

سنجش گردشگری پایدار با استفاده از شاخص ترکیبی پایداری و مدل برنامه‌ریزی ریاضی^۱

مریم ضیاءآبادی*

دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان، mziaabadi@gmail.com

محمد رضا زارع مهرجردی

دانشیار اقتصاد کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان، zare@uk.ac.ir

سید عبدالمجید جلائی

استاد اقتصاد بین‌الملل دانشگاه شهید باهنر کرمان، jalae@uk.ac.ir

حسین مهرابی بشرآبادی

استاد اقتصاد کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان، hmehrabi2000@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۴/۱۲/۰۸ تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۳/۲۰

چکیده

با وجود نقش مهم صنعت گردشگری در رشد اقتصادی، افزایش گردشگران در برخی مناطق گردشگری می‌تواند موجب آسیب‌پذیری و نابودی منابع طبیعی و اکوسیستم شود، بنابراین لازم است تعاملی قوی بین ابعاد گردشگری و اثرات آن بر محیط زیست برقرار شود. هدف این مطالعه اندازه‌گیری پایداری گردشگری از طریق شاخص‌های گردشگری پایدار در سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است. برای دستیابی به این هدف، یک شاخص ترکیبی پایداری، روش دلفی و نظرسنجی خبرگان مورد استفاده قرار گرفته و با استفاده از مدل برنامه‌ریزی ریاضی، سطح کلی پایداری گردشگری به صورت عملی در شهرستان‌های منتخب استان کرمان در سال ۱۳۹۴ (کرمان، بم، جیرفت، رفسنجان، سیرجان و زرنده) تعیین گردیده است. همچنین شهرستان‌های مورد مطالعه از نظر پایداری نیز رتبه‌بندی شده‌اند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که هیچ یک از شهرستان‌های مذکور از سطح پایداری مناسبی برخوردار نبوده و ابعاد اقتصادی و زیست‌محیطی گردشگری نسبت به بعد اجتماعی در وضعیت نامناسب‌تری قرار دارند.

واژه‌های کلیدی: گردشگری، گردشگری پایدار، شاخص ترکیبی پایداری، مدل برنامه‌ریزی ریاضی، رتبه‌بندی.

طبقه‌بندی JEL: R11, Q56, Q01, C61

^۱ مستخرج از رساله مریم ضیاءآبادی به راهنمایی دکتر محمد رضا زارع مهرجردی و مشاوره دکتر سید عبدالمجید جلائی و دکتر حسین مهرابی بشرآبادی.

* نویسنده مسئول مکاتبات

۱- مقدمه

در حال حاضر گردشگری به بزرگ‌ترین صنعت بخش خدمات تبدیل شده است و علاوه بر این که از نظر اهمیت، صنعت شماره یک جهان محسوب می‌شود (طاهری‌دمنه و همکاران، ۱۳۹۰)، در توسعه پایدار نیز، نقش مهمی ایفا می‌کند (بیدختی و همکاران، ۱۳۸۹). توسعه پایدار فرایندی است که طی آن مردم یک کشور نیازهای خود را بر می‌آورند و سطح زندگی خود را ارتقا می‌دهند، بدون آن که به منافی که به نسل‌های آینده تعلق دارد زیان وارد کنند.

بنابراین به دنبال مباحث مربوط به توسعه پایدار، ارتباط گردشگری و توسعه پایدار نیز حائز اهمیت شده و از اواخر دهه ۱۹۸۰ توسعه گردشگری از توسعه اقتصادی محور به سمت توسعه پایدار حرکت کرده است. از نظر سازمان جهانی گردشگری^۱ (WTO)، گردشگری پایدار در دنیای امروزی رهیافت جامعی است که خواهان رشد بلندمدت صنعت گردشگری بدون تأثیرگذاری مخرب بر زیست بوم‌های طبیعی است و بر این نکته تأکید دارد که در قالب توسعه گردشگری، بشر قادر خواهد بود که جوانب مشخصی از محیط را در جهت مثبت یا منفی تعدیل یا دستکاری کند (شریف زاده و مرادی، ۱۳۸۱). از این رو گردشگری پایدار در راستای توسعه پایدار دارای ابعاد، عناصر و مفاهیم مختلفی است (ابدل لاو^۲، ۲۰۰۴، افتخاری و همکاران، ۱۳۸۹) که هسته اصلی آن برابری بین نسلی می‌باشد (همان‌طور که در گزارش براتلند^۳ نیز آمده است).

بنابراین برای رسیدن به گردشگری پایدار ضروری است که شاخص‌ها و معرف‌های گردشگری پایدار شناسایی شده و ارزیابی علمی دقیقی از وضعیت گردشگری و پیامدهای آن بر اقتصاد، اجتماع و محیط زیست به عمل آید تا از این طریق، پایداری یا ناپایداری گردشگری با توجه به اصول و معیارهای گردشگری پایدار، مورد سنجش قرار گیرد (بل و

^۱ World Tourism Organization

^۲ Abdullaev

^۳ مفهوم توسعه پایدار در ادبیات جهانی برای نخستین بار در سال ۱۹۸۷ میلادی با انتشار گزارش کمیسیون جهانی محیط‌زیست و توسعه سازمان ملل متحد با نام آینده مشترک ما مطرح شد. این گزارش که به گزارش براتلند مشهور است توسعه پایدار را به صورت ذیل تعریف می‌نماید: توسعه پایدار توسعه‌ای است که نیازهای زمان حال را تأمین می‌کند بدون آنکه توانایی نسل‌های آتی در پاسخگویی به نیازهایشان را به خطر بیندازد (پرهیزگار و فیروزبخت، ۱۳۹۰).

مورس^۱، ۲۰۰۳). در این مطالعه با هدف اندازه‌گیری پایداری ابعاد گردشگری، در گام اول شاخص‌های گردشگری پایدار معرفی می‌شوند. سپس در گام دوم، یک شاخص ترکیبی جهت اندازه‌گیری گردشگری پایدار ارائه می‌گردد که به صورت عملی در شهرستان‌های منتخب گردشگری استان کرمان مورد سنجش قرار خواهد گرفت. شهرستان‌های مورد مطالعه، شش شهرستان استان کرمان شامل کرمان، بم، جیرفت، رفسنجان، سیرجان و زرنند می‌باشند. هر شش شهرستان مذکور از نظر تاریخی- فرهنگی و اقتصادی ظرفیت‌های بالفعل و بالقوه زیادی برای جذب گردشگری دارند که این مسئله از طریق مطالعات انجام شده در استان کرمان و محاسبه شاخص‌های توسعه‌یافتگی نشان داده شده است (گزارش اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی استان کرمان، ۱۳۹۲). سرانجام با استفاده از مدل برنامه-ریزی ریاضی، سطح گردشگری پایدار در شهرستان‌های مورد مطالعه اندازه‌گیری می‌شود. سازماندهی مقاله حاضر به این صورت است که پس از مقدمه، در بخش دوم مروری بر ادبیات موضوع شامل مبانی نظری و پیشینه پژوهش ارائه می‌شود. در بخش سوم روش تحقیق معرفی شده و در بخش چهارم نتایج حاصل از تخمین مدل، یافته‌های تجربی و تفسیر نتایج بیان می‌گردد. نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی نیز بخش پایانی پژوهش را تشکیل می‌دهند.

۲- ادبیات موضوع

۲-۱- مبانی نظری

توجه فزاینده جوامع به افزایش سود اقتصادی و بهره‌برداری افراطی از منابع و در نتیجه ایجاد ضایعات فراوان سبب ایجاد نگرانی‌هایی در رابطه با اضمحلال تدریجی زندگی بشر گردیده است. به دنبال افزایش این نگرانی‌ها و پیدایش جنبش‌های زیست‌محیطی، پارادایم پایداری شکل گرفته است. این پارادایم که در ابتدای شکل‌گیری، توجه خود را به مسائل اقتصادی و قرار دادن عبارت توسعه در مقابل رشد معطوف کرده بود (توسعه اقتصادی)، به تدریج وارد مسائل اجتماعی و زیست‌محیطی شد (مضطرزاده و حجتی، ۱۳۹۳).

مفهوم توسعه پایدار از دهه ۱۹۸۰ به بعد در نوشتارهای توسعه اقتصادی به طور گسترده مورد توجه صاحب نظران واقع گردید، اما توجه به گردشگری پایدار از دهه ۱۹۶۰ با شناسایی تأثیر بالقوه گردشگری انبوه و تأثیر فعالیت‌های گردشگری بر اقتصاد، محیط

^۱ Bell and Morse

زیست و فرهنگ در مناطق میزبان گردشگری آغاز شد (چوی^۱، ۲۰۰۳). این روند در دهه ۱۹۷۰ با شکل‌گیری و پیدایش مفهوم گردشگری سبز ادامه یافت و بیشتر بر حفاظت از منابع طبیعی، فرهنگی و سایر منابع گردشگری و استفاده دائم نسل فعلی و نسل‌های آینده معطوف گردید. به دنبال این تلاش‌ها مفهوم گردشگری پایدار به عنوان راه نجات طبیعت و انسان معرفی گردید. بعد از اجلاس زمین که در سال ۱۹۹۲ (در ریودوژانیرو) دولت‌ها را به سمت توسعه با حداقل زیان و لطمه بر محیط زیست رهنمون می‌ساخت، توافقات حاصله در دستور کار جلسه ۲۱ (یعنی برنامه‌های مربوط به قرن بیست و یکم) قرار گرفت (فنل^۲، ۲۰۰۳). بعد از این کنفرانس بود که کمیته محیط‌زیست سازمان جهانی گردشگری (WTO) فعالیت‌هایی را انجام داد و توسعه گردشگری پایدار را به این شکل تعریف کرد:

«توسعه گردشگری پایدار نیازهای گردشگران فعلی و مناطق میزبان را برآورده و شانس آیندگان را حفظ و تقویت می‌کند» (وان در^۳، ۲۰۰۵).

از این رو برای از بین بردن عوامل ناپایداری و نیز حفظ محیط زیست در چارچوب موافقتنامه‌های بین‌المللی، روش‌های توسعه پایدار و اندازه‌گیری پایداری از طریق شاخص‌ها و معیارها در فرایند برنامه‌ریزی و ارزیابی تأثیرات گردشگری اهمیت زیادی پیدا کرد، چرا که بیشترین سهم توسعه گردشگری متکی بر جاذبه‌ها و فعالیت‌هایی است که به محیط طبیعی، میراث تاریخی و الگوهای فرهنگی مناطق گردشگری مربوط می‌شوند. بنابراین اگر این منابع ضایع یا نابود شوند، مناطق گردشگری نمی‌توانند گردشگران را جلب کنند و بالطبع صنعت گردشگری موفق نخواهد شد. در این میان تبیین مفهوم پایداری و تدوین چارچوبی نظام‌مند برای ارزیابی آن و پیشرفت در مسیر توسعه پایدار ضروری است (افتخاری و همکاران، ۱۳۸۹)، که یکی از روش‌های شناسایی و توجه به چالش‌های پایداری، به کارگیری شاخص‌های گردشگری پایدار در چارچوب الگویی منظم است.

توجه به ایجاد و توسعه شاخص برای اولین بار در دهه ۳۰ میلادی به طور جدی مطرح شد. شاخص‌ها در ابتدا مشتمل بر جنبه‌های اقتصادی بودند و شاخص‌هایی مانند تولید

^۱ Choi

^۲ Fennell

^۳ Van der

ناخالص داخلی و تولید ناخالص ملی به عنوان شاخص کلی رفاه و توسعه ملت‌ها عمومیت یافت (چوی و سیراکایا^۱، ۲۰۰۶).

در دهه‌های ۶۰ و ۷۰ بعضی پژوهشگران این معیارها را مورد انتقاد قرار دادند که منجر به توجه بیشتر به شاخص‌های اجتماعی شد. در ادامه برای نشان دادن شاخص‌هایی که بتوانند پیوند بین موضوعات اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی را برقرار سازند، شاخص‌های پایداری مطرح شد (فارساری و پرستاکس^۲، ۲۰۰۱؛ دیاز و نورمن^۳، ۲۰۰۶؛ کراجنک و گلاویک^۴، ۲۰۰۵ و افتخاری و همکاران، ۱۳۸۹). در سطح بین‌المللی مطالعات متعددی از جمله سازمان جهانی گردشگری (۲۰۰۴)، گلگو و مونیچ^۵، سانچو و همکاران^۶ و ون بروئک^۷ سعی در معرفی شاخص‌های گردشگری پایدار و تعیین سطح پایداری گردشگری نموده‌اند (پرز و همکاران^۸، ۲۰۱۳). اما از آنجایی که یک اتفاق نظر در مورد شاخص‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی گردشگری پایدار وجود نداشت، پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که لازم است برای هر منطقه و متناسب با شرایط هر مقصد، شاخص‌های پایداری بومی سازی شوند (برون و هیرسچ^۹، ۲۰۰۸). موضوع مهم این است که در کنار معرفی شاخص‌های گردشگری پایدار باید روشی معرفی شود که توانایی اندازه‌گیری سطح پایداری ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی را داشته باشد زیرا عدم امکان سنجش سطح پایداری ابعاد گردشگری، مانعی برای تدوین دستورالعمل‌های یکپارچه و سیاست‌گذاری‌های منسجم خواهد بود (وایلا و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۰) که در این زمینه بلانکاس و همکاران^{۱۱} (۲۰۱۱) و پرز و همکاران (۲۰۱۳) با استفاده از شاخص‌های ارائه شده سایر مطالعات پیشین، ضمن معرفی یک شاخص ترکیبی برای اندازه‌گیری پایداری ابعاد

^۱ Choi and Sirakaya

^۲ Farsari and Prastacos

^۳ Diaz and Norman

^۴ Krajnc and Glavic

^۵ Gallego and Moniche

^۶ Sancho et al.

^۷ Van Broeck

^۸ Perez et al.

^۹ Brun and Hirsch

^{۱۰} Vila et al.

^{۱۱} Blancas et al.

اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی گردشگری، اقدام به اندازه‌گیری سطح کلی پایداری مناطق گردشگری اسپانیا با استفاده از مدل‌های برنامه‌ریزی ریاضی نموده‌اند. در ادامه نیز به برخی مطالعات داخلی و خارجی انجام شده در زمینه گردشگری پایدار اشاره می‌شود.

۲-۲- پیشینه پژوهش

۲-۲-۱- مطالعات انجام شده در داخل

در زمینه گردشگری پایدار، اغلب مطالعات انجام شده در داخل کشور و در سال‌های اخیر، در زمینه گردشگری پایدار روستایی بوده اما در سایر کشورها، گردشگری پایدار به صورت کلی بسیار مورد توجه قرار گرفته است. در ادامه به گزیده‌ای از مطالعات انجام شده اشاره می‌شود.

افتخاری و همکاران (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای پایداری گردشگری در روستاهای تاریخی- فرهنگی ایران را مورد ارزیابی قرار داده‌اند. نتایج پژوهش آن‌ها حاکی از آن است که ابعاد اجتماعی و اقتصادی از پایداری بیشتری نسبت به بعد محیطی برخوردار بوده و برای رفع ناپایداری‌ها باید اصول و الزامات رویکرد توسعه پایدار گردشگری در سیاست‌ها و برنامه‌های اجرایی به کار گرفته شود.

امیرحاجلو و همکاران (۱۳۹۲) به ارزیابی و اولویت‌بندی اثرات گردشگری در سطح ملی با استفاده از تکنیک تاپسیس^۱ پرداختند و بیان کرده‌اند که در دهه‌های اخیر توسعه صنعت گردشگری در سطح کلان و خرد باعث تغییر در اقتصاد، اجتماع و نگرش سیاسی جوامع شده است. نتایج مطالعه آن‌ها حاکی از آن است، در بین پیامدهای گردشگری بیشترین آثار مثبت مربوط به بعد اقتصادی و عمده‌ترین پیامد منفی مربوط به بعد زیست محیطی می‌باشد.

ضرابی و صفرآبادی (۱۳۹۲) به ارزیابی توسعه اکوتوریسم پایدار در شهر کرمانشاه پرداختند. در این پژوهش با استفاده از مدل سوات^۲ مدل راهبردی شهر کرمانشاه تدوین و راهکارهای مناسب برای دستیابی به اکوتوریسم پایدار منطقه ارائه گردیده است.

^۱ Topsis

^۲ SWOT

۲-۲-۲- مطالعات انجام شده در خارج

کاستیلانی و ساللا^۱ (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای با داده‌های موجود دو منطقه حفاظت شده ایتالیا و با استفاده از شاخص‌های گردشگری پایدار، بیان کرده‌اند که توسعه گردشگری پایدار روشی مناسب برای تشویق کسب و کارهای جدید است و استفاده از مفهوم گردشگری پایدار در مناطق حفاظت شده، یک روش برای توسعه محلی گردشگری، کاهش اثرات منفی زیست محیطی و ترویج ارزش‌های سنتی و محلی می‌باشد.

بلانکاس^۲ و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی با استفاده از سیستم شاخص‌های گردشگری به بررسی گردشگری پایدار مقاصد گردشگری روستایی اسپانیا پرداخته‌اند. آن‌ها از شاخص ترکیبی برای سنجش پایداری هر بعد از ابعاد گردشگری استفاده نموده‌اند و نهایتاً سطح پایداری روستاهای گردشگری مورد نظر را تعیین کرده‌اند.

کتوت و دوی^۳ (۲۰۱۴) با استفاده از روش ارزیابی داده‌های تصمیم‌گیری و داده‌های حاصل از پرسشنامه و مصاحبه با پنج خبره گردشگری نشان دادند که از یک سو فعالیت‌های گردشگری می‌توانند سبب بهبود رفاه جامعه محلی شوند و از سوی دیگر فعالیت‌های گردشگری می‌توانند باعث کاهش ارزش‌های سنتی- محلی و کاهش کیفیت محیط زیست گردند. بنابراین باید بین جنبه‌های اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی و زیست محیطی تعادل و توازن برقرار باشد.

زوو و فوکس^۴ (۲۰۱۴) با استفاده از نظرسنجی در دو منطقه حفاظت شده چین و انگلستان و با روش معادلات ساختاری و اطلاعات پرسشنامه‌ای، به بررسی نگرش‌ها نسبت به گردشگری پایدار پرداخته‌اند. نتایج این مطالعه نشان‌دهنده آن است که تغییر نگرش‌ها به سمت توسعه گردشگری پایدار و حفاظت محیط‌زیست بوده است.

وتسی و همکاران^۵ (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای به اهمیت گردشگری سبز در ارتباط با گردشگری پایدار، در یونان اشاره کرده‌اند. آن‌ها با استفاده از روش تحلیل محتوا و اطلاعات جغرافیایی GIS مناطق گردشگری از ۴۱۹ سایت اطلاعات و داده در یونان، بیان نموده‌اند که حمایت

^۱ Castellani and Sala

^۲ Blancas et al

^۳ Ketut and Dewi

^۴ Xu and fox

^۵ Votsi et al.

از گردشگری سبز همراه با منافع اقتصادی، باعث حفاظت و بهبود میراث فرهنگی و محیط زیست خواهد شد.

جوسیپ و ایوان^۱ (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای به مرور مطالعات انجام شده در زمینه گردشگری پایدار پرداخته‌اند. اهمیت کار آن‌ها مربوط به بررسی روش‌های وزن‌دهی شاخص‌های پایداری و جمع‌آوری اطلاعات در مطالعات اخیر می‌باشد. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که عموماً روش‌های دلفی و AHP برای وزن‌دهی شاخص‌ها و پرسشنامه برای جمع‌آوری داده‌ها مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

با توجه به مطالعات انجام شده، مشخص می‌شود که در سال‌های اخیر گردشگری و مباحث مربوط به آن مورد توجه بسیاری از محققین قرار گرفته است اما در ایران اغلب مطالعات به صورت توصیفی به بررسی گردشگری و گردشگری پایدار پرداخته‌اند. جنبه نوآوری این مقاله، تعیین شاخص ترکیبی پایداری در ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی است که به کمک مدل برنامه‌ریزی ریاضی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته، البته استفاده از روش دلفی که خود وابسته به مطالعات میدانی است، از دیگر جنبه‌های نوآوری تحقیق محسوب می‌شود.

۳- روش تحقیق

در این مطالعه، شاخص‌های گردشگری پایدار با توجه به مطالعات گذشته و نظر خبرگان به شیوه دلفی کلاسیک (لو^۲، ۲۰۰۲ و پوول^۳، ۲۰۰۳)، در سه حوزه اقتصادی، اجتماعی و محیطی، سازماندهی و ارائه شدند (دوروویس و لوریتج^۴، ۲۰۱۴). شایان ذکر است برای نیل به شاخص‌های عملیاتی و متناسب کردن شاخص‌ها با وضعیت و شرایط ایران، شاخص‌های منتخب ارائه شده در مطالعه، توسط خبرگان و متخصصان مرتبط با گردشگری مورد بازبینی قرار گرفته و نهایی شده‌اند (جداول^۳، ۴ و ۵ پیوست). معیارهای ارزیابی و عملیاتی کردن شاخص‌ها توسط متخصصان بر اساس معیارهای اعلام شده سازمان جهانی گردشگری، عبارتند از: ۱- ارتباط داشتن با موضوع ۲- دسترسی به داده‌ها (ظرفیت برای جمع‌آوری و پردازش) ۳- اعتبار اطلاعات ۴- وضوح و درک توانایی برای

^۱ Josip and Ivan

^۲ Loo

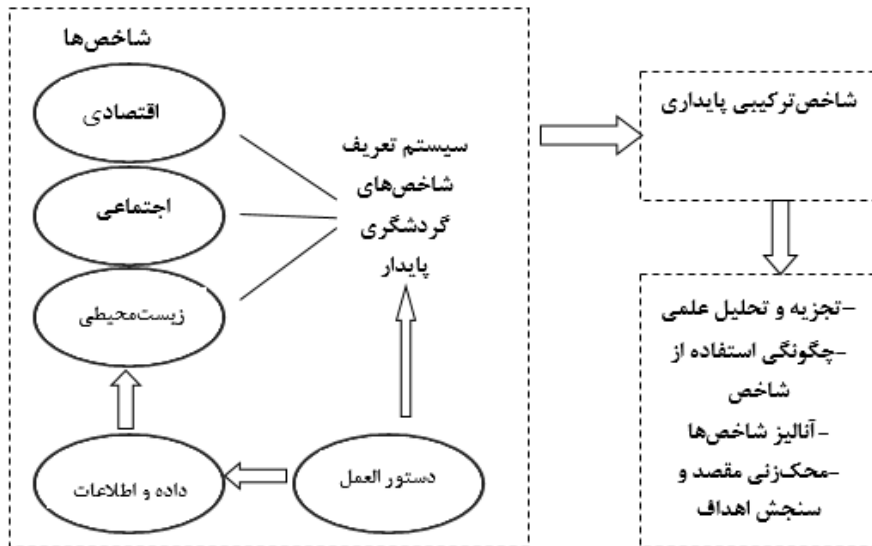
^۳ Powell

^۴ Durovic and Loverentjev

کاربران ۵- قابلیت مقایسه در طول زمان و در سراسر حوزه‌های جغرافیایی و یا مناطق مختلف بوده‌اند (بلانکاس و همکاران، ۲۰۱۱ و افتخاری و همکاران، ۱۳۸۹).

سپس پرسشنامه‌ای ساختار یافته از این شاخص‌ها تهیه و جهت تکمیل در اختیار ۹۰ خبره (شامل اساتید دانشگاه، مدیران، برنامه‌ریزان و پژوهشگران حوزه اقتصاد، گردشگری و محیط زیست) قرار گرفت. در پرسشنامه تدوین شده، برای هر شاخص در هر معیار امتیازی بین ۰- ۱۰ مشخص گردید (۰ کمترین امتیاز و ۱۰ بالاترین امتیاز و اهمیت). اطلاعات کمی مورد نیاز نیز به روش اسنادی- کتابخانه‌ای و با استفاده از سالنامه آماری استان کرمان (۱۳۹۲) جمع‌آوری شده‌اند. سرانجام با استفاده از روش تحلیل محتوا و چارچوب مفهومی، که نسبت به سایر مدل‌ها درک جامع‌تر و دقیق‌تری از خصوصیات پایداری مقصد ارائه می‌دهد، گردشگری پایدار مورد ارزیابی قرار گرفت.

در الگوی مفهومی پیشنهادی (شکل ۱)، ابتدا دستورالعمل انجام پژوهش تدوین شده است، بنابراین طراحی الگوی مذکور باعث شده فرایند انجام تحقیق کاملاً مشخص باشد. بدین ترتیب مطابق الگوی ارائه شده، براساس مطالعات پیشین، شاخص‌های گردشگری پایدار بومی شده در سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی معرفی شده و در مراحل بعد، شاخص ترکیبی پایداری و سطوح کلی پایداری مناطق گردشگری مورد سنجش قرار می‌گیرند. شایان ذکر است مدل ارائه شده، با تعداد بالای شاخص‌های پایداری می‌تواند طیف گسترده‌ای از مسائل مربوط به پایداری را بررسی و ارزیابی نماید. تجزیه و تحلیل اطلاعات و داده‌ها با روش‌های آماری مانند میانگین و واریانس در محیط Excel، و همچنین پایایی داده‌ها و برآورد مدل برنامه‌ریزی ریاضی نیز به ترتیب با استفاده از نرم افزارهای SPSS و GAMS مورد بررسی قرار گرفته است.



شکل (۱): مدل مفهومی انجام پژوهش

منبع: بلانکاس و همکاران (۲۰۱۱)

۳-۱- شاخص ترکیبی گردشگری پایدار (DPC_i)

شاخص ترکیبی گردشگری پایدار متشکل از N مقصد و J مؤلفه اصلی است که هر مؤلفه، توسط شاخصی با ارزش I_{ij} بیان می‌شود (جدول ۳، ۴ و ۵). ابتدا لازم است مؤلفه‌های اصلی و شاخص‌های بومی شده مربوط به آن‌ها معرفی شوند و سپس ارزش عددی هر یک از شاخص‌ها محاسبه گردد. (شاخص‌های کمی با استفاده از اطلاعات و داده‌های موجود و شاخص‌های کیفی با استفاده از نظر خبرگان). از آنجایی که واحد اندازه‌گیری شاخص‌ها متفاوت می‌باشد، لازم است قبل از استفاده نرمال شوند (IN_{ij}) (بلانکاس و همکاران، ۲۰۱۱):

$$IN_{ij} = \frac{I_{ij} - \min}{\max - \min} \quad (1)$$

نرمال‌سازی داده‌ها باعث می‌شود تا ارزش عددی همه شاخص‌ها بین ۰ و ۱ به دست آید. در ادامه با استفاده از شاخص‌های نرمال شده، شاخص ترکیبی گردشگری پایدار محاسبه می‌شود:

$$DPC_i = \sum_{j=1}^q [VE_j (\sum_{i=1}^p IN_{ij} |Corr_{ji})] \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (2)$$

^۱ distance-principal component

متغیرهای مورد استفاده در این رابطه عبارتند از: n تعداد مشاهدات، p تعداد شاخص‌های اصلی، q تعداد مؤلفه‌های اصلی، VE_j واریانس توضیح داده شده بوسیله زامین مؤلفه اصلی، $corr_{ij}$ همبستگی (ارتباط) بین زامین مؤلفه اصلی و زامین شاخص، IN_{ij} ارزش شاخص نرمال شده و DPC_i شاخص ترکیبی پایداری که ارزش بالاتر DPC_i نشان‌دهنده پایداری بیشتر هر بعد گردشگری است. در مرحله بعد، لازم است شاخص پایداری کلی $(LPDPC_i)$ مقاصد گردشگری و شهرستان‌های مورد مطالعه محاسبه گردد. بدین منظور اقدام به ماکزیمم کردن تابع هدف زیر (رابطه ۳) برای هر یک از مقاصد گردشگری، با استفاده از مدل برنامه‌ریزی ریاضی شده است (پرز^۲ و همکاران، ۲۰۱۳):

$$LPDPC_i = \text{Max}_w \sum_{j=1}^d w_j^i DPC_{ij} \quad (3)$$

به طوری که:

$$\sum_{j=1}^d w_j^i DPC_{ij} \leq 1 \quad i = 1, \dots, n$$

$$w_j^i DPC_{ij} \geq \omega_i \quad i = 1, \dots, n \quad j = 1, \dots, d$$

$$w_j^i \geq 0 \quad j = 1, \dots, d$$

که در آن w_j^i وزن شاخص برای مشاهده i ام، d تعداد ابعاد گردشگری (اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی)، DPC_{ij} شاخص ترکیبی پایداری هر بعد گردشگری در مقصدهای مختلف گردشگری. ω_i حداقل وزن مجاز ارائه شده توسط خبرگان برای هر یک از ابعاد گردشگری در هر شهرستان (مقصد گردشگری)، که وارد کردن این محدودیت در مدل باعث می‌شود همه ابعاد اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی، در گردشگری پایدار مقاصد گردشگری لحاظ شده و هیچ یک از ابعاد نادیده گرفته نشوند (پرز و همکاران، ۲۰۱۳). در اغلب مطالعات انجام شده وزن شاخص‌های گردشگری توسط خبرگان تعیین شده است اما مزیت روش برنامه‌ریزی ریاضی در این است که وزن شاخص‌های مورد نظر توسط مدل برنامه‌ریزی تعیین می‌شود و نظرات افراد در تعیین وزن شاخص‌ها دخیل نمی‌شوند. مقدار عددی شاخص پایداری کلی $(LPDPC_i)$ بین صفر و یک است که عدد یک نشان‌دهنده پایدارترین وضعیت گردشگری و عدد صفر بیانگر ناپایدارترین وضعیت می‌باشد.

۴- نتایج تحقیق

^۱ Linear programming distance-principal component

^۲ Perez et al.

برای بررسی ثبات درونی داده‌ها از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شده است. از آنجایی که این ضریب ۰/۹ بدست آمده است، ثبات درونی داده‌ها مورد تأیید قرار می‌گیرد. در مرحله بعد، با استفاده از شاخص‌های ارائه شده (جدول ۳، ۴ و ۵ پیوست) و با توجه به امکانات و شرایط موجود در شهرستان‌های استان کرمان، سطح پایداری ابعاد گردشگری با استفاده از رابطه ۲ اندازه‌گیری شده که نتایج در جدول ۱ ارائه گردیده است.

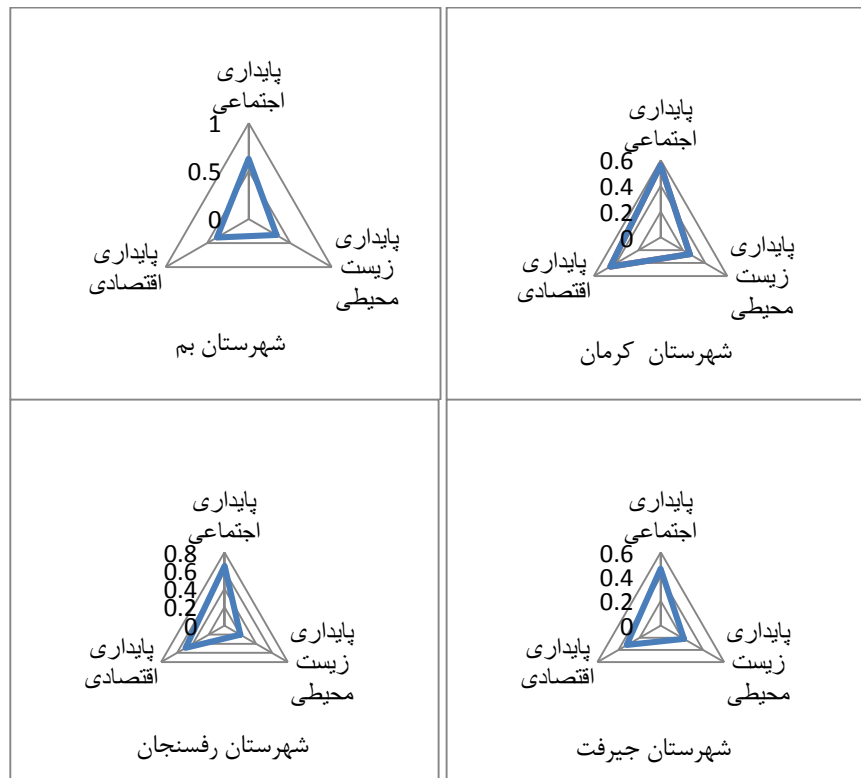
جدول (۱): پایداری ابعاد گردشگری شهرستان های مورد مطالعه

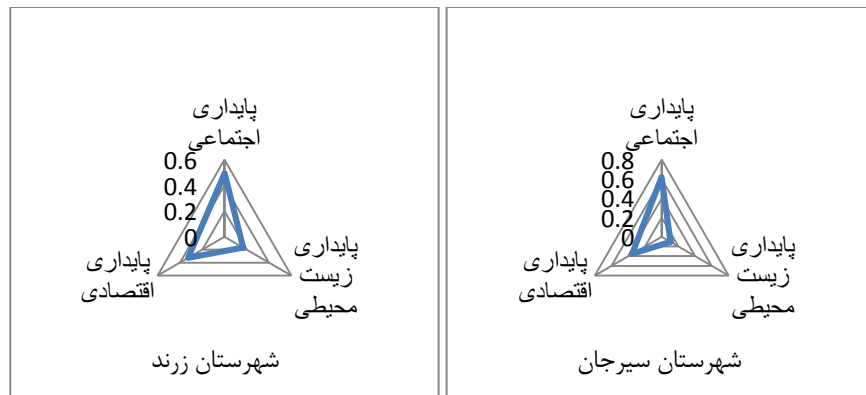
شهرستان	اجتماعی DCP	رتبه	اقتصادی DCP	رتبه	زیست محیطی DCP	رتبه
کرمان	۰/۵۶	۴	۰/۴۵	۲	۰/۲۵	۲
بم	۰/۶۲	۲	۰/۳۸	۳	۰/۳۳	۱
جیرفت	۰/۴۶	۶	۰/۳۲	۵	۰/۲۱	۳
رفسنجان	۰/۶۴	۱	۰/۴۹	۱	۰/۱۹	۴
سیرجان	۰/۶۱	۳	۰/۳۵	۴	۰/۱۰	۶
زرنند	۰/۴۹	۵	۰/۳۲	۵	۰/۱۶	۵

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که ابعاد سه‌گانه گردشگری (اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی) از سطح پایداری یکسانی برخوردار نمی‌باشند و رتبه پایداری ابعاد مختلف گردشگری در شهرستان‌های مورد مطالعه متفاوت است. به طوری که در همه مقاصد گردشگری مذکور، بعد اجتماعی بالاترین امتیاز و سطح پایداری را بخود اختصاص داده است. این بدین معناست که مقاصد مورد نظر به لحاظ اجتماعی (فرهنگی) از وضعیت بهتری برخوردار هستند و از نظر اقتصادی و طبیعی و زیست محیطی دارای وضعیت ناپایدارتری می‌باشند. به عبارت دیگر سطوح پایداری محاسبه شده حاکی از آن است که در شهرستان‌های مورد مطالعه استان کرمان، عوامل اجتماعی (شاخص‌های مربوط به سنجش پایداری اجتماعی) مانند خدمات حمل و نقل، خدمات مالی، دارویی، ورزشی و سایر عوامل اجتماعی - فرهنگی (جدول ۳) بیشتر مورد توجه قرار گرفته‌اند اما سطح پایداری اقتصادی و زیست محیطی (بیان شده توسط شاخص‌هایی مانند تقاضای گردشگری، مدت اقامت، توزیع درآمد، مناطق حفاظت شده، آلودگی، سرانه فضای سبز و ...، جداول ۴ و ۵ پیوست) نشان می‌دهد که این ابعاد چندان مورد توجه واقع نشده‌اند. برای شفافیت بیشتر مسئله و مقایسه بهتر سطوح پایداری اقدام به ترسیم نمودارهای رادار

شده است. این نمودارها نیز حاکی از نامناسب بودن سطوح پایداری ابعاد اقتصادی و زیست محیطی بویژه بعد زیست محیطی است (شکل ۲). از آنجائی که هدف همه کشورها از جمله ایران و به دنبال آن هدف همه شهرستان‌های استان کرمان رسیدن به توسعه پایدار و پایداری است، لذا تعیین سطح پایداری، می‌تواند ابزاری توانمند برای بررسی سطح پایداری فعلی در راستای رسیدن به اهداف پایداری مورد نظر هر شهرستان باشد. در ادامه نیز در جدول (۲) پایداری کلی مقاصد گردشگری با استفاده از مدل برنامه‌ریزی ریاضی (رابطه ۳) محاسبه گردیده است.





شکل (۲): پایداری ابعاد گردشگری پایدار

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول (۲): پایداری مقاصد گردشگری

رتبه	پایداری مقاصد با استفاده از شاخص $LPDPC_i$	رتبه پایداری	پایداری مقاصد با استفاده از میانگین وزنی شاخص‌ها	شهرستان
۳	۰/۴۱۶۶	۳	۰/۴۳۹۱	کرمان
۲	۰/۴۳۴۷	۲	۰/۴۴۶۹	بم
۵	۰/۳۵۴۶	۶	۰/۳۳۴۷	جیرفت
۱	۰/۴۷۶۱	۱	۰/۴۵۸۲	رفسنجان
۴	۰/۳۵۵۸	۴	۰/۳۷۷۹	سیرجان
۶	۰/۳۵۲۱	۵	۰/۳۴۰۲	زرنند

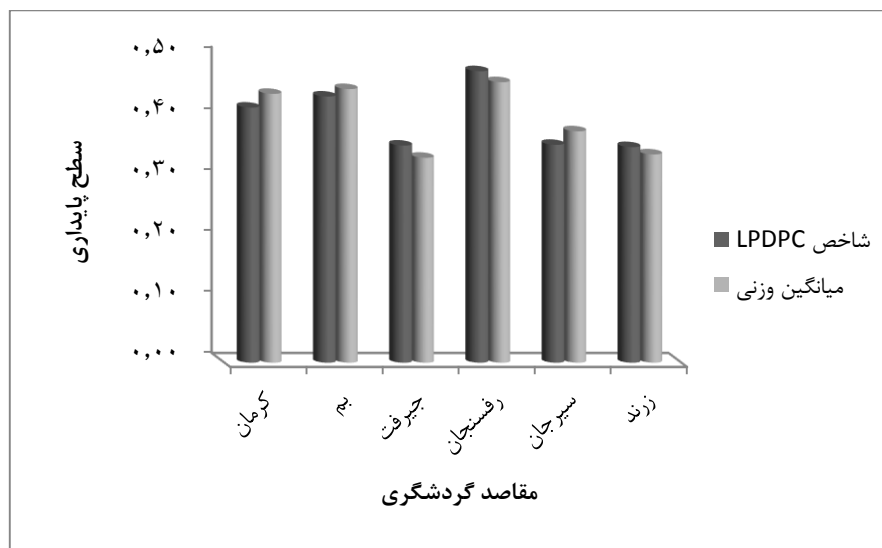
منبع: یافته‌های تحقیق

دستیابی به اهداف اقتصادی و اجتماعی گردشگری، تنها از طریق برنامه‌ریزی برای جذب گردشگران بیشتر، امکان‌پذیر نیست بلکه لازم است بخش‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی به صورت همزمان و یکپارچه در راستای رسیدن به گردشگری پایدار مورد توجه و برنامه‌ریزی قرار گیرند. استان کرمان و مقاصد گردشگری آن، مراکز مهم گردشگری

طبیعی و انسان ساخت می‌باشند اما با این‌که هر شش شهرستان مورد مطالعه این استان از نظر تاریخی و فرهنگی غنی هستند، تفاوت‌های جغرافیایی، اقلیمی، درآمدی، زیرساختی - کالبدی (شاخص‌های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی ارائه شده در جداول ۳، ۴ و ۵ پیوست) این شهرستان‌ها، منجر به رتبه‌بندی آن‌ها از نظر گردشگری پایدار شده است (جدول ۲)، به طوری که نتایج حاصل از شاخص $LPDPC_i$ (شاخص پایداری کلی) بیانگر آن است که شهرستان‌های مورد مطالعه به ترتیب از پایدارترین به ناپایدارترین مقصد گردشگری عبارتند از: رفسنجان، بم، کرمان، سیرجان، جیرفت و زرنند. نتایج شاخص پایداری ($LPDPC_i$) شهرستان‌های مذکور حاکی از آن است که شهرستان‌های مورد مطالعه از سطح پائینی از پایداری برخوردارند (از آنجائی که مقدار عددی شاخص $LPDPC_i$ بین صفر و یک است، عدد $0/5$ حد متوسط سطح پایداری در نظر گرفته شده است بنابراین هر چه سطح پایداری به یک نزدیک‌تر باشد وضعیت پایداری مطلوب‌تر و هر چه سطح پایداری به صفر نزدیک‌تر باشد وضعیت پایداری نامطلوب‌تر گزارش شده است، پرز و همکاران، ۲۰۱۳). در نتیجه نتایج نشان می‌دهد که در شهرستان‌های مورد مطالعه استان کرمان، اقدامات عملی زیادی برای رسیدن به گردشگری پایدار حتی در بعد شاخص‌های اقتصادی نیز صورت نگرفته است و تا رسیدن به سطح پایداری و گردشگری پایدار فاصله قابل توجهی وجود دارد. البته وضعیت پایداری بعد زیست محیطی و شاخص‌های مربوط به آن از سایر ابعاد گردشگری نامطلوب‌تر می‌باشد که این امر به دلیل عدم توجه کافی به منابع طبیعی، تخریب جاذبه‌ها، آلودگی منابع و به طور کلی رایگان بودن خدمات محیط زیست به مقاصد گردشگری (گردشگران، دولت‌ها و جوامع میزبان) می‌باشد. لازم به ذکر است در مطالعه حاضر ضمن معرفی شاخص‌های DPC_i و $LPDPC_i$ برای تعیین سطوح پایداری ابعاد گردشگری و در نهایت تعیین سطح پایداری مقاصد گردشگری، نحوه کاربردی کردن این شاخص‌ها به صورت تجربی در شهرستان‌های استان کرمان نشان داده است. به عبارت دیگر این شاخص‌ها ابزارهای جدیدی هستند که می‌توانند به فرایند تصمیم‌گیری مدیران و برنامه‌ریزان کمک قابل توجهی داشته باشند زیرا در این شاخص‌ها علاوه بر متغیرهای کیفی و دیدگاه صاحب‌نظران گردشگری، اقتصاد و محیط زیست، از داده‌های کمی زیادی نیز استفاده می‌شود.

با استفاده از شاخص $LPDPC_i$ ، پایداری همه ابعاد گردشگری به صورت همزمان سنجیده و نهایتاً سطح پایداری کلی سیستم گردشگری تعیین می‌گردد. بدین ترتیب با شناسایی

پایداری و ناپایداری مقاصد گردشگری مورد مطالعه می‌توان در جهت بهبود وضعیت موجود و کاهش ناپایداری‌ها حرکت نمود. همچنین علاوه بر اینکه پایداری کلی مقاصد توسط شاخص LPDPC_i (مدل برنامه‌ریزی ریاضی) محاسبه شده است، از میانگین وزنی (وزن‌هایی که از پرسشنامه خبرگان جمع‌آوری شده بود)، نیز جهت رتبه‌بندی مقاصد استفاده شده است. مزیت روش برنامه‌ریزی ریاضی نسبت به میانگین وزنی نظرات خبرگان، عدم دخیل شدن نظرات شخصی افراد در رتبه‌بندی مقاصد گردشگری است که نتایج دو روش در نمودار ۱ قابل مقایسه می‌باشد.



نمودار (۱): پایداری مقاصد گردشگری با دو روش میانگین وزنی و شاخص LPDPC_i
منبع: یافته‌های تحقیق

۵- نتیجه‌گیری

به منظور ارزیابی گردشگری پایدار، به عنوان مفهومی از تعامل ابعاد اقتصادی، اجتماعی- فرهنگی و زیست‌محیطی در مقاصد گردشگری، ضرورت دارد تا سیستم فراگیر و همه جانبه‌ای از پارامترهای پایداری مد نظر قرار گرفته شود و از این طریق گردشگری پایدار در سطح عمیق‌تری مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. در این مطالعه سعی شده با بهره‌گیری از ابزارهای ارزیابی پایداری و با توجه به چارچوب مفهومی انتخابی، که مبتنی بر پایداری سه بعد اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است و با کمک شاخص ترکیبی، پایداری مقاصد گردشگری استان کرمان به صورت کاربردی مورد سنجش و تجزیه و تحلیل قرار

گیرد. نتایج بدست آمده بیانگر آن است که در همه شهرستان‌های مورد مطالعه به ترتیب، بعد اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی دارای بالاترین سطح پایداری می‌باشند اما به طور کلی مسئله پایداری به صورت جدی در هیچ یک از ابعاد گردشگری مورد توجه قرار نگرفته است و بعد زیست محیطی نسبت به سایر ابعاد دارای وضعیت نامناسب‌تری است. در این مطالعه با استفاده از شاخص پایداری کل (LPDPC_i) سطح پایداری مقاصد گردشگری مورد سنجش قرار گرفت که نتایج حاکی از آن است با وجود اهداف توسعه پایدار در استان کرمان، تدوین سند چشم انداز توسعه و تأکید بر نقش گردشگری در توسعه پایدار، هیچ یک از شهرستان‌های مورد مطالعه از سطح پایداری قابل قبولی (متوسط به بالا) برخوردار نیستند.

یکی از وظایف مهم برنامه‌ریزان توسعه، ارزیابی سطح پایداری در راستای توسعه پایدار است به طوری که با استفاده از این ارزیابی و شناخت، می‌توان زمینه‌های توسعه و پایداری مناطق را فراهم آورد. بنابراین با توجه به اهمیت روز افزون صنعت گردشگری، با تعیین سطح پایداری ابعاد مختلف آن، می‌توان در جهت بهبود برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری‌های گردشگری در سطح ملی و منطقه‌ای گام برداشت و از این طریق ضمن رسیدن به اهداف اقتصادی و فرهنگی گردشگری، اهداف پایداری آن را نیز مورد توجه قرار داد.

فهرست منابع

۱. افتخاری، عبدالرضا، مهدوی، داوود، و پورطاهری، مهدی (۱۳۸۹). فرایند بومی‌سازی شاخص‌های توسعه پایدار گردشگری روستایی در ایران. *پژوهش‌های روستایی*، ۴، ۱-۴۱.
 ۲. افتخاری، عبدالرضا، مهدوی، داوود، و پورطاهری، مهدی (۱۳۹۰). ارزیابی پایداری گردشگری در روستاهای تاریخی - فرهنگی ایران با تأکید بر پارادایم توسعه پایدار گردشگری. *فصلنامه مطالعات گردشگری*، ۱۴، ۲-۳۹.
 ۳. امیرحاجلو، الهام، تولایی، سیمین، زنگانه، احمد، و زنگانه، ابوالفضل (۱۳۹۲). ارزیابی و اولویت‌بندی اثرات گردشگری در سطح ملی با استفاده از تکنیک TOPSIS. *فصلنامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، ۳(۱۰)، ۱۵-۲۶.
 ۴. بیدختی، علی اکبر، زرگر، سید مجتبی، و نظری، ماشالله (۱۳۸۹). آمیخته بازاریابی راهبردی در صنعت گردشگری. *مطالعات مدیریت راهبردی*، ۳، ۴۹-۶۸.
 ۵. پرهیزگار، اکبر، و فیروزبخت، علی (۱۳۹۰). چشم انداز مدیریت شهری در ایران با تأکید بر توسعه پایدار شهری. *فصلنامه جغرافیایی سرزمین*، ۸(۳۲)، ۴۳-۶۶.
 ۶. سالنامه آماری استان کرمان (۱۳۹۲). مرکز آمار ایران.
 ۷. شریف‌زاده، ابوالقاسم، و مرادنژاد، همایون (۱۳۸۱). توسعه پایدار و گردشگری روستایی. *ماهنامه اجتماعی اقتصادی جهاد، خرداد و تیر*، ۲۵۰، ۵۲-۵۵.
 ۸. ضرابی، اصغر، و صفراآبادی، اعظم (۱۳۹۲). ارزیابی توسعه اکوتوریسم پایدار در شهر کرمانشاه. *جغرافیا و برنامه‌ریزی*، ۱۷(۴۶)، ۱۴۷-۱۷۰.
 ۹. طاهری‌دمنه، محسن، فرمانی، سکینه، و مستوفی‌الممالکی، رضا (۱۳۹۰). بررسی چالش‌های موجود در صنعت گردشگری شهر شیراز در ارتباط با محدودیت مراکز اقامتی. *مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای*، ۲(۸)، ۱۱۷-۱۳۲.
 ۱۰. گزارش اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی استان کرمان (۱۳۹۲). *معاونت برنامه‌ریزی و اشتغال استانداری کرمان*. دفتر برنامه‌ریزی و بودجه.
 ۱۱. مضطرزاده، حامد، و حجتی، وحیده (۱۳۹۳). تحلیلی بر شکل‌گیری پارادایم توسعه شهری پایدار با تأکید بر جریان‌های زیست‌محیطی. *دو فصلنامه پژوهش‌های منظر شهر*، ۱(۲)، ۷۹-۸۹.
1. Abdullaev, A. (2004). Rural tourism and sustainable development in Hookkaido, Candidate for the Degree of Master. *Division of Urban and Environmental Engineering*, 162-165.
 2. Bell, S., & Morse, S. (2003). Measuring sustainability: learning by doing. London. *Earthscan*, 8, 14-21.
 3. Blancas, F.J., Lozano-Oyola, M., Gonzalez, M., Guerrero, F. M., & Caballero, R. (2011). How to use sustainability indicators for

- tourism planning: the case of rural tourism in Andalusia (Spain). *Science of the Total Environment*, 412-413, 28-45.
4. Brun, G., & Hirsch, H.G. (2008). Ranking policy options for sustainable development. *Poiesis Prax*, 5, 15-31.
 5. Castellani, V., & Sala, S. (2010). Sustainable performance index for tourism policy development. *Tourism Management*, 31, 871-880.
 6. Choi, S. (2003). *Measurement of sustainable development progress for managing community tourism*. Dissertation for (PhD) Texas A&M University.
 7. Choi, H.C., & Sirakaya, E. (2006). Sustainability indicators for managing community tourism. *Tourism Management*, 27, 1274-1289.
 8. Diaz, G., & Norman, A. (2006). Proceedings Manual for Sustainable Tourism Trainers. ACS, Available in <http://www.acs-aec.org/Tourism/manuals1.htm>.
 9. Durovic, M., & Loverentjev, S. (2014). Indicators of sustainability in cultural urism. *The Macrotheme Review*, 3(7), 180-189.
 10. Farsari, Y., & Prastacos, P. (2001). Sustainable tourism indicators for Mediterranean established destinations. *Tourism Today*, 11, 103-121.
 11. Fennell, D. A. (2003). *Ecotourism*. 2nd Edition, Routledge: London.
 12. Josip, M., & Ivan, K. (2015). Weighting indicators of tourism sustainabilng: a critical note. *Ecological Indicators*, 48, 312-314.
 13. Ketut, L., & Dewi, Y. (2014). Modeling the relationships between tourism sustainable factors in the traditional village of Pancasari. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 135, 57-63.
 14. Krajnc, D., & Glavic, P. (2005). How to compare companies on relevant dimensions of sustainability. *Ecological Economics*, 55 (4), 551-563.
 15. Loo, R. (2002). The Delphi method: a powerful tool for strategic management. *Policing, an International Journal of Polices Strategies & Management*, 25(4), 762-769.
 16. Perez, V., Guerrero, F., Gonzalez, M., Perez, F., & Caballero, R. (2013). Composite indicator for the assessment of sustainability: the case of cuban nature-based tourism destinations. *Ecological Indicators*, 29, 316-324.
 17. Powell, C. (2003). The Delphi technique: myths and realities. *Journal of Advanced Nursing*, 41(4), 376-382.
 18. Vander D, V.R. (2005). *Tourisms capes: An actor-network perspective on sustainable tourism development*. Wageningen: WUR Wageningen.
 19. Vila, M., Costa, G., & Rovira, X. (2010). The creation and use of scorecards in tourism planning: a Spanish example. *Tourism Management*, 31(2), 232-239.
 20. Votsi, N.E.P., Mazaris, a.D., Kallimanis, A.S., & Pantis. J.D. (2014). Natural quiet: an additional feature reflecting green tourism

- development in conservation areas of Greece. *Tourism Management Perspectives*, 11, 10-17.
21. World Tourism Organization. (2004). *Indicators of sustainable for tourism destinations. A Guidebook*. World Tourism Organization, Madrid.
 22. Xu, F., & Fox, D. (2014). Modeling attitudes to nature, tourism and sustainable development in national parks: A survey of visitors in China and UK. *Tourism Management*, 45, 142-158.

پیوست

جدول (۳): شاخص های اجتماعی گردشگری پایدار

علامت	شاخص I_{ij}	ل مولفه اصلی (معیار)
$I_{i1}(+)$	سرانه سالن های ورزشی	خدمات ورزشی
$I_{i2}(+)$	سرانه بیمارستان و درمانگاه	خدمات سلامتی - بهداشتی
$I_{i3}(+)$	سرانه وسایل حمل و نقل	خدمات حمل و نقل
$I_{i4}(+)$	سرانه بانک	خدمات مالی
$I_{i5}(+)$	سرانه داروخانه	خدمات دارویی
$I_{i6}(+)$	توزیع منافع گردشگری برای ساکنان	منافع گردشگری
$I_{i7}(+)$	توزیع منافع گردشگری برای گردشگران	منافع گردشگری
$I_{i8}(+)$	توزیع منافع گردشگری برای محیط زیست	منافع گردشگری
$I_{i9}(+)$	تعداد آژانس ها و مراکز برگزاری تور در منطقه (سرانه)	توجه به گردشگری
$I_{i10}(+)$	انگیزه مردم برای مشارکت و همکاری با سازمان های مسئول در امر گردشگری منطقه	مشارکت و همکاری سازمان های غیردولتی در فعالیت گردشگری
$I_{i11}(+)$	انگیزه سازمان های غیردولتی برای مشارکت در امر گردشگری منطقه	مدیریت فعالیت های گردشگری
$I_{i12}(+)$	ارزیابی مدیریت فعالیت های گردشگری فرهنگی در منطقه	مدیریت فعالیت های گردشگری
$I_{i13}(+)$	ارزیابی مدیریت فعالیت های اکوتوریسم (طبیعت گردی) در منطقه	مدیریت فعالیت های گردشگری
$I_{i14}(+)$	ارزیابی مدیریت فعالیت های گردشگری کشاورزی در منطقه	مدیریت فعالیت های گردشگری
$I_{i15}(+)$	سهم فعالیت های گردشگری در زیر بخش های اقتصاد	سهم گردشگری در اقتصاد مقصد
$I_{i16}(+)$	ارزیابی ایمنی مقصد توسط گردشگران	رضایت گردشگران از امنیت منطقه
$I_{i17}(+)$	سرانه وسایل ایمنی منطقه (آمبولانس، اوژانس جاده-ای)	رضایت گردشگران از وسایل ایمنی منطقه
$I_{i18}(-)$	ارزیابی میزان تنش بین گردشگران و ساکنان منطقه	رضایت گردشگران از امنیت منطقه
$I_{i19}(-)$	تعداد جرم و جنایت ثبت شده در منطقه (سرانه)	رضایت گردشگران از امنیت منطقه
$I_{i20}(+)$	ارزیابی میزان همکاری نظامی و انتظامی نهادهای در راستای تامین امنیت گردشگران محلی یا دولتی	نقش نیروی انتظامی در تامین امنیت گردشگران
$I_{i21}(+)$	آگاهی دادن و تبلیغات مثبت در منطقه گردشگری (در مورد امنیت، بهداشت، فرهنگ جامعه میزبان)	تبلیغات ملی و منطقه ای

علامت	شاخص I_{zi}	ل مولفه اصلی (معیار)
$I_{i22}(-)$	تبلیغات منفی بر علیه مناطق جنوبی کشور (شهرستان های جنوبی استان)	تبلیغات ملی و منطقه‌ای
$I_{i23}(+)$	بودجه میراث فرهنگی منطقه (سرانه)	حفاظت از میراث فرهنگی
$I_{i24}(-)$	تعداد گردشگر به مساحت آثار باستانی و میراث فرهنگی	شدت استفاده از میراث فرهنگی
$I_{i25}(+)$	تعداد نمایشگاه‌های فرهنگی (سرانه)	برگزاری جشنواره‌های فرهنگی جهت حفظ و معرفی آداب-رسوم
$I_{i26}(+)$	افزایش سطح توجه آژانس‌ها به گردشگری پایدار (متعادل)	توجه به گردشگری پایدار
$I_{i27}(+)$	افزایش سطح توجه سیاست‌گذاران به گردشگری پایدار	توجه به گردشگری پایدار
$I_{i28}(+)$	انگیزه گردشگران برای گردشگری پایدار	توجه به گردشگری پایدار
$I_{i29}(+)$	نوآوری‌ها در زمینه گردشگری پایدار	توجه به گردشگری پایدار
$I_{i30}(+)$	تغییر نگرش به حفظ محیط زیست و اهمیت حفاظت از جاذبه‌ها	توجه به گردشگری پایدار
$I_{i31}(-)$	بی‌ثباتی سطح جمعیت منطقه	پایداری سطح جمعیت
$I_{i32}(+)$	درصد جمعیت جوان منطقه	جمعیت جوان
$I_{i33}(-)$	درصد جمعیت مسن منطقه	جمعیت مسن
$I_{i34}(-)$	تعداد افراد در واحد سطح	تراکم جمعیت
$I_{i35}(-)$	نرخ خالص مهاجرت از منطقه	پایداری سطح جمعیت
$I_{i36}(-)$	نرخ طبیعی افزایش جمعیت	پایداری سطح جمعیت
$I_{i37}(-)$	درصد جمعیت خارجی مانند افغانه در منطقه	تحمیل فرهنگ خارجی
$I_{i38}(-)$	نسبت گردشگران به جمعیت منطقه (جامعه میزبان)	ظرفیت تحمل اجتماعی
$I_{i39}(+)$	امید به زندگی	تاثیر شرایط اجتماعی روی طول عمر جمعیت
$I_{i40}(+)$	سرانه درآمد	سطح درآمد منطقه
$I_{i41}(+)$	درصد خانوارهای برخوردار از خدمات رفاهی در منطقه (برق)	درصد خانوارهای برخوردار از خدمات رفاهی در منطقه
$I_{i42}(+)$	تفاهم و همکاری مردم محلی با گردشگران	تفاهم و همکاری
$I_{i43}(+)$	ارزیابی امکانات نگهداری سالمندان در مناطق گردشگری منطقه	نگهداری سالمندان
$I_{i44}(+)$	ارزیابی امکانات نگهداری کودکان در مناطق گردشگری منطقه	نگهداری کودکان
$I_{i45}(-)$	نرخ بیکاری منطقه	نرخ بیکاری
$I_{i46}(+)$	تصور مردم محلی از بهبود خدمات به دلیل گردشگری	تاثیر گردشگری بر ساکنان
$I_{i47}(-)$	تصور مردم محلی از اثرات نامطلوب گردشگران بر شیوه زندگی افراد محلی	تاثیر گردشگری بر ساکنان
$I_{i48}(+)$	تصور مردم محلی از تاثیر گردشگری بر جلوگیری از خروج افراد محلی و بومی از منطقه	تاثیر گردشگری بر ساکنان
$I_{i49}(+)$	تصور مردم محلی از بهبود کیفیت زندگی به دلیل افزایش گردشگری در منطقه	تاثیر گردشگری بر ساکنان
$I_{i50}(+)$	برداشت گردشگران از کیفیت خدمات عمومی (اقامتگاه و امکانات حمل و نقل)	برداشت گردشگران از کیفیت خدمات عمومی

علامت	شاخص I_{zi}	ل مولفه اصلی (معیار)
$I_{i51}(+)$	ارزیابی مهمان‌نوازی و تمایل به پذیرش گردشگران در جامعه محلی	مهمان‌نوازی و تمایل به پذیرش گردشگران
$I_{i52}(+)$	بودجه حفاظت، بازسازی و مرمت آثار باستانی و میراث فرهنگی (سرانه)	حفاظت، بازسازی و مرمت آثار باستانی و میراث فرهنگی
$I_{i53}(+)$	سرانه فضای سبز	بهبود محیط زیست
$I_{i54}(+)$	ارزیابی بهبود رعایت حقوق زنان	حقوق زنان
$I_{i55}(+)$	ارزیابی بهبود رعایت حقوق کار و تامین اجتماعی	حقوق کار و تامین اجتماعی
$I_{i56}(+)$	وجود مراکز آموزش عالی و دانشگاهی	سطح آموزش
$I_{i57}(+)$	نرخ باسوادی جمعیت	سطح آموزش
$I_{i58}(+)$	ارزیابی تعدد و تنوع صنایع دستی در جذب گردشگران	تنوع صنایع دستی
$I_{i59}(+)$	تعداد مکان‌های تاریخی-فرهنگی (در واحد سطح)	پیشینه تاریخی-فرهنگی
$I_{i60}(+)$	وجود فرهنگ‌های سنتی محلی	پیشینه تاریخی-فرهنگی

منبع: بلانکاس و همکاران (۲۰۱۱) و نگارندگان

جدول (۴): شاخص‌های اقتصادی گردشگری پایدار

علامت	شاخص I_{zi}	ل مولفه اصلی (معیار)
$I_{i61}(+)$	تعداد گردشگران	تقاضای گردشگری منطقه
$I_{i62}(+)$	میانگین مدت اقامت	مدت اقامت گردشگران
$I_{i63}(+)$	مخارج یک شب اقامت گردشگران	درآمد گردشگری
$I_{i64}(+)$	ضریب جینی	توزیع درآمد
$I_{i65}(+)$	رضایت گردشگران داخلی از منطقه	رضایت گردشگری
$I_{i66}(+)$	رضایت گردشگران خارجی از منطقه	رضایت گردشگری
$I_{i67}(+)$	تصور مثبت گردشگران از رابطه کیفیت و قیمت خدمات در منطقه	رضایت گردشگری
$I_{i68}(+)$	تصور گردشگران از رابطه کیفیت و قیمت اقامت و مسکن	رضایت گردشگری
$I_{i69}(+)$	تصور گردشگران از رابطه کیفیت و قیمت رستوران	رضایت گردشگری
$I_{i70}(+)$	ارزیابی کیفیت کار کارکنان بخش گردشگری (هتل و رستوران و ..)	رضایت گردشگری
$I_{i71}(+)$	رضایت گردشگر از مجموعه‌های حفاظت شده و مجموعه‌های فرهنگی منطقه	رضایت گردشگری
$I_{i72}(+)$	ارزیابی گردشگران از شفافیت اطلاعات گردشگری	شفافیت اطلاعات گردشگری
$I_{i73}(+)$	درصد تغییرات نرخ ارز (گردشگران خارجی)	نرخ ارز
$I_{i74}(+)$	وجود ارتباطات راه دور مانند خدمات تلفن و پست (سرانه)	وضعیت ارتباطات
$I_{i75}(+)$	وجود ارتباطات آنلاین (ADSL) (سرانه)	وضعیت ارتباطات
$I_{i76}(+)$	ارزیابی برنامه‌ریزی گردشگری در منطقه	برنامه‌ریزی گردشگری
$I_{i77}(+)$	ارزیابی همکاری دولت با سازمان‌های غیر دولتی در زمینه گردشگری	همکاری دولت با سازمان‌های غیر دولتی
$I_{i78}(+)$	ارزیابی میزان مشارکت مردم و سازمان‌های محلی در تهیه و اجرای برنامه‌های گردشگری	میزان مشارکت مردم و سازمان‌های محلی

علامت	شاخص I_{iz}	ل مولفه اصلی (معیار)
$I_{i79}(+)$	سرانه هتل و مهمانپذیر	عرضه اقامتگاه رسمی گردشگری مانند هتل و مهمانسرا و ...
$I_{i80}(+)$	سرانه هتل های سه، چهار و پنج ستاره ستاره	عرضه اقامتگاه رسمی با کیفیت بالای گردشگری
$I_{i81}(+)$	سرانه رستوران	عرضه رستوران های با کیفیت بالای غذا و خدمات
$I_{i82}(+)$	وجود موسساتی که اطلاعات مورد نیاز گردشگران را فراهم می کنند (سرانه).	دسترسی به اطلاعات
$I_{i83}(+)$	وجود وب سایت های گردشگری مربوط به منطقه	دسترسی به اطلاعات
$I_{i84}(+)$	تعداد نشریات یا خبرنامه های محلی منتشر شده (سرانه)	دسترسی به اطلاعات
$I_{i85}(+)$	ارزیابی جایگاه گردشگری در رسانه‌های جمعی منطقه ای و ملی	دسترسی به اطلاعات
$I_{i86}(+)$	نسبت گردشگران در فصول کم توریست به فصول اوج توریست	تقاضای فصلی گردشگری
$I_{i87}(+)$	تعداد افراد استخدام شده در هتل	تعداد افراد اسخدام شده در بخش گردشگری
$I_{i88}(+)$	اشتغال در هتل به کل اشتغال	سهم نسبی اشتغال گردشگری به کل اشتغال در مقصد
$I_{i89}(+)$	درصد زنان شاغل در بخش گردشگری	اشتغال گردشگری
$I_{i90}(+)$	اشتغال افراد بومی و محلی در بخش گردشگری	اشتغال گردشگری
$I_{i91}(+)$	شاغلین در بخش خدمات/ کل اشتغال منطقه	اشتغال ایجاد شده در بخش خدمات
$I_{i92}(+)$	سرانه وسایل حمل و نقل	خدمات حمل و نقل
$I_{i93}(+)$	وجود یا عدم وجود فرودگاه	دسترسی به فرودگاه
$I_{i94}(+)$	طول شبکه بزرگراه به کل مساحت منطقه	دسترسی به بزرگراه
$I_{i95}(+)$	طول شبکه جاده به کل مساحت منطقه	دسترسی به جاده
$I_{i96}(+)$	وجود یا عدم وجود راه آهن	دسترسی به راه آهن
$I_{i97}(+)$	میانگین نرخ اشتغال	نرخ اشتغال موسسات اقامتی
$I_{i98}(+)$	تعداد جاذبه های طبیعی و تاریخی به مساحت منطقه	جذابیت های گردشگری منطقه
$I_{i99}(+)$	طول کل شبکه جاده به مساحت منطقه	راه ها و مسیرهای ساخته شده در منطقه
$I_{i100}(+)$	بودجه بازسازی و مرمت میراث فرهنگی (سرانه)	حفاظت میراث فرهنگی
$I_{i101}(+)$	ارزیابی دسترسی به اعتبارات مورد نیاز گردشگری موسسات	دسترسی به اعتبارات مورد نیاز موسسات گردشگری
$I_{i102}(+)$	ارزیابی دیدگاه مردم محلی از تاثیر گردشگری بر رونق صنایع دستی منطقه	تاثیر گردشگری بر رونق صنایع دستی

منبع: بلانکاس و همکاران (۲۰۱۱) و نگارندگان

جدول (۵): شاخص‌های زیست محیطی گردشگری پایدار

علامت	شاخص I_{ij}	ل مولفه اصلی (معیار)
$I_{i103}(+)$	درصد مناطق طبیعی حفاظت شده به کل مناطق طبیعی	مناطق طبیعی حفاظت شده
$I_{i104}(+)$	تنوع زیستی و تنوع گونه‌های گیاهی و جانوری منطقه (در واحد سطح)	ارزیابی اکولوژیکی منابع طبیعی
$I_{i105}(-)$	سرانه مصرف انرژی (روزانه)	مصرف انرژی در بخش گردشگری
$I_{i106}(-)$	سرانه مصرف آب (روزانه)	مصرف آب در بخش گردشگری
$I_{i107}(+)$	درصد مردم محلی که دسترسی به آب تمیز و سالم دارند.	دسترسی به آب سالم
$I_{i108}(+)$	ارزیابی کیفیت (مناسب) آب مناطق گردشگری	کیفیت آب مناطق گردشگری
$I_{i109}(-)$	سرانه زباله (روزانه)	تولید زباله توسط بخش گردشگری
$I_{i110}(-)$	آلودگی صوتی	آلودگی صوتی
$I_{i111}(-)$	سرانه انتشار سالانه گازهای گلخانه‌ای	تولید گازهای گلخانه‌ای (آلودگی هوا)
$I_{i112}(-)$	تراکم ساخت و ساز در واحد سطح منطقه	ساخت و ساز در منطقه
$I_{i113}(-)$	میزان فرسایش منطقه	فرسایش
$I_{i114}(+)$	درصد مساحت مناظر طبیعی منطقه	مناظر طبیعی منطقه
$I_{i115}(+)$	تعداد جاذبه‌های طبیعی به مساحت منطقه	تنوع جاذبه‌های طبیعی
$I_{i116}(+)$	درصد زمین‌های کشاورزی به کل مساحت منطقه	سطح کشاورزی منطقه
$I_{i117}(-)$	تعداد گردشگر در واحد سطح منطقه	شدت استفاده گردشگری
$I_{i118}(-)$	آبادی‌های خالی از سکنه منطقه به کل آبادی‌ها	آبادی‌های خالی از سکنه منطقه
$I_{i119}(-)$	تعداد گردشگران در واحد سطح مناطق حفاظت شده	شدت استفاده از منابع طبیعی
$I_{i120}(+)$	وجود یک واحدی اداری زیست محیطی	برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست
$I_{i121}(+)$	ارزیابی ارتقاء سطح آگاهی‌های زیست محیطی	سطح آگاهی‌های زیست محیطی
$I_{i122}(+)$	ارزیابی گردشگران از بهداشت محیط	بهداشت محیط
$I_{i123}(-)$	تصور مردم محلی در مورد آسیب‌های زیست محیطی از گردشگری	آسیب‌های زیست محیطی
$I_{i124}(+)$	بودجه میراث فرهنگی-تاریخی (سرانه)	حفاظت از منابع طبیعی و میراث فرهنگی در مقصد
$I_{i125}(+)$	درصد پوشش گیاهی منطقه	پوشش گیاهی
$I_{i126}(+)$	تعداد گونه‌های گیاهی نادر در واحد سطح	گونه‌های گیاهی نادر
$I_{i127}(+)$	تنوع گونه گیاهی در واحد سطح	پوشش گیاهی
$I_{i128}(+)$	گونه‌های جانوری نادر در واحد سطح منطقه	گونه‌های جانوری نادر
$I_{i129}(+)$	تنوع گونه جانوری در واحد سطح منطقه	تنوع جانوری

منبع: بلانکاس و همکاران (۲۰۱۱) و نگارندگان