخی-فرهنگی با استفاده از مدل چرخه حیات گردشگری مقصد، دوره ۳، شماره ۱۰، ۳۲-۱۱؛

Alegre, J., & Jaume G., (2010). Tourist satisfaction and dissatisfaction, *Annals of tourism research*, vol. 37, No. 1, pp. 52-73.

Chen, X., & Zhou, L. (2015). Design and implementation of an intelligent system for tourist routes recommendation based on Hadoop. In *2015 6th IEEE International Conference on Software Engineering and Service Science (ICSESS)* (pp. 774-778). IEEE.

Lee, G. H., & Han, H. S. (2019). Clustering of tourist routes for individual tourists using sequential pattern mining. *The Journal of Supercomputing*, 1-18.

Sánchez-Martín, J. M., Gurría-Gascón, J. L., & García-Berzosa, M. J. (2020). The Cultural Heritage and the Shaping of Tourist Itineraries in Rural Areas: The Case of Historical Ensembles of Extremadura, Spain. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(4), 200.

Stoyanova-Doycheva, A., Ivanova, V., Glushkova, T., Stoyanov, S., & Radeva, I. (2020). DYNAMIC GENERATION OF CULTURAL ROUTES IN A TOURIST GUIDE. *International Journal of Computing*, 19(1), 39-48.

World Tourism Organization (2000), *Tourism Market trends, Asia and the Pacific*, Madrid: Author. PP. 3-5.

Zheng, W., & Liao, Z. (2019). Using a heuristic approach to design personalized tour routes for heterogeneous tourist groups. *Tourism Management*, 72, 313-325.