

شناسایی و اولویت‌بندی قابلیت‌های گردشگری در مناطق کویری و بیابانی استان قم

سیدمصطفی هاشمی* - دکتری تخصصی جغرافیای سیاسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران
عباس علی‌پور - استادیار جغرافیای سیاسی دانشگاه جامع امام حسین (ع)
محسن یوسفی فشکی - کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه خوارزمی
میرنجف موسوی - دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه ارومیه

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۴/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱۱/۱۸

چکیده

استان قم، یکی از استان‌های کویری و بیابانی کشور، دارای منابع بالقوه برای توسعه گردشگری در نواحی کویری و بیابانی است. بر این اساس، در مقاله حاضر به شناسایی، نحوه توزیع فضایی جاذبه‌های گردشگری در مناطق کویری و بیابانی استان قم، و اولویت‌بندی این قابلیت‌ها برای توسعه این نوع از گردشگری پرداخته شده است. روش تحقیق توصیفی - تحلیلی و روش جمع‌آوری اطلاعات کتابخانه‌ای و میدانی (پرسش‌نامه و مشاهده و بازدید میدانی) است. نتایج حاصل از مدل Getis-Ord نشان می‌دهد پراکنش فضایی جاذبه‌های گردشگری کویر و بیابان در استان قم از الگوی خوشه‌ای پیروی می‌کند و این خوشه‌ها را می‌توان در سه ناحیه از استان مشاهده کرد: ۱. حوالی اتوبان قم - تهران (به شعاع ۱۰ کیلومتر)؛ ۲. حوالی اتوبان قم - کاشان (به شعاع ۱۰ کیلومتر)؛ ۳. نواحی اطراف شهر قم (به شعاع ۲۰ کیلومتر). همچنین، نتایج مدل الکترون نشان می‌دهد در مقایسه نسبی قابلیت‌های توسعه گردشگری در مناطق کویری و بیابانی استان قم، در اولویت یکم سه قابلیت قرار گرفته که عبارت‌اند از: «گردشگری علمی»، «امکان جذب سرمایه‌های دولتی و بخش خصوصی در ارتباط با انواع توریسم» و «توان اکوتوریستی». در اولویت دوم، دو قابلیت با امتیاز یکسان قرار گرفته‌اند که شامل «گردشگری ماجراجویانه» و «گردشگری ورزشی و برگزاری انواع مسابقات ورزشی» می‌شود. در نهایت، در اولویت سوم نیز سه قابلیت قرار دارد که عبارت‌اند از: «ایجاد زیرساخت‌ها و مجموعه‌ای مناسب برای برگزاری برنامه‌های فرهنگی و هنری»، «بازدید گردشگران از جاذبه‌های این مناطق در قالب تورهای گردشگری» و در نهایت «احداث شهرک درمانی یا سلامت».

واژگان کلیدی: گردشگری کویر و بیابان، استان قم، الگوی توزیع فضایی، مدل الکترون.

مقدمه

صنعت توریسم از پویاترین بخش‌های اقتصاد ملی بسیاری از کشورهاست؛ تا جایی که می‌توان آن را یکی از منابع مهم توسعه اقتصادی و فرهنگی به‌شمار آورد. در جهان کنونی، توریسم یکی از مهم‌ترین ابزار دولت‌ها برای معرفی فرهنگ خود به سایر ملل و استفاده‌های فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی، و امنیتی است. امروزه، جهانگردان پیام‌آوران صلح و دوستی تلقی می‌شوند و می‌توانند در کاهش بحران‌ها در سطح جهانی و ایجاد امنیت نقش آفرینی کنند و نشردهندگان صلح و دوستی باشند (خلیلی، ۱۳۹۳: ۲).

یکی از اصول بنیادین در توسعه گردشگری شناسایی و استفاده بهینه از همه منابع و ظرفیت‌های گردشگری در جامعه میزبان است. باتوجه به اینکه بخش اعظم کشور ایران در قلمرو مناطق خشک و بیابانی قرار دارد، شناخت دقیق و اصولی راه‌های بهره‌برداری از توانایی‌های بیابان‌ها و کویرها از ضروریات اساسی توسعه گردشگری و توسعه اقتصادی و اجتماعی منطقه و حتی کل کشور است. تا کنون شناخت جاذبه‌های مناطق کویری به‌طور کامل انجام نگرفته و لازم است مطالعات دقیق‌تری در خصوص ویژگی‌های این جاذبه‌ها و همچنین ایجاد زیرساخت‌های مناسب برای توسعه این صنعت در نواحی کویری انجام گیرد (جهانیان و زندی، ۱۳۸۹: ۶۲). باتوجه به اینکه در سطح بین‌المللی انگاره‌های جدیدی از علاقه‌مندی به بازدید از کویر به‌وجود آمده است، قابلیت‌های کویر ایران امکان سرمایه‌گذاری فراوانی برای حوزه گردشگری را داراست. در حال حاضر، عدم شناخت کامل و استفاده بهینه از امکانات و جاذبه‌های گردشگری کویر از جمله مسائلی است که صنعت توریسم کشور باید با برنامه‌ریزی به رفع آن اقدام کند. کویر در صورت تجهیز و ارائه امکانات لازم به گردشگر می‌تواند سرانه بالایی از ورود گردشگر به داخل کشور را به خود اختصاص دهد.

استان قم، با قرارگیری در مرکز ثقل مواصلاتی کشور، دارای توان‌های بالقوه و جاذبه‌های متعددی در زمینه‌های طبیعی، علمی، فرهنگی، تاریخی، و ورزشی است که توسعه صنعت گردشگری در این زمینه‌ها می‌تواند بسیار راهگشا باشد. دستیابی به این مزایا و مطلوبیت‌ها هنگامی امکان‌پذیر خواهد بود که بستر مناسب آن نیز فراهم شده باشد (ابراهیم‌زاده و همکاران، ۱۳۹۰: ۱۱۶). باتوجه به موقعیت جغرافیایی استان قم و قرارگیری در پهنه گرم و خشک کشور، در راستای توسعه گردشگری و از قوه به فعل رسانیدن استفاده از منابع و ظرفیت‌های کویری استان قم، در وهله اول نیازمند شناخت این منابع و توانایی‌های استان در زمینه گردشگری کویر و بیابان و سپس اولویت‌بندی استفاده بهینه از این منابع بالقوه برای توسعه گردشگری هستیم. از جمله نمونه‌های موجود در استان قم برای توسعه گردشگری کویری می‌توان به کویر مسیله با تنوع بسیار زیاد گیاهی و جانوری، پلنگ‌دره، دریاچه حوض سلطان و منطقه قمرود، کوه نمک، کویر حوض مژه، جاده و سد کبار، غار کهک، اشکال خاص ژئومورفولوژیکی و اجرای تورهای کویری اشاره کرد که دارای توان‌های بسیار بالا در زمینه‌های گردشگری درمانی یا سلامت، ژئوتوریسم، گردشگری علمی، گردشگری ورزشی، گردشگری فرهنگی - تاریخی و... است.

بنابراین، با عنایت به چشم‌انداز گردشگری در برنامه ششم توسعه که عبارت است از «رشد گردشگری با هدف دستیابی به یک اقتصاد گردشگری پایدار و مولد»، تحقیق حاضر بر آن است تا با شناسایی و اولویت‌بندی قابلیت‌های توسعه گردشگری در مناطق کویری و بیابانی استان قم به تأمین امنیت و توسعه گردشگری در این استان کمک کند.

مبانی نظری

گردشگری، فعالیتی‌هایی است که فرد در مسافرت و در مکانی خارج از محیط عادی خود انجام می‌دهد. این مسافرت

بیش از یک سال طول نمی‌کشد و هدف، تفریح، تجارت، یا فعالیت‌های دیگر است. سازمان جهانی جهانگردی^۱ گردشگری را چنین تعریف می‌کند:

«گردشگری عبارت است از: مجموعه کارهایی که یک فرد در سفر و در مکانی غیر از محیط عادی خود انجام می‌دهد. این سفر بیش از یک سال طول نمی‌کشد و هدف آن سرگرمی، تفریح، استراحت، ورزش و فعالیت‌هایی از این قبیل است» (سازمان جهانی گردشگری، ۲۰۰۷).

اسمید^۲ (۲۰۰۲) گردشگری را شامل همه فعالیت‌هایی می‌داند که یک گردشگر در طی مدتی که به دلایل شخصی یا حرفه‌ای در جایی دور از مکانی که او معمولاً زندگی و کار می‌کند انجام می‌دهد (اسمید، ۲۰۰۲: ۲۳).

سازمان جهانی جهانگردی فعالیت‌های گردشگری را به دسته‌های زیر تقسیم می‌کند:

گردشگری فرهنگی

اکوتوریسم

گردشگری تجاری (اقتصادی)

گردشگری مذهبی

گردشگری ورزشی

اکوتوریسم یا طبیعت‌گردی دربرگیرنده گونه‌های متفاوتی از گردشگری شامل گردشگری زیست‌محیطی، گردشگری دریایی، گردشگری صید و شکار، گردشگری گیاهان و حیوانات، و نظیر این‌هاست (پاپلی یزدی و سقایی، ۱۳۹۳: ۲۱۶).



شکل ۱. نمودار طبقه‌بندی انواع گردشگری و جایگاه گردشگری کویر و بیابان در آن

بنابراین، گردشگری کویر و بیابان زیرمجموعه اکوتوریسم است. اکوتوریسم واژه‌ای است که در دهه‌های اخیر با اصطلاح‌هایی چون گردشگری زیست‌محیطی، طبیعت‌گردی، بوم‌گردی، گردشگری سبز، و بیوگردشگری از آن نام برده شده است. هدف اکوتوریسم، حفظ منابع زیست‌کره و تنوع زیستی در مناطق حفاظت‌شده و بکر و نسبتاً دست‌نخورده است. منظور از اکوتوریسم، که از دو واژه اکولوژی و گردشگری مشتق شده، آن نوع از گردشگری است که با محیط طبیعی، بکر و دست‌نخورده و همچنین نواحی حفاظت‌شده مرتبط می‌شود. اکوتوریسم به حفظ اکوسیستم کمک می‌کند و برای منابع طبیعی و ارزش‌های بومی جوامع محلی احترام و ارزش قائل است (زاهدی، ۱۳۸۵: ۲۹).

موضوع توسعه اکوتوریسم در نواحی کویری و بیابانی نیازمند برنامه‌ریزی دقیقی است و از یک کشور به دیگری فرق می‌کند. امروزه در برخی کشورها، مانند تونس، فقط از گردشگری در بیابان سالانه تا سه میلیارد دلار درآمد کسب

می‌شود. این در حالی است که رونق گردشگری در بیابان نه تنها سبب بازده اقتصادی برای گستره وسیعی از این کشور - که ظرفیت تولیدی کشاورزی و صنعتی رقابتی ندارد - فراهم می‌آورد، بلکه برخی شیوه‌های سنتی فراموش شده مانند صنایع دستی و شتربانی را احیا می‌کند و به بهبود سطح زندگی جوامع محلی می‌انجامد. همچنین چین، یکی از کشورهای محسوب می‌شود که با هوشمندی توانسته، در کنار جذب گردشگران از آثار تاریخی و کهن خود، آن‌ها را به بازدید از جاذبه‌های بیابانی ترغیب کند (فیل، ۲۰۰۹: ۲۳).

اصطلاح گردشگری بیابان به محصولات، تجارب، و محیط‌های متنوعی دلالت دارد. گردشگری بیابان بازاری تک‌بعدی نیست، بلکه بازار آن دارای ویژگی‌های مختلفی است در گروه‌های کوچک با تعامل با محیط طبیعی، اجتماعی، و فرهنگی. گردش در بیابان‌ها و نواحی کویری و دیدار از جاذبه‌های بیابانی و کویری، پوشش گیاهی، حیات جانوری، اشکال مورفولوژیک، انجام دادن فعالیت‌های ورزشی و دیدار از سایر جاذبه‌های آن گونه خاصی از گردشگری را به وجود آورده که گردشگری بیابان نامیده می‌شود (سازمان جهانی گردشگری، ۲۰۰۷). بیابان‌گردی به‌ویژه برای بسیاری از ساکنان اروپا، که از نعمت این بیوم طبیعی جهان بی‌بهره‌اند، یکی از زمینه‌های گردشگری پرجاذبه محسوب می‌شود.

روش پژوهش

روش پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی و به لحاظ هدف از نوع کاربردی است. جمع‌آوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و میدانی (استفاده از پرسش‌نامه و بازدید از محل و مشاهده مستقیم) انجام گرفته است. پرسش‌نامه‌ها با استفاده از روش دلفی^۱ تدوین شده و متخصصان و خبرگان آن را تکمیل کرده‌اند که شامل کارمندان اداره کل میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان قم، مدیران و کارکنان ارشد دفاتر خدمات مسافرتی و گردشگری شهر قم، تولیدرهای استان قم، استادان رشته گردشگری و دانشجویان رشته گردشگری ساکن استان قم می‌شود.

روند کار بدین صورت بوده است که در مرحله اول مسئله پژوهش برای شرکت‌کنندگان در پنل دلفی تعریف و ظرفیت‌ها و قابلیت‌های استان در زمینه گردشگری جمع‌آوری شد. سپس، آنچه در ارتباط با کویر و بیابان بود استخراج و طبقه‌بندی شد. در ادامه، پژوهشگر با تحلیل و پالایش این ایده‌ها، حذف موارد تکراری، و کاربرد واژگان یکسان، لیست نهایی منابع و ظرفیت‌های استان قم برای توسعه گردشگری در نواحی کویری و بیابانی را تهیه نمود. در مرحله بعدی اعضای پنل ایده‌ها و آرای خود را در ارتباط با منابع و ظرفیت‌های استان قم برای توسعه گردشگری در نواحی کویری و بیابانی به صورت امتیازدهی کمی ارائه کردند. همچنین، برای بررسی‌های میدانی نیز با بازدید از مهم‌ترین جاذبه‌های گردشگری نواحی کویری و بیابانی استان، قابلیت‌های این نواحی برداشت شد.

به منظور بررسی الگوی توزیع فضایی جاذبه‌های گردشگری استان قم، از آماره عمومی Getis-Ord و برای اولویت‌بندی ظرفیت‌های گردشگری کویری استان در راستای توسعه گردشگری و دستیابی به اقتصاد مولد از مدل الکت^۲ استفاده شده است. مدل الکت^۲ یک مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره است که برای اولین بار در اواخر دهه ۱۹۸۰ به عنوان یکی از بهترین فنون تصمیم‌گیری مطرح شد (مؤمنی، ۱۳۸۷: ۳۰). در این روش به جای رتبه‌بندی گزینه‌ها از

۱. این روش در دهه ۱۹۵۰ میلادی توسط شرکت رند در سانتامونیکا در ایالت کالیفرنیا توسعه یافته بود. این روش مواقعی خوب کار می‌کند که هدف بهبود درک ما از مشکلات، پتانسیل‌ها، راه‌حل‌ها، و نیز توسعه پیش‌بینی‌ها باشد (هارتمن، ۲۰۰۷) که در این تحقیق هدف اصلی کشف پتانسیل‌های توریسم در نواحی کویری استان قم بوده است. دلفی ممکن است به عنوان روش برای روند برقراری ارتباط در ساختار یک گروه توصیف شود؛ به طوری که گروهی از افراد به عنوان یک کل در حال مقابله با یک مشکل پیچیده است (لینستون، ۲۰۰۲). به طور خلاصه، می‌توان گفت از روش دلفی به عنوان جای‌گزینی برای محاسبات چهره به چهره استفاده می‌شود (کستن کوهل و همکاران، ۲۰۰۷).

مفهوم جدیدی معروف به غیررتبه‌ای^۱ استفاده می‌شود. بدین صورت که مثلاً $A_k \rightarrow A_1$ بیانگر آن است که اگرچه گزینه‌های K و 1 هیچ ارجحیتی از نظر ریاضی به یکدیگر ندارند، DM و آنالیست ریسک بهتر بودن A_k را بر A_1 می‌پذیرد. در این روش کلیه گزینه‌ها با استفاده از مقایسات غیررتبه‌ای ارزیابی و بدان طریق گزینه‌های غیرمؤثر حذف می‌شوند (موسوی و حکمت‌نیا، ۱۳۹۰: ۳۷۰). مقایسات زوجی براساس درجه توافقی از اوزان (w_j) و درجه اختلاف از مقادیر ارزیابی‌های موزون (v_{ij}) استوار بوده و توأمأً برای ارزیابی گزینه‌ها آزمون می‌شوند. کلیه این مراحل بر مبنای یک مجموعه هماهنگ و یک مجموعه ناهماهنگ پایه‌ریزی می‌شوند که روش بدین لحاظ معروف به آنالیز هماهنگی هم هست (موسوی و حکمت‌نیا، ۱۳۹۰: ۳۷۱).

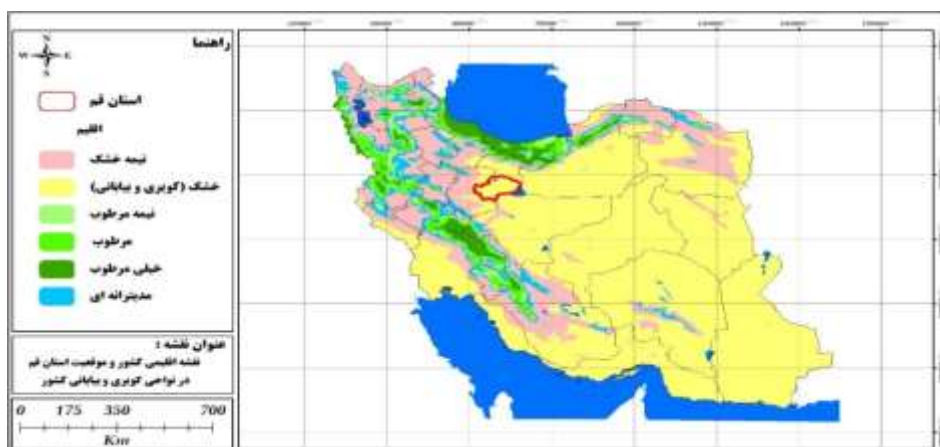
محدوده مورد مطالعه

استان قم با مساحتی حدود ۱۱۲۳۸ کیلومتر مربع در شمال غرب مرکز ایران بین $8^{\circ} 35'$ تا $11^{\circ} 35'$ عرض شمالی و $50^{\circ} 03'$ تا $50^{\circ} 50'$ طول شرقی قرار دارد و ۰٫۶۸ درصد از مساحت کل کشور را دربر می‌گیرد. این استان از شمال به استان تهران، از شرق به استان سمنان، از جنوب به استان اصفهان، و از غرب به استان مرکزی محدود است (شکل ۲). استان قم از نظر تقسیمات کشوری در سال ۱۳۹۵ دارای یک شهرستان، ۵ بخش، ۶ شهر، ۹ دهستان، و ۳۳۰ آبادی است که ۲۰۳ آبادی دارای سکنه و ۱۲۷ آبادی خالی از سکنه است (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۲: ۲۴). این استان در غرب دریاچه نمک (مسیله) و دشت کویر واقع شده و مرکز آن شهر قم است (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان قم، ۱۳۸۸) که در مرکز ثقل جمعیتی کشور قرار گرفته است (فرید، ۱۳۶۸: ۳۶۵).



شکل ۲. نقشه موقعیت محدوده مورد مطالعه

حدود ۲۵ درصد از وسعت استان را مناطق کوهستانی و کوهپایه‌ای تشکیل داده و مابقی به صورت دشت است. این استان در یک منطقه خشک و نیمه‌خشک واقع شده و آب و هوای گرم و خشک دارد؛ به طوری که ۸۲٫۱ درصد سطح استان را اقلیم گرم و خشک فراگرفته است. جنوب و غرب استان پوشیده از کوه‌های مرتفع است و آب و هوای معتدل دارد. مناطق شرقی، مرکزی، و شمالی استان نیز پوشیده از بیابان‌های وسیع است که بزرگ‌ترین آن‌ها دشت مسیله است (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان قم، ۱۳۸۸).



شکل ۳. نقشه اقلیمی کشور و موقعیت استان قم در نواحی کویری و بیابانی

بحث و یافته‌ها

مهم‌ترین قابلیت‌های استان قم در زمینه توسعه گردشگری کویر و بیابان

باتوجه به بررسی‌های انجام گرفته و یافته‌های حاصل از پرسش‌نامه (۲۴ پرسش‌نامه متخصصان) و بازدیدهای میدانی، قابلیت‌های استان قم برای توسعه گردشگری در نواحی بیابانی و کویری به شرح جدول ۱ به دست آمد.

جدول ۱. مهم‌ترین قابلیت‌های استان قم در زمینه توسعه گردشگری کویر و بیابان^۱

ردیف	قابلیت‌ها
P۱	احداث شهرک درمانی یا سلامت (برای افرادی که نیاز به محیطی ساکت و آرام و به دور از شلوغی و هیاهوی شهرها دارند و نیز درمان بیماری‌هایی از قبیل پوکی استخوان، استرس و اضطراب شدید، اختلالات خلقی، بیماری‌های التهابی پوستی، آکنه و ...)
P۲	گردشگری ماجراجویانه (عبور از راه‌های جدید یا غیرعادی، بکر، کشف نشده، و صعب‌العبور و به‌طور کلی لذت‌بردن از شرایط سخت و دشوار)
P۳	گردشگری علمی (مشاهده و مطالعه اشکال ژئومورفولوژیک و لندفرم‌ها، خاک، گیاهان مختلف دارویی، ستاره‌شناسی، موجودات زنده، و آب‌وهوای نواحی بیابانی)
P۴	گردشگری ورزشی و برگزاری انواع مسابقات ورزشی (از جمله هاورکرافت، چتربازی، اسکی روی تپه‌های ماسه‌ای، موتورسواری و اتومبیل‌رانی، مسابقه مقاومت پای برهنه روی ماسه‌های داغ، شترسواری، اسب‌دوانی و ...)
P۵	بازدید گردشگران از جاذبه‌های این مناطق در قالب تورهای گردشگری (دریاچه نمک، اشکال زیبای زمین‌شناسی و طبیعی، کاروانسراهای بین‌راهی، دیدن طلوع و غروب آفتاب و ستاره‌ها، و ... که شامل اکوتوریسم و طبیعت‌گردی می‌شود. به‌علاوه، روستاهای دیدنی استان و جاذبه‌های انسان‌ساخت از قبیل مجموعه‌های توریستی)
P۶	ایجاد زیرساخت‌ها و مجموعه‌ای مناسب برای برگزاری برنامه‌های فرهنگی و هنری (مثل برگزاری مراسم و جشن‌های مختلف در قالب گردشگری رویداد، مسابقات سالیانه هنری، اجرای موسیقی‌های سنتی و بومی و ...)
P۷	توان اکوتوریستی (مثل پیاده‌روی در طبیعت و طبیعت‌گردی، چادرزدن در کویر و سپری کردن شب، عکاسی در طبیعت، تماشای گنبدهای نمکی و ...)
P۸	امکان جذب سرمایه‌های دولتی و بخش خصوصی در ارتباط با انواع توریسم

منبع: نگارندگان

۱. ذکر این نکته ضروری است که این جدول نتایج نهایی بررسی‌ها و بازدیدهای میدانی نویسندگان مقاله است و از آنجا که تشریح و توضیح همه موارد بیان شده از حوصله این مقاله خارج است، فقط به ذکر نتایج نهایی بسنده شده است. برای مطالعه کامل نتایج حاصل از این بررسی‌ها مراجعه شود به: مرکز تحقیقات راهبردی دفاعی، پژوهشگاه دانا، پژوهشکده آماد و فناوری، عنوان طرح «شناسایی منابع و ظرفیت‌های توریسم در مناطق کویر و بیابان ایران، با رویکرد استقرار پایدار جمعیت؛ مطالعه موردی: استان قم- فاز اول».

احداث شهرک درمانی یا سلامت

در استان قم، باتوجه‌به وجود نمکزارهای فراوان، می‌توان از این قابلیت در رفع بسیاری از امراض بهره برد. باتوجه‌به ضرب‌المثل «هر چه بگندد نمکش می‌زند»، اطراف دریاچه قم و حوض سلطان، که پوشیده از نمک است، تقریباً میزان آلودگی‌های میکروبی نزدیک به صفر است که این مورد یک قابلیت بزرگ برای درمان امراض پوستی و قارچی است. تأسیس این شهرک سلامت می‌تواند شامل مجموعه بیمارستانی، اقامتی، رفاهی، و ورزشی باشد که با هدف گذراندن دوران نقاهت بیماران در محیطی آرام احداث شود.

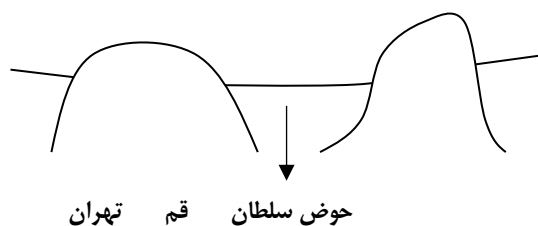
گردشگری ماجراجویانه

در این زمینه یکی از مهم‌ترین قابلیت‌های نواحی بیابان استان قم سفر در مسیرهای بدون جاده، دوچرخه‌سواری، و موتورسواری است. این شاخه از گردشگری ماجراجویانه کاملاً وابسته به ویژگی‌های اقلیمی و چشم‌اندازهای طبیعی است. سفر در مسیرهای بدون جاده در مناطق کویری استان قم و همچنین عبور از بدلندها و دوچرخه‌سواری کوهستان در مناطق ناهموار حوالی اطراف اتوبان قم- تهران از امکانات این نوع گردشگری در استان قم است. موتورسواری کوهستان و گردش با موتور نیز مانند دوچرخه‌سواری مسیرهای بسیاری در این استان دارد. عبور از راه‌های جدید یا غیرعادی، بکر، کشف‌نشده و صعب‌العبور، پرواز با پاراگلایدر، سوینگ (پرش با طناب) و اسلک لاین نیز از دیگر زمینه‌های گردشگری در نواحی بیابانی و کویری استان قم است.

گردشگری علمی

گردشگری علمی در مناطق کویری و بیابانی استان قم را می‌توان در چند دسته اصلی تقسیم کرد:

۱. زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی: از جمله مناطق ایران که می‌توان اشکال متنوع ساختمانی را در آنجا مشاهده کرد حوالی اتوبان قم- تهران و قم- کاشان است. از تهران به سمت قم سه چاله طولی گراونی داریم که در اثر گسل پایین رفته‌اند و عبارت‌اند از: ۱. تهران (که رود شور در آن قرار دارد)؛ ۲. حوض سلطان؛ ۳. چاله قم.



شکل ۴. چاله حوض سلطان بین قم و تهران

این سه چاله در اثر تکتونیک پایین رفته که حد فاصل آن‌ها به صورت هورست بالا آمده و از هم جدا شده‌اند که یکی از بهترین نمونه‌های تکتونیک در ایران است. از جمله اشکال مختلف زمین‌شناسی و ژئومورفولوژی می‌توان به وجود تپه‌ماهورها، پادگانه‌های رودخانه شور، سله، حوضه آبخیز، آثار سرشاخه، یال، نخ آب یا هرزآب، ریل واش، پیچان‌رود، بدلند، و گالی اشاره کرد.

۲. ستاره‌شناسی: باتوجه‌به مطالعات انجام‌گرفته و فاکتورهای موردبررسی، هم‌اکنون نواحی و مراکز که قابلیت و امکان توسعه تجهیزات برای رصد ستارگان در آن‌ها وجود دارد عبارت‌اند از: سایت موقت رصدخانه ملی در روستای فردو، روستای اول کهک، کاروانسرای تاریخی پاسنگان، کاروانسرای دیر گچین، و روستای ویربج کهک.

۳. گیاه‌شناسی و حیوان‌شناسی: به‌طور کلی، گونه‌های گیاهی موجود در استان قم به سه دسته تقسیم می‌شود: ۱. کم‌شونده (گونه‌های کم‌شونده عبارت‌اند از: گون‌ها، درمنه، کلاه میرحسن و ...); ۲. زیادشونده؛ ۳. مهاجم (از جمله: خارشته، هزارخار، جارو، فرفیون، ورک، اسپند، و ...). از ۱۶۳ گونه پستاندار شناسایی‌شده در ایران، حدود ۲۷ گونه در استان قم وجود دارد. در خصوص گونه‌های پرندگان نیز از ۵۰۲ گونه پدیده شناسایی‌شده در ایران، حدود ۱۲۸ گونه به‌صورت مهاجر یا بومی در استان وجود دارد. از نکات جالب توجه در سطح استان وجود میکروارگانیزم‌ها و انواع باکتری‌های نمک‌دوست در خاک منطقه کویر قم و حوض سلطان و انواع دیاتومه‌ها و جلبک‌های تک‌سلولی به‌عنوان اولین تولیدکنندگان غذا در اکوسیستم آب شور منطقه است که غذای میگوهای آب شور می‌باشد.

گردشگری ورزشی

مهم‌ترین فعالیت‌های ورزشی که در نواحی کویری و بیابانی استان قم قابلیت برگزاری دارند عبارت‌اند از: مسابقات سوارکاری (شترسواری و اسب‌دوانی)، مسابقات دوی ماراتون، برگزاری مسابقات رالی، برگزاری مسابقات سافاری، پرواز تفریحی (پرواز با پاراگلایدر)، برگزاری مسابقات موتور کراس، دوچرخه‌سواری کوهستان و کویر، برپایی مسابقه مقاومت پای برهنه روی ماسه‌های داغ، هاورکرافت، اسلک لاین، و مسابقات ورزشی جهت‌یابی.

بازدید گردشگران از جاذبه‌های این مناطق در قالب تورهای گردشگری

مناطق کویری و بیابانی استان قم دارای قابلیت‌های گردشگری فراوانی است که با برگزاری تورهای گردشگری در این مناطق و بازدید از جاذبه‌های گوناگون می‌توان زمینه توسعه گردشگری و درآمدزایی حاصل از آن را فراهم کرد. جاذبه‌های مناطق کویری و بیابانی استان قم در دو دسته طبقه‌بندی می‌شود:

۱. جاذبه‌های طبیعی: شامل حوض سلطان، دریاچه نمک، انواع پوشش گیاهی، پارک ملی کویر، منطقه شکار ممنوع پلنگ‌دره، دشت مسیله، انواع کوه‌ها و غارها، جاذبه‌های بیلاقی کهک و روستاهای سنتی تالاب مره، تالاب غدیر اسب، تالاب بهشت معصومه (س).

۲. جاذبه‌های انسانی (انسان‌ساخت) تاریخی: شامل کاروانسراهای بین‌راهی (کاروانسرای پاسنگان، کاروانسرای حوض سلطان، کاروانسرای منظریه، کاروانسرای قلعه‌سنگی، علی‌آباد، کاروانسرای دیر، و ...)، قلعه‌ها (قلعه قمرود، قلعه قرمز، قلعه سام‌آباد، قلعه گلی محمدآباد کاج، قلعه مظفرآباد)، خانه‌های تاریخی، پل‌ها و سدها، محوطه‌های تاریخی (تپه قلعه‌خورآباد، تپه البرز، تپه قلعه مبارک‌آباد، تپه گبری، تپه سکینه‌خاتون، و ...)، آتشکده‌ها، میل‌ها و آب‌انبارها.

ایجاد زیرساخت‌ها و مجموعه‌ای مناسب برای برگزاری برنامه‌های فرهنگی و هنری

استان قم، به‌عنوان دومین مرکز زیارتی کشور و مهم‌ترین پایگاه علمی جهان تشیع، به‌ویژه در اعیاد مذهبی و میلاد و وفات ائمه (ع)، آداب و رسوم مذهبی و جشن و سرور و آیین عزاداری مخصوص به خود دارد و نسبت به سایر مناطق کشور پیشرو و نمونه است. به‌طور کلی، جذابیت‌های فرهنگی استان قم می‌تواند شامل موزه‌های مذهبی و هنری،

تعزیه‌خوانی و نمایشنامه‌ها، رویدادهای فرهنگی مناسبت‌ها (مثل نوروز و یلدا)، ارکسترها، جشن‌ها، برگزاری مسابقات هنری، و سایر برنامه‌های هنری و موسیقی باشد. برپایی این مکان‌ها به صورت محل‌های مذهبی - هنری یا فعالیت‌های فرهنگی درمی‌آید. از جمله برنامه‌ها و آداب فرهنگی - مذهبی که می‌توان بدان اشاره کرد عبارت‌اند از: برگزاری مجالس وعظ، عزاداری در ایام وفات ائمه، مراسم عاشورا، و تعزیه‌خوانی.

توان اکوتوریستی

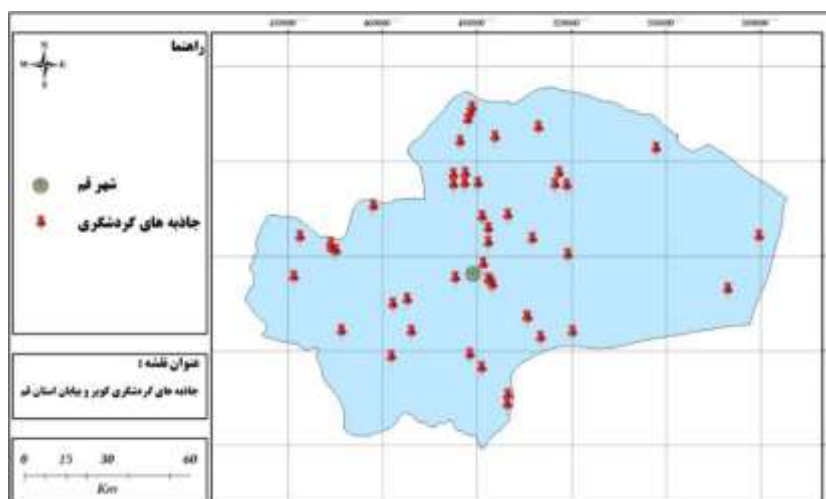
جاذبه‌های اکوتوریستی مناطق کویری و بیابانی بسیار متنوع است که به‌طور موردی به مهم‌ترین جاذبه‌های اکوتوریستی مناطق کویری و بیابانی استان قم اشاره می‌شود: پیاده‌روی در نواحی کویری و بیابانی و طبیعت‌گردی، چادرزدن در کویر و سپری کردن شب، مشاهده طلوع و غروب خورشید و ستارگان در شب، عکاسی در طبیعت کویر و بیابان، شن‌درمانی، آفتاب‌درمانی، و نمک‌درمانی.

امکان جذب سرمایه‌های دولتی و بخش خصوصی در ارتباط با انواع توریسم

بدون شک، یکی از اولویت‌های اصلی در رونق صنعت گردشگری توجه به بخش خصوصی است. از آنجا که صنعت گردشگری نیازمند حجم بالای سرمایه‌گذاری است و از طرف دیگر سود آنی و فوری نیز همراه ندارد، بخش خصوصی به‌تنهایی قادر به انجام‌دادن این نوع سرمایه‌گذاری‌ها نیست و نیازمند حمایت و تشویق‌های مالی دولت است. بدون حمایت دولت، بخش خصوصی نمی‌تواند در این صنعت موفق شود. بخش خصوصی با تغییر سازگار می‌شود. این تغییر پس از اثرگذاری بر فرهنگ، منعکس و بازگشت داده می‌شود و مجدداً تغییر دیگری را موجب می‌شود. این بخشی از فرایند توسعه است. برخی از مهم‌ترین نقش‌های بالقوه بخش خصوصی در توسعه صنعت گردشگری را می‌توان در این موارد خلاصه کرد: شناخت بازار و خبرگی در صنعت، سرمایه‌گذاری و سهام، توسعه و ارتقای صنایع دیگر شامل تولید غذا، هنرها و صنایع دستی، ارتباط مؤثر با رسانه‌ها، اعمال نفوذ و فشار برای برقراری ارتباط با مسئولان مربوط محلی، ملی، و بین‌المللی در زمان مورد نیاز، ترویج گردشگری مسئولانه به ذی‌نفعان شامل جامعه، دولت‌ها، و سازمان‌های مردم‌نهاد، افزایش آگاهی و شناخت مسافران از اهمیت و پتانسیل گردشگری جامعه‌محور، استخدام نیروی کار محلی و فروش و بازاریابی.

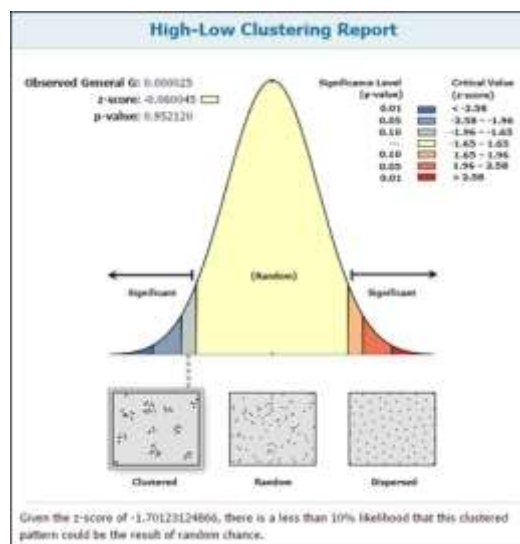
الگوی توزیع فضایی جاذبه‌های گردشگری در استان قم

به‌منظور شناسایی محدوده و موقعیت خوشه‌های مکانی با ارزش‌های بالا (نقاط داغ) یا پایین (نقاط سرد)، از آماره عمومی استفاده شده است. این نقاط داغ و سرد می‌تواند تمرکزهای فضایی در نظر گرفته شود (توماس^۱ و همکاران، ۱۹۸۰: ۲۸۳). به‌منظور پی‌بردن به الگوی توزیع فضایی جاذبه‌های گردشگری کویر و بیابان در استان قم، نخست پراکندگی جاذبه‌ها در سطح استان قم مشخص شده است (شکل ۵).



شکل ۵. نقشه پراکندهی جاذبه های گردشگری کویر و بیابان استان قم

در ادامه به نتایج حاصل از آماره گتیس ارد برای شاخص توزیع جاذبه های گردشگری در استان قم پرداخته می شود.



شکل ۶. نمودار شاخص گتیس توزیع جاذبه های گردشگری کویر و بیابان در استان قم

جدول ۲. نتایج حاصل از آماره Getis-Ord برای توزیع جاذبه های گردشگری کویر و بیابان در استان قم

۰/۰۰۰۰۲۵	شاخص Getis
۱۷/۷۶	Z score
۰/۰۰	P-value

منبع: نگارندگان

با توجه به اینکه در مدل Getis-Ord مقدار Zscore بیشتر از ۲/۵۸ و برابر با ۱۷/۷۶ به دست آمده است، در سطح اطمینان (P-value) ۰/۹۹ توزیع جاذبه های گردشگری استان قم خوشه ای شده است. بنابراین، مشخصه اصلی توزیع جاذبه های گردشگری کویر و بیابان در استان قم به صورت «تمرکز جغرافیایی» است که این تمرکز (خوشه ها) در سه منطقه از استان قم متمرکز شده اند:

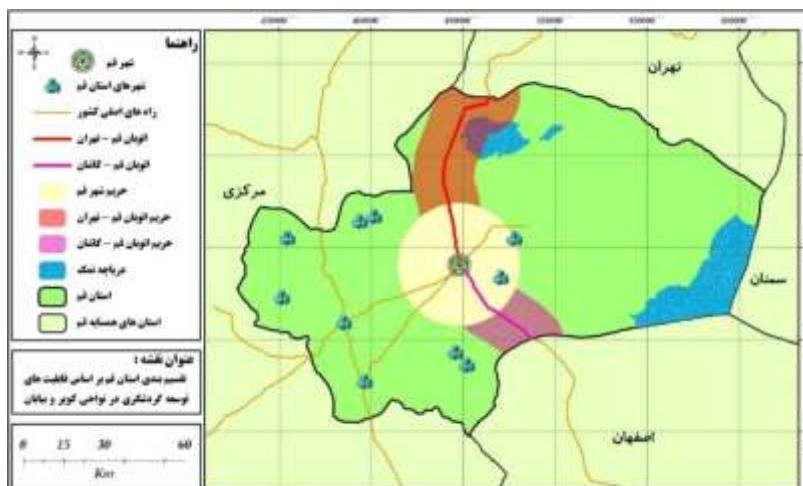
۱. حوالی اتوبان قم-تهران (شعاع ۱۰ کیلومتر)؛

۲. حوالی اتوبان قم- کاشان (شعاع ۱۰ کیلومتر)؛

۳. نواحی اطراف شهر قم (شعاع ۲۰ کیلومتر)؛

۴. همچنین، باتوجه‌به پراکندگی جاذبه‌ها در سایر نواحی استان، یک ناحیه نیز با عنوان سایر نواحی به این سه ناحیه

اصلی اضافه می‌شود که به اندازه سه ناحیه به‌دست‌آمده از مدل Getis-Ord تراکم جاذبه‌ها را ندارد.



شکل ۷. نقشه تقسیم‌بندی سطح استان قم براساس قابلیت‌های توسعه گردشگری در نواحی کویر و بیابان

اولویت‌بندی قابلیت‌های گردشگری در مناطق کویری و بیابانی استان قم^۱

در پرسش‌نامه‌های این بخش از تحقیق از متخصصان (۸۶ متخصص) خواسته شد تا نظر خود را درباره میزان اجرایی کردن فعالیت‌های گردشگری در نواحی کویری و بیابانی استان قم (باتوجه‌به تقسیم‌بندی استان به سه ناحیه: ۱. حوالی اتوبان قم- تهران؛ ۲. حوالی اتوبان قم- کاشان؛ ۳. نواحی اطراف شهر قم و همچنین سایر نواحی کویری و بیابانی استان قم) بیان کنند. تأثیر موارد مطرح‌شده در پرسش‌نامه به‌صورت طیف لیکرت محاسبه شد. باتوجه‌به مشخص شدن توانایی‌های استان قم در زمینه توسعه گردشگری در مناطق کویری و بیابانی و با استفاده از نتایج حاصل از پرسش‌نامه‌ها، ماتریس اولیه ارزیابی و اولویت‌بندی در مدل الکترونیک به‌دست آمد که در جدول ۳ مشخص شده است.

جدول ۳. ماتریس ارزیابی و تصمیم‌گیری کمی

نواحی قابلیت‌ها	قم- تهران	قم- کاشان	اطراف شهر قم	سایر نواحی قم
P۱	۳,۷۹	۳,۴۷	۳,۶۸	۳,۴۵
P۲	۴,۲۱	۴,۰۸	۳,۷۷	۳,۹۴
P۳	۴,۶۲	۴,۴۹	۴,۰۲	۳,۸۴
P۴	۳,۸۴	۳,۴۸	۴,۳۱	۳,۷۷
P۵	۳,۴۱	۴,۱۱	۳,۸۴	۳,۶۶
P۶	۳,۲۴	۳,۳۳	۲,۸۴	۲,۲۴
P۷	۴,۵۷	۴,۲۷	۴,۴۴	۴,۱۵
P۸	۴,۲۴	۴,۱۲	۴,۲	۳,۸۶

منبع: نگارندگان

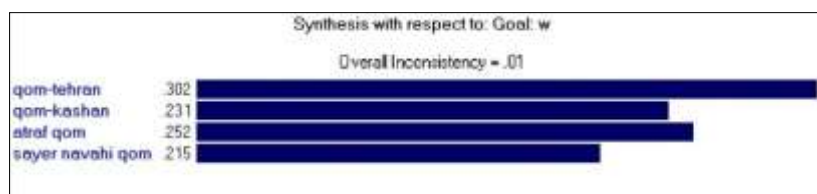
مرحله اول روش الکترونیک بی‌مقیاس‌سازی داده‌هاست. بدین منظور، از روش بی‌مقیاس‌سازی نورم استفاده شده است (جدول ۳).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

جدول ۴. بی‌مقیاس‌سازی ماتریس داده‌ها با استفاده از روش نورم

قابلیت‌ها	نواحی	قم - تهران	قم - کاشان	اطراف شهر قم	سایر نواحی قم
P۱		۰.۳۳۳	۰.۳۱۱	۰.۳۳۲	۰.۳۳۴
P۲		۰.۳۷۰	۰.۳۶۶	۰.۳۴۰	۰.۳۸۱
P۳		۰.۴۰۷	۰.۴۰۳	۰.۳۶۳	۰.۳۷۱
P۴		۰.۳۳۸	۰.۳۱۲	۰.۳۸۹	۰.۳۶۵
P۵		۰.۳۰۰	۰.۳۶۹	۰.۳۴۷	۰.۳۵۴
P۶		۰.۲۸۵	۰.۲۹۹	۰.۲۵۶	۰.۲۱۷
P۷		۰.۴۰۲	۰.۳۸۳	۰.۴۰۱	۰.۴۰۱
P۸		۰.۳۷۳	۰.۳۷۰	۰.۳۷۹	۰.۳۷۳

مرحله دوم محاسبه ماتریس بی‌مقیاس‌موزون (استاندارد) است. از آنجا که تأثیر و اهمیت نسبی نواحی مختلف استان قم - چهار ناحیه: ۱. حوالی اتوبان قم - تهران؛ ۲. حوالی اتوبان قم - کاشان؛ ۳. اطراف شهر قم؛ و ۴. سایر نواحی استان قم - بر توسعه گردشگری با یکدیگر برابر نیست، به منظور دخالت این اثرگذاری نیازمند وزن‌دهی به آن‌ها هستیم. به منظور وزن‌دهی به نواحی استان از مدل AHP استفاده شده است. بدین منظور، از متخصصان خواسته شد تا میزان قابلیت هر یک از نواحی ذکر شده را با توجه به استقرار پایدار جمعیت به منظور توسعه گردشگری در نواحی کویری و بیابانی استان قم تعیین کنند. در ادامه با مبنا قرار دادن آرای متخصصان و با استفاده از نرم‌افزار Expert Choice¹¹ ضرایب نواحی تعیین شد که در شکل ۸ و جدول ۴ مشاهده می‌شود.



شکل ۸. ضرایب به‌دست‌آمده از مدل AHP برای اولویت‌بندی قابلیت گردشگری کویر و بیابان در استان قم

جدول ۵. ارزش‌گذاری نواحی مختلف استان قم در توسعه گردشگری کویر و بیابان

ردیف	نواحی	ضریب
۱	قم - تهران	۰.۳۰۲
۲	قم - کاشان	۰.۲۳۱
۳	اطراف شهر قم	۰.۲۵۲
۴	سایر نواحی قم	۰.۲۱۵

بدین ترتیب، پس از ارزش‌گذاری نواحی مختلف استان، مقدار به‌دست‌آمده برای هر جاذبه در ماتریس موزون (استانداردشده) را در وزن همان ناحیه ضرب می‌کنیم تا ارزش واقعی قابلیت‌ها به‌دست آید.

$$V = r_{ij} \times W_j \quad (2)$$

جدول ۶. ماتریس بی‌مقیاس وزین

نواحی قابلیت‌ها	قم - تهران	قم - کاشان	اطراف شهر قم	سایر نواحی قم
P1	۰٫۳۳۳	۰٫۳۱۱	۰٫۳۳۲	۰٫۳۳۴
P2	۰٫۳۷۰	۰٫۳۶۶	۰٫۳۴۰	۰٫۳۸۱
P3	۰٫۴۰۷	۰٫۴۰۳	۰٫۳۶۳	۰٫۳۷۱
P4	۰٫۳۳۸	۰٫۳۱۲	۰٫۳۸۹	۰٫۳۶۵
P5	۰٫۳۰۰	۰٫۳۶۹	۰٫۳۴۷	۰٫۳۵۴
P6	۰٫۲۸۵	۰٫۲۹۹	۰٫۲۵۶	۰٫۲۱۷
P7	۰٫۴۰۲	۰٫۳۸۳	۰٫۴۰۱	۰٫۴۰۱
P8	۰٫۳۷۳	۰٫۳۷۰	۰٫۳۷۹	۰٫۳۷۳
Wj	۰٫۳۰۲	۰٫۲۳۱	۰٫۲۵۲	۰٫۲۱۵
P1	۰٫۱۰۱	۰٫۰۷۲	۰٫۰۸۴	۰٫۰۷۲
P2	۰٫۱۱۲	۰٫۰۸۵	۰٫۰۸۶	۰٫۰۸۲
P3	۰٫۱۲۳	۰٫۰۹۳	۰٫۰۹۱	۰٫۰۸۰
P4	۰٫۱۰۲	۰٫۰۷۲	۰٫۰۹۸	۰٫۰۷۸
P5	۰٫۰۹۱	۰٫۰۸۵	۰٫۰۸۷	۰٫۰۷۶
P6	۰٫۰۸۶	۰٫۰۶۹	۰٫۰۶۵	۰٫۰۴۷
P7	۰٫۰۱۲۱	۰٫۰۸۹	۰٫۱۰۱	۰٫۰۸۶
P8	۰٫۱۱۳	۰٫۰۸۵	۰٫۰۹۶	۰٫۰۸۰

منبع: نگارندگان

مرحله سوم تعیین ماتریس هماهنگ (I) و ماتریس ناهماهنگ (NI) است. برای به‌دست‌آوردن ماتریس‌های هماهنگ و ناهماهنگ، قابلیت‌های مختلف گردشگری با یکدیگر مقایسه و ارزیابی می‌شود تا برای هر یک از قابلیت‌ها در هر یک از نواحی (خوشه‌ها)، بُردها و باخت‌ها مشخص شود. منظور از بُرد برتری یک قابلیت نسبت به قابلیت دیگر در هر یک از نواحی استان است و بدیهی است که باخت نیز عکس بُرد خواهد بود. در صورتی که امتیاز دو قابلیت در یک ناحیه با هم برابر باشد، جزو مجموعه هماهنگ قرار می‌گیرد. در تعیین بُردها و باخت‌ها باید به نوع قابلیت به لحاظ داشتن جنبه مثبت یا منفی توجه کرد. باتوجه به اینکه همه قابلیت‌های موردنظر مثبت‌اند، اعداد بیشتر در هر قابلیت برابر با بُرد خواهد بود. در محاسبه ماتریس هماهنگ، باتوجه به جدول ۶ و وزنی که هر قابلیت به‌دست آورده، برای هر یک از مقایسات دودویی قابلیت‌ها، وزن بُردها با یکدیگر جمع می‌شود تا ماتریس هماهنگ شکل گیرد که به‌طور کلی از رابطه ۳ استفاده می‌شود:

$$I_{kl} = \sum W_{j+} \quad (3)$$

جدول ۷. ماتریس هم‌هنگ

P۸	P۷	P۶	P۵	P۴	P۳	P۲	P۱	
۰	۰	۱	۰٫۳۰	۰	۰	۰		P۱
۰٫۲۲	۰	۱	۰٫۵۲	۰٫۷۵	۰٫۲۲		۱	P۲
۰٫۵۳	۰٫۵۳	۱	۱	۰٫۷۵		۰٫۷۶	۱	P۳
۰٫۲۵	۰	۰٫۷۷	۱		۰٫۲۲	۰٫۲۵	۱	P۴
۰	۰	۱		۰٫۲۳	۰	۰٫۴۸	۰٫۷۰	P۵
۰	۰		۰	۰	۰	۰	۰	P۶
۱		۰٫۴۷	۰٫۷۰	۱	۰٫۴۸	۱	۱	P۷
	۰	۱	۱	۰٫۷۵	۰٫۴۷	۰٫۷۹	۱	P۸
$\sum = ۲۷٫۱۴$								

منبع: نگارندگان

پس از تشکیل ماتریس هم‌هنگ، برای تشکیل ماتریس ناهم‌هنگ از رابطه ۴ استفاده می‌شود:

$$NI_{ki} = \frac{\max |V_{kj} - V_{ij}|, j \in -}{\max |V_{kj} - V_{ij}|, j \in +} \quad (۴)$$

بدین منظور، نخست باید تفاضلات مقایسات قابلیت‌ها با یکدیگر به دست آید که در جدول ۸ مشخص شده است.

جدول ۸. تفاضلات مقایسات قابلیت‌ها با یکدیگر

سایر نواحی قم	اطراف شهر قم	قم- کاشان	قم- تهران	نواحی قابلیت‌ها
۰٫۰۷۲	۰٫۰۸۴	۰٫۰۷۲	۰٫۱۰۱	P۱
۰٫۰۸۲	۰٫۰۸۶	۰٫۰۸۵	۰٫۱۱۲	P۲
۰٫۰۸۰	۰٫۰۹۱	۰٫۰۹۳	۰٫۱۲۳	P۳
۰٫۰۷۸	۰٫۰۹۸	۰٫۰۷۲	۰٫۱۰۲	P۴
۰٫۰۷۶	۰٫۰۸۷	۰٫۰۸۵	۰٫۰۹۱	P۵
۰٫۰۴۷	۰٫۰۶۵	۰٫۰۶۹	۰٫۰۸۶	P۶
۰٫۰۸۶	۰٫۱۰۱	۰٫۰۸۹	۰٫۱۲۱	P۷
۰٫۰۸۰	۰٫۰۹۶	۰٫۰۸۵	۰٫۱۱۳	P۸

به این ترتیب، با به دست آوردن تفاضلات بین قابلیت‌ها با یکدیگر، ماتریس ناهم‌هنگ شکل می‌گیرد (جدول ۹).

جدول ۹. ماتریس ناهم‌هنگ

P۸	P۷	P۶	P۵	P۴	P۳	P۲	P۱	
۱	۱	۰٫۱۲	۱	۱	۱	۱		P۱
۱	۱	۰٫۴۴	۰٫۰۷	۰٫۹۹	۱		۱	P۲
۰٫۴۱	۱	۰٫۶۶	۰٫۱۲	۰٫۳۲		۰٫۱۹	۰٫۳۵	P۳
۱	۱	۰٫۰۹	۱		۱	۱	۰٫۰۱	P۴
۱	۱	۰٫۱۵		۰٫۸۷	۱	۱	۰٫۷۶	P۵
۱	۱		۱	۱	۱	۱	۱	P۶
۰٫۳۵		۰٫۴۹	۰٫۱۱	۰٫۱۵	۰٫۴۸	۰٫۲۶	۰٫۷۰	P۷
	۱	۰٫۴۹	۰٫۰۱	۰٫۱۹	۱	۰٫۱۷	۰٫۶۳	P۸
$\sum = 38/53$								

منبع: نگارندگان

مرحله چهارم؛ محاسبه ماتریس هماهنگ مؤثر (H) و ماتریس ناهماهنگ مؤثر (G) است. برای ایجاد ماتریس هماهنگ مؤثر، نخست باید یک حد آستانه را تعیین کرد. سپس، اگر هر عنصر ماتریس هماهنگ، بزرگ‌تر یا مساوی این حد آستانه باشد، آن مؤلفه در ماتریس هماهنگ مؤثر مقدار یک به خود می‌گیرد و در غیر این صورت مقدار صفر می‌گیرد. بدین ترتیب، باتوجه به آستانه به‌دست‌آمده، ماتریس هماهنگ مؤثر به‌صورت رابطه ۵ محاسبه و ایجاد می‌شود:

$$H = \frac{\text{جمع مقادیر ماتریس هماهنگ}}{\text{تعداد مقادیر ماتریس هماهنگ}} = \frac{27/14}{56} = 0/48 \quad (5)$$

جدول ۱۰. ماتریس هماهنگ مؤثر

P۸	P۷	P۶	P۵	P۴	P۳	P۲	P۱	
۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰		P۱
۰	۰	۱	۱	۱	۰		۱	P۲
۱	۱	۱	۱	۱		۱	۱	P۳
۰	۰	۱	۱		۰	۰	۱	P۴
۰	۰	۱		۰	۰	۰	۱	P۵
۰	۰		۰	۰	۰	۰	۰	P۶
۱		۰	۱	۱	۰	۱	۱	P۷
	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	P۸

منبع: نگارندگان

برای تشکیل ماتریس ناهماهنگ مؤثر، باتوجه به اینکه در این ماتریس مقادیر کوچک‌تر از آستانه (۰/۶۹) نشان‌دهنده ناهماهنگی کمتر با مجموعه‌اند، مقدار یک و مقادیر بزرگ‌تر از آستانه، که نشان‌دهنده ناهماهنگی بیشترند، عدد صفر می‌گیرند.

$$G = \frac{\text{جمع مقادیر ماتریس ناهماهنگ}}{\text{تعداد مقادیر ماتریس ناهماهنگ}} = \frac{38/58}{56} = 0/69 \quad (6)$$

جدول ۱۱. ماتریس ناهماهنگ مؤثر

P۸	P۷	P۶	P۵	P۴	P۳	P۲	P۱	
۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰		P۱
۰	۰	۱	۱	۰	۰		۰	P۲
۱	۰	۱	۱	۱		۱	۱	P۳
۰	۰	۱	۰		۰	۰	۱	P۴
۰	۰	۱		۰	۰	۰	۰	P۵
۰	۰		۰	۰	۰	۰	۰	P۶
۱		۱	۱	۱	۱	۱	۰	P۷
	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	P۸

منبع: نگارندگان

مرحله آخر یا مرحله پنجم ایجاد ماتریس کلی یا ماتریس نهایی است. در این مرحله با ضرب ماتریس هماهنگ مؤثر در ماتریس ناهماهنگ مؤثر، ماتریس نهایی ایجاد می‌شود که در آن با مشخص کردن تعداد بُردها و باخت‌ها، اولویت‌بندی قابلیت‌های توسعه گردشگری در نواحی کویری و بیابانی استان قم به دست می‌آید.

جدول ۱۲. ماتریس نهایی

امتیاز نهایی	باخت	بُرد	P۸	P۷	P۶	P۵	P۴	P۳	P۲	P۱	
-۵	۶	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰		P۱
-۳	۵	۲	۰	۰	۱	۱	۰	۰			P۲
۵	۱	۶	۱	۰	۱	۱	۱				P۳
-۳	۵	۲	۰	۰	۱	۰					P۴
-۵	۶	۱	۰	۰	۱						P۵
-۷	۷	۰	۰	۰							P۶
۱	۳	۴	۱		۰	۱	۱	۰	۱	۰	P۷
۳	۲	۵		۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	P۸

منبع: نگارندگان

در نهایت، می‌توان اولویت‌بندی نسبی قابلیت‌های توسعه گردشگری در نواحی کویری و بیابانی استان قم را با توجه به رابطه ۷ (به منظور تعیین فاصله طبقات)، در جدول ۱۳ طبقه‌بندی کرد.

$$R = \frac{\text{دامنه تغییرات}}{\text{تعداد طبقات}} = \frac{12}{3} = 4 \quad (7)$$

جدول ۱۳. اولویت‌بندی قابلیت‌های توسعه گردشگری در مناطق کویری و بیابانی استان قم

طبقات	اولویت	قابلیت‌های توسعه گردشگری
	P۷	توان اکوتوریستی (مثل پیاده‌روی در طبیعت و طبیعت‌گردی، چادرزدن در کویر و سپری کردن شب، عکاسی در طبیعت، تماشای گنبد‌های نمکی، و ...)
(۱، ۵)	P۸	امکان جذب سرمایه‌های دولتی و بخش خصوصی در ارتباط با انواع توریسم
	P۳	گردشگری علمی (مشاهده و مطالعه اشکال ژئومورفولوژیک و لندفرم‌ها، خاک، گیاهان مختلف دارویی، ستاره‌شناسی، موجودات زنده، و آب‌وهوای نواحی بیابانی)
(۱، -۳)	P۲	گردشگری ماجراجویانه (عبور از راه‌های جدید یا غیرعادی، بکر، کشف‌نشده و صعب‌العبور و به طور کلی لذت‌بردن از شرایط سخت و دشوار)
	P۴	گردشگری ورزشی و برگزاری انواع مسابقات ورزشی (از جمله: هاورکرافت، چتربازی، اسکی روی تپه‌های ماسه‌ای، موتورسواری و اتومبیل‌رانی، مسابقه مقاومت پای برهنه روی ماسه‌های داغ، شترسواری، اسب‌دوانی، و ...)
	P۶	احداث شهرک درمانی یا سلامت (برای افرادی که نیاز به محیطی ساکت و آرام و به دور از شلوغی و هیاهوی شهرها دارند و نیز درمان بیماری‌هایی از قبیل پوکی استخوان، استرس و اضطراب شدید، اختلالات خلقی، بیماری‌های التهابی پوستی، آکنه و ...)
(-۳، -۷)	P۵	بازدید گردشگران از جاذبه‌های این مناطق در قالب تورهای گردشگری (دریاچه نمک، اشکال زیبای زمین‌شناسی و طبیعی، دیدن طلوع و غروب آفتاب و ستاره‌ها و ... که شامل اکوتوریسم و طبیعت‌گردی می‌شود. به علاوه، روستاهای دیدنی استان و جاذبه‌های انسان‌ساخت از قبیل مجموعه‌های توریستی، کاروانسراهای بین‌راهی، و ...)
	P۱	ایجاد زیرساخت‌ها و مجموعه‌های مناسب برای برگزاری برنامه‌های فرهنگی و هنری (مثل برگزاری مراسم و جشن‌های مختلف، مسابقات سالیانه هنری، اجرای موسیقی‌های سنتی و بومی، و ...)

منبع: نگارندگان

نتایج مدل الکترون نشان می‌دهد در مقایسه نسبی قابلیت‌های توسعه گردشگری در مناطق کویری و بیابانی استان قم، در اولویت یکم سه قابلیت قرار گرفته‌اند که عبارت‌اند از: گردشگری علمی با امتیاز ۵؛ امکان جذب سرمایه‌های دولتی و بخش خصوصی در ارتباط با انواع توریسم با امتیاز ۳؛ و توان اکوتوریستی با امتیاز ۱. در اولویت دوم دو قابلیت با امتیاز یکسان (۳-) قرار گرفته‌اند که شامل گردشگری ماجراجویانه و گردشگری ورزشی و برگزاری انواع مسابقات ورزشی می‌شود. در نهایت، در اولویت سوم قابلیت‌های توسعه گردشگری در مناطق کویری و بیابانی استان قم سه قابلیت قرار دارد که عبارت‌اند از: ایجاد زیرساخت‌ها و مجموعه‌ای مناسب برای برگزاری برنامه‌های فرهنگی و هنری؛ بازدید گردشگران از جاذبه‌های این مناطق در قالب تورهای گردشگری هر دو با امتیاز ۵-؛ و در نهایت احداث شهرک درمانی یا سلامت با امتیاز ۷- در اولویت آخر قرار گرفته‌اند.

نتیجه‌گیری

صنعت گردشگری یکی از محورهای توسعه و پیشرفت پایدار بسیاری از کشورهای جهان تلقی شده است؛ به طوری که کشورها با بهره‌گیری صحیح از این صنعت و برحذرگشتن از تبعات و پیامدهای منفی مربوطه در همه زمینه‌ها، آن را به یکی از نیروهای محرکه و مهم توسعه اقتصادی- اجتماعی خود مبدل می‌کنند و بخش قابل توجهی از درآمدهای ارزی موردنیاز خود را از این رهگذر به دست می‌آورند. رونق در بازار این صنعت، می‌تواند به توزیع مجدد درآمد، توزیع بهینه گردش، و جریان نقدینگی و ایجاد اشتغال کمک فراوان کند. همچنین با توجه به اینکه تولید و مصرف محصولات صنعت جهانگردی در بازار مربوطه در مقایسه با تولید و مصرف صنایع سبک، نیمه‌سنگین، و سنگین در جهان آلودگی کمتری را بر محیط زیست تحمیل نموده به همین مناسبت به آن لقب صنعت بی‌آلایش داده‌اند. این صنعت با حداقل آلودگی می‌تواند به توسعه پایدار کشورها منجر شود و دستاوردهای مهم مالی و اقتصادی و امنیتی برای آن‌ها ایجاد کند. از این رو، توسعه گردشگری به عنوان یکی از مؤلفه‌ها و معیارهای سنجش توسعه در سطح جهان مطرح است.

طبعاً کشور ایران به طور عام و استان قم به طور خاص با وجود جاذبه‌ها و قابلیت‌های خود از این موضوع مبرا نبوده و خواهد توانست با استفاده بهینه از قابلیت‌های موجود و گسترش و توسعه امکانات و نیز رفع موانع و محدودیت‌ها گام‌های بلند و مؤثری به منظور دستیابی به این مهم بردارد. رویکرد صرف مذهبی مسئولان و متصدیان صنعت گردشگری در استان و در کنار آن حمایت غیرمستقیم مسئولان کشور و جانب‌داری فضای حاکم، همه و همه، باعث شده تا همه قابلیت‌های گردشگری استان به کار گرفته نشود یا احتمالاً در ارزیابی آن‌ها بسیاری از فعالیت‌هایی که در چارچوب مذکور نمی‌گنجد نادیده گرفته شود. بنابراین، در نتیجه این رویکردها به توسعه گردشگری استان شاهد تراکم نزدیک به صددرصدی فعالیت‌های گردشگری استان در «شهرستان قم» و با «رویکرد مذهبی» و نادیده گرفتن سایر توانایی‌های استان هستیم. تداوم این روند با اصول و معیارهای توسعه پایدار همخوانی ندارد، زیرا استان قم به واسطه سایر قابلیت‌ها و علی‌الخصوص داشته‌های طبیعی و تاریخی می‌تواند زمینه بسیاری از فعالیت‌های مشروع و مثبت فراغتی- گردشگری را در نواحی کویری و بیابانی در جهت پاسخ به نیازهای فراغتی مردم استان و همچنین سایر استان‌ها و حتی سایر کشورها در سطح وسیعی فراهم آورد و ماندگاری بیشتر گردشگران را باعث شود. یافته‌ها نشان داد منابع بالقوه فراوانی در نواحی کویری و بیابانی استان قم وجود دارد که می‌توان با سامان‌دهی و به کارگیری آن‌ها، هم تقاضای نهفته بومیان استان را برای استفاده از آن‌ها پاسخ گفت؛ هم بتوان با جذب بازارهای هدف بالقوه، در روند گردشگری استان تنوع به وجود آورد. در ضمن، توزیع گردشگران در سطح استان فقط در چندین نقطه خاص که در حال حاضر وجود دارد متمرکز نباشد و به

سطحی از تعادل برسد. این کار پیش از هر چیز به توسعه پایدار مناطق متروکه می‌انجامد و باعث هدایت حدی از منابع سرمایه‌ای و اعتباری بیشتر می‌شود.

بر این اساس، اهتمام اصلی این تحقیق بر آن بود تا پس از شناسایی مهم‌ترین قابلیت‌های توسعه گردشگری در مناطق کویری و بیابانی استان قم، به بررسی الگوی توزیع فضایی جاذبه‌های گردشگری استان قم پرداخته شود و اولویت‌بندی قابلیت‌ها براساس میزان اجرایی‌بودن و جذب گردشگر، که درنهایت می‌تواند توسعه گردشگری در این مناطق را در پی داشته باشد، پایه‌ریزی شود. براساس بررسی‌ها، قابلیت‌های استان قم برای توسعه گردشگری در نواحی بیابانی و کویری در هشت نوع دسته‌بندی شد: ۱. احداث شهرک درمانی یا سلامت؛ ۲. گردشگری ماجراجویانه؛ ۳. گردشگری علمی؛ ۴. گردشگری ورزشی و برگزاری انواع مسابقات ورزشی؛ ۵. بازدید گردشگران از جاذبه‌های این مناطق در قالب تورهای گردشگری؛ ۶. ایجاد زیرساخت‌ها و مجموعه‌ای مناسب برای برگزاری برنامه‌های فرهنگی و هنری؛ ۷. توان اکوتوریستی؛ ۸. امکان جذب سرمایه‌های دولتی و بخش خصوصی در ارتباط با انواع توریسم.

نتایج حاصل از مدل Getis-Ord نشان داد الگوی پراکنش جاذبه‌های گردشگری کویر و بیابان در استان قم از الگوی خوشه‌ای پیروی می‌کند و این خوشه‌ها را می‌توان در سه ناحیه از استان مشاهده کرد: ۱. حوالی اتوبان قم-تهران (به شعاع ۱۰ کیلومتر)؛ ۲. حوالی اتوبان قم-کاشان (به شعاع ۱۰ کیلومتر)؛ ۳. نواحی اطراف شهر قم (به شعاع ۲۰ کیلومتر). در ادامه نتایج به‌دست‌آمده از مدل الکترون نشان داد در مقایسه نسبی قابلیت‌های توسعه گردشگری در مناطق کویر و بیابان استان قم، در اولویت یکم، سه قابلیت قرار گرفته‌اند که عبارت‌اند از: گردشگری علمی با امتیاز ۵؛ امکان جذب سرمایه‌های دولتی و بخش خصوصی در ارتباط با انواع توریسم با امتیاز ۳؛ و توان اکوتوریستی با امتیاز ۱. در اولویت دوم، دو قابلیت با امتیاز یکسان (۳-) قرار گرفته‌اند که شامل گردشگری ماجراجویانه و گردشگری ورزشی و برگزاری انواع مسابقات ورزشی می‌شود. درنهایت، در اولویت سوم قابلیت‌های توسعه گردشگری در مناطق کویری و بیابانی استان قم سه قابلیت قرار دارد که عبارت‌اند از: ایجاد زیرساخت‌ها و مجموعه‌ای مناسب برای برگزاری برنامه‌های فرهنگی و هنری؛ بازدید گردشگران از جاذبه‌های این مناطق در قالب تورهای گردشگری هر دو با امتیاز ۵-؛ و درنهایت احداث شهرک درمانی یا سلامت با امتیاز ۷- در اولویت آخر قرار گرفته است.

در پایان، پیشنهادهایی می‌توان در زمینه توسعه گردشگری در نواحی کویری و بیابانی استان قم ارائه داد:

ایجاد کمیته‌ای مشترک بین سازمان‌های دولتی و خصوصی مرتبط و دست‌اندرکار به‌منظور هماهنگ کردن فعالیت‌ها؛ دانشمندان و کویرشناسان خارجی بسیاری به حضور در مناطق کویری ایران و اجرای تحقیقات علمی در زمینه رشته تخصصی خود علاقه‌مند و مشتاق‌اند. هرچند هم‌اکنون گردش‌های علمی متعددی توسط دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی برای بردن دانشمندان و دانشجویان به کویر برگزار می‌شود، به‌نظر می‌رسد با توجه به قابلیت بسیار بالای استان قم در بحث گردشگری علمی در کویر و بیابان، اگر سازمانی خاص تحت نظر و هدایت و راهنمایی پیشکسوتان این رشته به امر گردش‌های علمی در کویر مبادرت ورزد و آن‌ها را ساماندهی کند، این فعالیت با سهولت، هماهنگی و جدیت بیشتری به‌اجرا درخواهد آمد؛

برای جذب گردشگر و به‌خصوص گردشگران خارجی به نواحی کویری و بیابانی استان قم (به هر منظور، از جمله تفریح، برگزاری مسابقات ورزشی، شرکت در برنامه‌های فرهنگی و هنری و گردشگری علمی) به همکاری با سازمان گردشگری جهانی و تطابق زیرساخت‌ها و امکانات (از قبیل هتل‌ها، کمپ‌های موقت یا دائمی، حمل‌ونقل و جاده، پیست‌های برگزاری مسابقات، سایت‌ها و سالن‌های برگزاری برنامه‌های فرهنگی و هنری و...) با استانداردهای جهانی نیاز است؛

ساخت هتل‌های بوتیک در نواحی بیابانی و کویری استان و نزدیک به مراکز شهری؛ زیرا هتل‌های بوتیک به دنبال تأمین اهداف زیر هستند:

ایجاد آرامش و بهبود کیفیت زندگی استفاده‌کنندگان از هتل بوتیک؛

جذب گردشگر و توسعه اقتصادی مراکزی که هتل‌های بوتیک در آن یا در نزدیکی آن است؛

جایگاهی برای گرفتن حس آرامش؛

گسترش فرهنگ استفاده از طبیعت در عین عدم نابودی آن و طرح بهینه‌سازی اوقات فراقت جوانان؛

حمایت کافی و شایسته از دفاتر خدمات مسافرتی و گردشگری در راستای شرح وظایف تعریف‌شده برای این دفاتر؛

حفظ امنیت و سلامت گردشگران داخلی و خارجی در محورها و مناطق کویری و بیابانی توسط نیروی انتظامی یا در

صورت امکان ایجاد پلیس گردشگر و استقرار در مناطق پربازدید و همچنین ایجاد مراکز درمانی موقت یا استقرار هلال

احمر در نواحی کویری دور از مراکز شهری و درمانی؛

اقدام در جهت فعال‌تر شدن دفاتر اطلاع‌رسانی گردشگری طبیعی و نمایندگی‌های فرهنگی ایران در خارج از کشور، از

طریق برگزاری نشست‌ها، همایش‌ها، و تولید محصولات متنوع فرهنگی با محوریت گردشگری کویر.

منابع

۱. ابراهیم زاده، عیسی؛ کاظمی زاده، شمس‌اله؛ و اسکندری ثانی، محمد (۱۳۹۰). برنامه‌ریزی استراتژیک توسعه گردشگری، با تأکید بر گردشگری مذهبی (مطالعه موردی: شهر قم)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۴۳(۷۶): ۱۱۵-۱۴۱.
۲. پاپلی یزدی، محمدحسین و سقایی، مهدی (۱۳۹۳). گردشگری (ماهیت و مفاهیم)، تهران: سمت.
۳. جهانیان، منوچهر و زندی، ابتهال (۱۳۸۹). بررسی پتانسیل‌های اکوتوریسم مناطق کویری و بیابانی اطراف استان یزد، با استفاده از الگوی تحلیل SWOT، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، ۴۲(۷۴): ۶۱-۷۴.
۴. خلیلی، سعید (۱۳۹۳). تحلیل نقش استانداردسازی دفاتر خدمات مسافرتی در توسعه گردشگری (مورد: دفاتر خدمات مسافرتی استان تهران)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته جغرافیا و برنامه‌ریزی توریسم، دانشکده جغرافیا، دانشگاه تهران.
۵. زاهدی، شمس‌السادات (۱۳۸۵). مبانی توریسم و اکوتوریسم پایدار (با تأکید بر محیط زیست)، انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.
۶. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان قم (۱۳۸۸). سالنامه آماری استان قم، معاونت آمار و اطلاعات.
۷. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (۱۳۸۳). مطالعات آمایش سرزمین، دفتر آمایش و توسعه پایدار.
۸. فرید، یدالله (۱۳۶۸). جغرافیا و شهرشناسی، دانشگاه تبریز.
۹. مرکز آمار ایران (۱۳۹۲). سالنامه آماری استان قم.
۱۰. موسوی، میرنجف و حکمت‌نیا، حسن (۱۳۹۰). کاربرد مدل در جغرافیا با تأکید بر برنامه‌ریزی شهری و ناحیه‌ای، یزد: علم نوین.
۱۱. مؤمنی، منصور (۱۳۸۷). مباحث نوین تحقیق در عملیات، ج ۲، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
12. Country Management and Planning Organization (2004). *Land Management Studies*, Sustainable Development and Planning Office (In Persian).
13. Ebrahimzadeh, I.; Kazemi Zad, Sh. and Eskandari Sani, M. (2011). Strategic Planning for Tourism Development, with Emphasis on Religious Tourism (Case Study: Qom City), *Human Geography Research*, 43(76): 115-141 (in Persian).
14. Farid, Y. (1989). *Geography and Urbanism*, University of Tabriz (In Persian).
15. Fennell, D. (2009). *Ecotourism An intro duction*, Routledge pub.
16. Jahanian, M. and Zandi, A. (2010). Investigation of Ecotourism Potentials of Desert Areas Around Yazd Province, Using SWOT Analysis Model, *Human Geographical Research*, Volume, 42(74): 61-74 (In Persian).
17. Kesten Cuhls, G.; Scott, A. and Andreas, G. (2007). Methods to Elicit Forecasts from Groups: Delphi and Prediction Markets Compared, Munich Personal Repec Archive, https://mpra.ub.uni-muenchen.de/4663/1/MPRA_paper_4663.pdf.
18. Khalili, S. (2014). *Analysis the role of standardization of travel services offices in tourism development (Case: Tehran Travel agencies)*, Department of Geography and Tourism Planning, Faculty of Geography, University of Tehran (In Persian).
19. Linston, H. and Murray, T. (1975). *Introduction to the Delphi Method: Techniques and Applications*, London: Addison-Wesley.
20. Mo'meni, M. (2008). *New Research Topics in Operation*, 2nd Edition, Tehran: Tehran University Press (In Persian).
21. Mousavi, MN. and Hekmatnia, H. (2011). *Application of Model in Geography with Emphasis on Urban and Regional Planning*, Yazd: Modern Science (In Persian).

22. Papoli Yazdi, MH. and Saghaei, M. (2014). *Tourism (Nature and Concepts)*, Tehran: Samt (*In Persian*).
23. Qom Province Management and Planning Organization (2009). Statistical Yearbook of Qom Province, Deputy of Statistics and Information (*In Persian*).
24. Skulmoski, G.; Hartman, F. and Krahn, J. (2007). *The Delphi Method for Graduate Research*, *Journal of Information*, 6: 1-23.
25. Smid, S. (2002). Tourism On Cyprus Study on The Situation Of En Terprises, *The Industry and The Service Sectors in Turkey*, Cyprus and Malta, 23. December, In Ternetsit.
26. Statistics Center of Iran (2013). Statistical Journal of Qom Province (*In Persian*).
27. Thomas, R.W. and Hug get, R.J. (1980). Modeling in Geography, a mathematical approach, Harper and Row, Publisher, London.
28. UNWTO (2007). *Tourism Highlights 2007 Edition*, Available in: "www.unwto.com".
29. Zahedi, Sh.S. (2006). *Fundamentals of Tourism and Sustainable Ecotourism (with emphasis on the environment)*, Allameh Tabatabai University Press (*In Persian*).