تبیین مزیت‌های استفاده از مدل ترکیبی تصمیم‌گیری WASPAS در مکان‌یابی روستاهای هدف گردشگری (مطالعه موردی روستاهای گردشکری استان لرستان)

مهدی پورطاهری[1]، احداله فتاحی[2*]، رضا نعمتی[3]، اسماعیل آدینه‌وند[4]

۱- دانشیار جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تربیت‌مدرس، تهران، ایران
۲- دانشجوی دوره دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تربیت‌مدرس، تهران، ایران
۳- دانشجوی دوره دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تربیت‌مدرس، تهران، ایران
۴- دانشجوی دوره دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه تربیت‌مدرس، تهران، ایران

دریافت:۹۴/۳/۳ پذیرش : ۹۴/۸/۲۱

چکیده

همان‌گونه که شناخت پدیده‌های دنیای پیرامون، بیان واقعیت‌های طبیعی– انسانی و سیستم‌های فضایی برمبنای یک تئوریک قوی استوار هستند استفاده از مدل‌ها و روش‌های کمی به‌عنوان ابزاری قوی برای شناخت بهتر آن‌ها نیز ضروری است. امروزه در راستای قانون‌مندشدن علوم انسانی استفاده از ارقام و تکنیک‌های آماری و ریاضی در تحقیقات این علوم متداول شده است هدف این پژوهش تبیین مزیت‌های استفاده از مدل ترکیبی تصمیم‌گیری WASPASاست. تکنیک تولید وزنی یک تکنیک بسار دقیق و ماتریس تصمیم‌گیری آن بر پایه داده‌های عینی استو برای تصمیم‌گیری در زمینه مسائل بسیار حساس کاربرد دارد. براین اساس در این پژوهش تأکید بر اولویت‌بندی روستاهای گردشگری با استفاده از تکنیک WASPASاست، بنابراین شاخص‌های انتخابی مبتنی‌بر شاخص‌های مکانی است. روش تحقیق توصیفی– تحلیلی است. برای شناسایی شاخص‌های روستاهای هدف گردشگری از مطالعات مرتبط با حوزه تخصصی گردشگری بهره گرفته شد. بر این اساس، ۱۳ معیار و ۴۸ زیرمعیار شناسایی و مبنایی برای گردآوری اطلاعات مربوط به روستاهای گردشگری شد. جهت به‌دست‌آوردن امتیاز هر معیار که دارای چند زیر معیار است از روش شاخص مرکزیت استفاده و نمره هر معیار با توجه به زیر معیارهای آن محاسبه شد، سپس با استفاده از مدل ارزیابی تولید وزنی تجمعی به اولویت‌بندی روستاهای گردشگری پرداخته شد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که روستاهای درب گنبد، بیشه و ولیعصر به‌ترتیب قابلیت

نویسنده مسئول مقاله: E-mail: fatahi.ahad@yahoo.com

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

بیشتری برای توسعه و سرمایه‌گذاری فعالیت‌های گردشگری دارند و روستاهای شول‌آباد، حشمت‌آباد و ونایی به نسبت قابلیت توسعه کمتری دارند، به گونه‌ایی که خروجی حاصل از مدل به خوبی با واقعیت‌های موجود منطبق است.

واژگان کلیدی: تکنیک‌های تصمیم‌گیری، تکنیک WASPAS، اولویت‌بندی روستاهای هدف گردشگری، استان لرستان.

۱-مقدمه

تصمیم‌گیری مسأله‌ای است که بشر از زمان خلقت تاکنون با آن مواجه بوده است. با گذشت زمان همراه با پیشرفت علوم و تکنولوژی نیازهای بشر هم تغییرات شگرفی کرد. هر فرد در شبانه روز با مسائل گوناگونی مواجه است که باید در مورد آن‌ها بهترین تصمیم را اتخاذ کند. این مسایل امکان دارد در زندگی روزمره و موارد شخصی مطرح شود و یا در تصمیم‌گیری‌های کلان مانند تنظیم بودجه سالانه کشور و یا برنامه‌ریزی در سطح منطقه (شهر و روستا) باشد. از سوی دیگر جهان سیستم پیچیده‌ای از عناصر است که بر هم اثر متقابل دارند. در چنین شبکه پیچیده‌ای از عوامل تشخیص نخستین دلیل و آخرین معلول کار آسانی نیست، ذهن تصمیم‌گیرنده همیشه نمی‌تواند این روابط متقابل را به‌طور هم‌زمان درنظر گرفته و در خصوص موضوعات مختلف تصمیم‌گیری کند (قدسی‌پور، ۱۳۸٤). پیچیدگی‌های محیط برنامه‌ریزی، حجم زیاد اطلاعات و مشکلات عدیده‌ای که جهان کنونی با آن مواجه است، نگرش یک بعدی را برنمی‌تابد. بسیار دشوار است که از یک زاویه تک بعدی پدیده‌های پیرامون را نگریست و تنها با یک شاخص قضاوت کرد. درجهان امروز پیچیدگی ذاتی بسیاری از محیط‌های تصمیم‌گیری، لزوم جامع‌نگری در تصمیم‌گیری‌ها را ایجاب می‌کند. امروزه لزوم بهره‌گیری از افراد مختلف با مشاغل، تخصص‌ها، تجربیات و دیدگاه‌های علمی گوناگون کاملاً معمول شده است. این موارد ضروزت استفاده از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره را بیش از پیش مشخص می‌کند (فورمن[1]، ۱۹۹۸،۱٦٥-۱٦۹).تصمیم‌گیری فرایند تعیین اهداف، گردآوری اطلاعات مرتبط و انتخاب گزینه بهینه و مطلوب است (هس[2] و سیسیهانو[3]، ۱۹۹٦). با

1. Forman
2. Hess
3. Sicihano

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

توجه به ضرورت وجود برنامه‌ریزی منطقه‌ای، برنامه‌ریزی شهری و برنامه‌ریزی روستایی در کشورهای مختلف به‌ویژه کشورهای در حال توسعه، به مدل‌هایی نیاز است تا بتوان براساس آن برنامه‌های اقتصادی، اجتماعی و محیطی را تهیه و تنظیم کرد. در این میان مدل‌های ریاضی به دلیل دارا بودن خواصی چون نظم و منطق حاکم بر آن، واضح بودن، نداشتن تناقض و ... جایگاه ویژه‌ای دارند (شفر، ۱،۲۰۱۱). تحقیق حاضر درپی آن است تا مدل ارزیابی تولید وزنی تجمعی را به‌عنوان یکی از تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه برای رتبه‌بندی روستاهای هدف گردشگری در استان لرستان مورد ارزیابی قرار دهد. به عبارت دیگر این پرسش در فرایند تحقیق مطرح است که تکنیک جمع وزنی به‌عنوان یکی از روش های تصمیم‌گیری چند شاخصه تا چه اندازه برای رتبه‌بندی روستاهای هدف گردشگری کارایی دارد؟

۲- چارچوب نظری

در سال‌های اخیر در تحقیقات و پژوهش‌های متعددی موضوع اولویت‌بندی مسائل مختلف با استفاده از مدل‌های تصمیم‌گیری مورد توجه قرار گرفته، اما در زمینه اولویت‌بندی روستاهای هدف گردشگری مطالعات محدودی انجام شده است. در زیر به تعدادی از این پژوهش‌ها اشاره می‌شود که از تکنیک‌های متفاوت برای اولویت‌بندی مسائل و موضوعات مختلف در مناطق روستایی و شهری استفاده کرده‌اند.

جدول ۱ پیشینه تحقیق در زمینه بهره‌گیری از مدل‌های تصمیم‌گیری در مطالعات روستایی

ردیف	نویسندگان	سال	عنوان	یافته‌ها
۱	پورطاهری و همکاران	۱۳۹۳	ارزیابی آسیب‌پذیری فیزیکی سکونت‌گاه‌های روستایی در برابر مخاطرات طبیعی (زلزله) با استفاده از مدل تصمیم‌گیری کوپراس	نتایج حاصل از این مدل منبق با واقعیت‌های موجود است.
۳	فتاحی و همکاران	۱۳۹۲	سنجش و اولویت‌بندی پایداری اجتماعی در مناطق روستایی شهرستان دلفان با استفاده از مدل تصمیم‌گیری ویکور	نتایج حاصل از این مدل منبطق با واقعیت‌های موجود است.

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

ادامه جدول ۱

ردیف	نویسندگان	سال	عنوان	یافته‌ها
٤	پورطاهری و همکاران	۱۳۹۰	ارزیابی تطبیقی روش‌های مخاطرات طبیعی در مناطق روستایی مطالعه موردی استان زنجان	از نظر متخصصان مناسب‌ترین شیوه وزن‌دهی AHP و رتبه‌بندی مخاطرات براساس روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه بیشترین هم‌بستگی را میان روش SAW با دیگر روش‌های رتبه‌بندی داشته است. بدین ترتیب روش SAW را می‌توان گزینه‌ای مطلوب‌تر به منظور رتبه‌بندی مخاطرات طبیعی در مناطق روستایی به شمار آورد.
٥	حاجی نژاد و همکاران	۱۳۸۹	سنجص پایداری سکونت‌گاه‌های روستایی با استفاده از سیستم‌های هوشمند (منطق فازی)	تفاوت چشم‌گیری میان سکونت‌گاه‌های مختلف این بخش از لحاظ پایداری زیست محیطی و اجتماعی وجود دارد
٦	پورطاهری و همکاران	۱۳۸۸	سنجش و اولویت‌بندی پایداری اجتماعی در مناطق روستایی با استفاده از تکنیک رتبه‌بندی براساس تشابه به حل ایده‌ال فازی	بررسی نظری نوشتارهای توسعه پایدار و پایداری اجتماعی، طراحی و سنجش شاخص‌های ذهنی پایداری اجتماعی با استفاده از مدل تاپسیس فازی در دهستان حومه مرکزی شهرستان خدابنده نشان داده است که شاخص‌های ذهنی و نیز مدل به‌کار گرفته شده به خوبی توانسته‌اند واقعیات جامعه روستاهای نمونه را تبین کنند
۷	باگوسیوس	۲۰۱۳	انتخاب مکان‌های مناسب برای توسعه بندر تجاری کالیفرنیا با استفاده از تکنیک تصمیم‌گیری WASPAS	رویکردهای منحصر به فرد و یک‌پارچه متعددی برای انتخاب یک مکان مطرح شده‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که تکنیک WASPAS که از ترکیب دو مدل مختلف تصمیم‌گیری چند معیاره توسعه یافته است برای حل مسائل مکان‌یابی پیچیده بسیار مناسب است.
۸	مجید وفایی پور و همکاران	۲۰۱٤	ارزیابی اولویت‌بندی مناطق برای کاربرد پرژوه‌های خورشیدی در ایران با استفاده از تکنیک ترکیبی WASPAS	نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که در به‌کارگیری پروژه‌های خورشیدی استاد یزد رتبه ۱ و تبریز رتبه آخر را کسب کرده است.

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

در این چارچوب هر تصمیم‌گیری تابع پاره‌ای از قواعد است تا براساس آن تصمیم‌گیر به بهترین انتخاب دست یابد. شناخت انواع تصمیم‌گیری‌های چندشاخصه روش‌های انتخاب تکنیک ها و مدل‌های تصمیم‌گیری، چگونگی انتخاب شاخص‌ها نوع و نحوه بهنجارسازی شاخص‌ها و مقیاس‌های اندازه‌گیری، از گام‌های نخستین کاربرد روش‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه در اولویت‌بندی پدیده‌های جغرافیایی محسوب می‌شود (پورطاهری و همکاران، ۱۳۸۹،۲۵). کاربرد بهینه و مؤثر هر یک از تکنیک‌های ریاضی و مدل‌های آماری بستگی به نوع و کیفیت داده‌هایی دارد که به‌عنوان ورودی این تکنیک‌ها محسوب می‌شوند. میزان صحت و درستی استنتاج در یک تحقیق علمی به سطح و پیچیدگی تکنیک ریاضی و مدل‌های آماری بستگی ندارد، بلکه بیشتر به کیفیت داده‌های ورودی و در درجه بعد به نوع تکنیک مورد استفاده وابسته است (ساعی، ۱۳۹۲،۷٤). مدل‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره مجموعه‌ای از روش‌هاست که به تصمیم‌گیرندگان اجازه می‌دهد تا با درنظر گرفتن مجموعه‌ای از معیارها (که اغلب متضاد) هستند به انتخاب، رتبه‌بندی، مرتب‌کردن و یا توصیف مجموعه‌ای از گزینه‌ها در فرایند تصمیم‌گیری بپردازد (پورطاهری وهمکاران، ۱۳۹۳،۳۹). تکنیک‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره تا درجه زیادی فضایی هستند. معیارها در داخل فضا میان تعداد بسیاری از مسائل تصمیم‌گیری متفاوت هستند (مالزوسکی[1]، ۱۹۹۹). روش تصمیم‌گیری چندمعیاره پتانسیل زیادی را برای کاهش هزینه و زمان و افزایش دقت در تصمیم‌گیری‌های فضایی داراست و می‌تواند چارچوب مناسبی برای حل مسائل فضایی در مناطق شهری و روستایی فراهم آورد (لی[2] و همکاران، ۲۰۰٦).

مسائل تصمیم‌گیری چندمعیاره در تمامی زمینه‌های مدیریتی و برنامه‌ریزی به‌کار گرفته شده‌اند که می‌توان به مواردی مانند مدیریت و برنامه‌ریزی استراتژیک، برنامه‌ریزی روستایی، برنامه‌ریزی شهری، مکان‌یابی، مدیریت و برنامه‌ریزی منابع طبیعی، برنامه‌ریزی صنعتی، مدیریت نیروی انسانی (ارزیابی کار و انتخاب افراد)، کنترل پروژه، برنامه‌ریزی کشاورزی و منابع طبیعی، برنامه‌ریزی حمل و نقل، برنامه‌ریزی تولید و طراحی‌های مهندسی مخابرات اشاره کرد (عطایی، ۱۳۹۳،۸). مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه نوع دیگری از مدل‌های برنامه‌ریزی چندمعیاره است. در این مدل‌ها تصمیم‌گیرنده قصد دارد تا با توجه به هدف مورد نظر در

1. Malczewski
2. Li

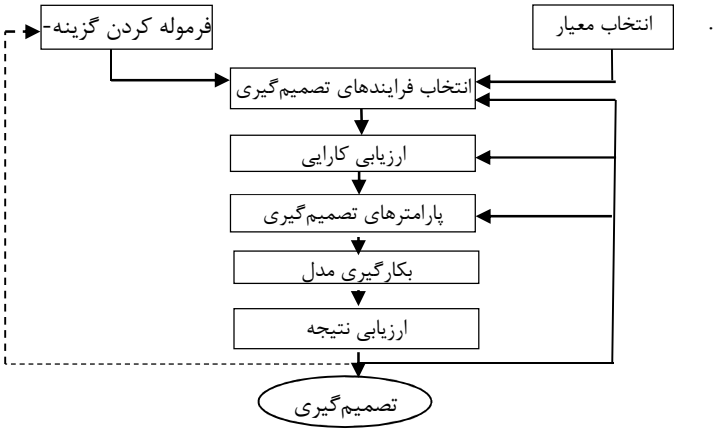
[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

مسئله و با توجه به شاخص‌ها و معیارهای پیش‌روی بهترین گزینه را انتخاب کند. این مدل‌ها که کاربرد بسیار وسیعی در مسائل رتبه‌بندی دارند به مدل‌های رتبه‌بندی هم معرف هستند (اکبری و زاهدی‌کیوان، ۲۵،۱۳۸۷). همان‌طور که یون و هوانگ[1] تصریح دارند روش‌های تصمیم‌گیری‌های چندشاخصه مبنایی برای «انتخاب کردن[2]»، «رتبه‌بندی[3]»، «غربال‌زنی[4]»، «اولویت‌بندی[5]» و «طبقه‌بندی[6]» براساس گزینه‌های محدود و قابل دسترس است که از طریق منظور نمودن پاره‌ای از شاخص‌ها اعم از شاخص‌های چندگانه، متضاد، وزنی و نداشتن تقارن انجام می‌شود (تاپکو[7]، ۳،۲۰۰۷).

مدل‌های خاص بسیاری برای تصمیم‌گیری‌های چندشاخصه ارائه شده‌اند که هر یک از آن‌ها مزایا و محدویت‌هایی دارند (پورطاهری و همکاران،۳۷،۱۳۹۰). تعداد کمی گزینه از پیش‌تعیین‌شده در مدل‌های چندشاخصه وجود دارند. این گزینه‌ها با توجه به شاخص‌های مطرح در مسأله با هم مقایسه می‌شوند و گزینه برتر انتخاب می‌شود. با توجه به ماهیت مسأله مکان‌یابی، معیارها و شاخص‌های کیفی فراوانی وجود دارند که به وسیله روابط ریاضی قابل بیان نیستند. استفاده از روش‌های چندشاخصه، ما را قادر به تحلیل ساده‌تر این شاخص‌ها خواهد کرد (حسین‌آبادی،۳٤،۱۳۹۲). در شکل ٤ فرایند تصمیم‌گیریی چندمعیاره ارائه شده است.

1. Yoon and Hwang
2. Selecting
3. Ranking
4. Screening
5. Prioritization
6. Classification
7. TOPCU

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]



شکل ۱ فرایند تصمیم گیری چند معیاره
(منبع: Dincer, S.E, 2011)

همچنین به نظر می‌رسد اقدامات پراکنده سازمان میراث فرهنگی در سال‌های اخیر در زمینه شناسایی روستاهای هدف گردشگری به منظور انجام اقدامات توسعه‌ای در زمینه گردشگری روستایی در چارچوب توسعه هماهنگ و یک‌پارچه نواحی روستایی کشور صورت نمی‌پذیرد (رضوانی و بیات،۱۳۹۲،۱۳). نبود ابزارهای مناسب و دقیق در این زمینه یعنی شناسایی و اولویت‌بندی روستاهای هدف گردشگری می‌تواند یکی از دلایل این امر باشد. برای تصمیمات پیچیده زمانی که گزینه‌های مختلف براساس تعداد بسیاری معیار مورد بررسی قرار می‌گیرند، سیستم‌های پشتیبانی چندمعیاره به گونه‌ای موفقیت‌آمیز می‌توانند مورد استفاده قرارگیرند. هر یک این مدل‌های تصمیم‌گیری قابلیت‌ها و محدودیت‌های خاص خود را دارند که لازم است با شناخت آن‌ها به انتخاب روش مناسب‌تر پرداخت. برای نمونه برخی از این تکنیک‌ها برای اولویت‌بندی مسائل کیفی و برخی دیگر برای حل مسائل عینی قابلیت بیشتری دارند. برای نمونه تکنیک‌های MOORA و WASPAS تکنیک‌های بسار دقیق و حساسی هستند که مبتنی‌بر روش‌های عینی (غیرذهنی) و همچنین ماتریس تصمیم‌گیری آن بر پایه جدیدترین داده‌های عینی و پایه‌ای است. این عوامل سبب شده که این تکنیک‌ها از سایر تکنیک‌های تصمیم‌گیری دقیق‌تر

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

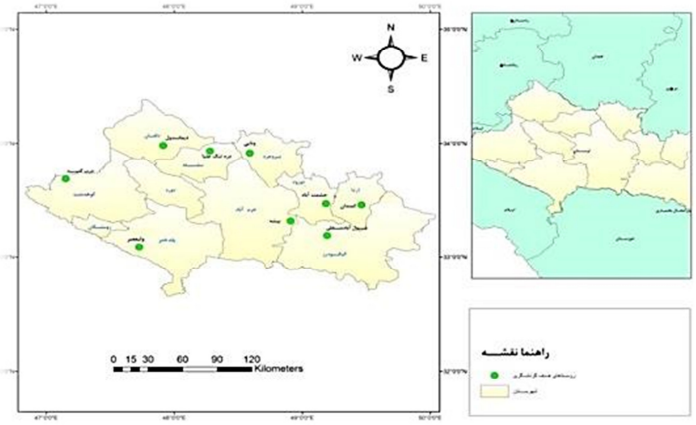
باشند. بر این اساس هدف پژوهش حاضر اولویت‌بندی روستاهای هدف گردشگری در روستاهای استان لرستان با استفاده از تکنیک WASPAS است.

۳- منطقه مورد مطالعه

استان لرستان با شرایط خاص جغرافیایی و دارا بودن اقلیم‌های متنوع و پیشینه باستانی و تاریخی چند هزار ساله به لحاظ جاذبه‌های توریستی، پتانسیل‌های فوق‌العاده زیادی داشته و در ردیف استان‌های نخست کشور قراردارد که به جرأت می‌توان لرستان را ایرانی کامل در مقیاس کوچک‌تری به حساب آورد. استان لرستان به واسطه وضعیت خاص جغرافیایی و تنوع آب و هوایی در تمام فصول سال می‌تواند پذیرای گردشگران بی‌شماری از سراسرکشور با مقاصد مختلف باشد. وجود چشم‌اندازهای بی‌نظیر و استثنایی، آبشارهای متعدد و دریاچه‌ها، تالاب‌ها، سراب‌ها، چشمه‌سارهای فراوان، جنگل‌های انبوه و ارتفاعات زیبا و برف‌گیر و نیز فرهنگ، رسوم و مراسم آیینی مختلف و متنوع تنها قسمتی از قابلیت‌های توریستی استان لرستان است. درصورت فراهم کردن زمینه‌های لازم و استانداردسازی امکانات و ایجاد مراکز اقامتی و خدماتی ارزان قیمت مورد نیاز گردشگران موجبات گسیل خیل عظیمی از گردشگران داخلی و البته خارجی را نیز فراهم آورد(سازمان برنامه و بودجه استان لرستان، ۱۳۷۸). در شکل ۱ روستاهای هدف گردشگری در استان لرستان مشخص شده‌اند. هم‌اکنون روستاهای استان لرستان مانند سایر مناطق روستایی کشور با مشکلاتی مانند رکود اقتصادی، بی‌کاری، مهاجرت و همچنین نزول کیفیت زندگی مواجه هستند. با توجه به پتانسیلی که استان لرستان در زمینه گردشگری روستایی دارد، توجه به این مقوله می‌تواند زمینه مناسبی برای ایجاد اشتغال، افزایش سرمایه‌گذاری، افزایش قابلیت زیست در نواحی دورافتاده روستایی، تجدید حیات سکونت‌گاه‌ها و نیز بهبوددهنده شرایط زندگی جوامع روستایی فراهم کند. از آن‌جا که توان و پتانسیل همه روستاهای استان یکسان نیست و به عبارتی هر یک دارای قابلیت متفاوتی در زمینه گردشگری هستند، با توجه به محدویت‌های سرمایه‌گذاری، سازمان میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی اقدام به انتخاب روستاهای دارای قابلیت بالاتری در زمینه گردشگری نسبت به سایر روستاها کرده است. بحث اولویت‌بندی مناطق مختلف گردشگری جهت افزایش بهره‌وری از امکانات موجود و منابع

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

محدود در دسترس در مناطق مختلف جهان و کشور مورد توجه بوده است. بر این اساس استفاده از روش و ابزارهای مناسب و دقیق در این زمینه جزء الزامات محسوب می‌شود.



شکل ۲ موقعیت روستاهای هدف گردشگری در استان لرستان

۴- روش‌شناسی تحقیق

رویکرد کلی پژوهش از نوع پژوهش‌های کمی و روش تحقیق استفاده شده از نوع تحقیق کاربردی است. شیوه گردآوری داده‌ها مبتنی‌بر داده‌های میدانی و کتابخانه‌ای- اسنادی است. در گام نخست برای شناسایی شاخص‌های تبیین‌کننده اولویت‌بندی روستاهای هدف گردشگری با تأکید ویژه بر مناطق روستایی از ادبیات مرتبط به مطالعات گردشگری روستایی بهره گرفته شد. بر این اساس ۱۳ شاخص شناسایی شد. سپس از طریق سازمان‌های مرتبط، اسناد و مدارک اطلاعات مربوط به شاخص‌ها گردآوری شد. همان‌گونه که در جدول ۱ قابل مشاهده است، حوزه سنجش و اولویت‌پذیری اولویت‌بندی روستاهای هدف گردشگری دارای دامنه‌ای از ارزش‌هاست. در واقع دامنه این معیارها دارای ارزش‌های متفاوت است. شاخص‌ها به‌صورت مثبت و هم منفی است. معیار مثبت با افزایش مقدار آن میزان مطلوبیت برای کسب رتبه بالاتر در اولویت‌بندی افزایش خواهد یافت، مانند معیار تعداد بازدیدکنندگان که درآن هر چه تعداد بازدیدگنندگان یک سایت گردشگری بیشتر باشد نشان می‌دهد که این سایت براساس معیار

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

یادشده وضعیت مناسب‌تری نسبت به سایت‌های دیگر دارد. در مقابل، شاخص منفی به شاخصی اطلاق می‌شود که با افزایش مقدار آن میزان مطلوبیت کاهش می‌یابد، برای نمونه فاصله یک سایت گردشگری از مراکز جمعیتی هر چه بیشتر باشد تعداد گردشگران آن سایت نسبت به سایت‌های با فاصله کمتر نسبت به مراکز جمعیتی کاهش می‌یابد. در جدول ۱ معیارهای مورد سنجش و واحد اندازه‌گیری هر یک از آن‌ها شرح داده شده است.

جدول ۱ تعریف عملیاتی متغیرها و شاخص‌های تحقیق

ردیف	معیارها	نوع معیار	زیر معیارها
۱	جمعیت	+	–
۲	فاصله تا مرکز شهرستان	–	–
۳	فاصله تا مرکز استان	–	–
٤	ارتباطات	+	جاده آسفالته، جاده شوسه، راه‌آهن، تلفن، همراه اول، پست، پست بانک
٥	جاذبه‌های مذهبی- فرهنگی	+	زندگی عشایری، صنایع دستی، غذاهای محلی، لباس محلی، موسیقی محلی، بازی‌های محلی
٦	جاذبه‌های تاریخی	+	بافت روستا، گورستان تاریخی، قلعه، پل تاریخی، تپه باستانی، امامزاده، سنگ نگاره، غار
۷	جاذبه‌های طبیعی	+	آبشار، چشمه، جنگل، پارک، رودخانه، تالاب، غار، دره، سراب، کوهستان
۸	تأسیسات زیربنایی	+	آب، برق، مخابرات، پاسگاه انتظامی، خانه بهداشت، درمانگاه
۹	تسهیلات و خدمات	+	رستوران، هتل، خرده فروشی، سوپرمارکت، پارکینگ، سرویس بهداشتی، مسجد، تعمیرگاه، پمپ بنزین
۱۰	فاصله تا نزدیک‌ترین هتل	+	–
۱۱	فاصله از پاسگاه نیروی انتظامی (امنیت)	–	–
۱۲	تعداد گردشگران سالانه	+	–
۱۳	فصل بازدیدکنندگان	+	تعداد ماه‌های سال مناسب برای بازدید گردشگران

(**منبع**: طاهری بجگان و همکاران، ۱۳۹۳، ۱۱۹؛ بدری و همکاران، ۱۳۸۹، ۵۹؛ آریان‌پور و همکاران، ۱۳۹۱، ۸٤)

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

تعدادی از معیارهای مورد سنجش در فرایند تحقیق دارای زیر معیار است، بنابراین برای به‌دست آوردن امتیاز نهایی هر یک از این معیارها براساس زیرمعیارها از تکنیک شاخص مرکزیت استفاده شد. به این صورت امتیاز نهایی هر شاخص برای گزینه‌ها محاسبه شد. جدول ۲ این خصوصیت را نشان می‌دهد. سرانجام پس از گرآوری داده‌های مورد نیاز برای اولویت‌بندی روستاهای هدف گردشگری در استان لرستان از از مدل ترکیبی تصمیم‌گیری WASPAS بهره گرفته شد.

جدول ۲ امتیاز نهایی هر یک از روستاها از زیرمعیارهای گردشگری براساس شاخص مرکزیت

	شاخص‌ها					
	تسهیلات وخدمات	تأسیسات زیربنایی	شاخص‌های طبیعی	شاخص‌های تاریخی	شاخص‌های مذهبی- فرهنگی	ارتباطات
بیشه	۲۲۱	۸۰	۱٤۹	۱۰۰	٤٦	۱۷۹
ونایی	۱۱٤	۳٦	۱۵۲	۰	۵٦	٤٦
درب گنبد	۱۵۵	۸۰	۵۷	۲۷۵	٦۷	۱٤۵
کمندان	۷٦	۳٦	۷۷	۲۵	٦۷	٤٦
حشمت‌آباد	٤٤	۳٤	۱۵۲	۰	٤۷	٦۷
دره تنگ	٦۱	۳٦	۱۵۲	۱۰۰	٦۷	۱٤٦
شول‌آباد	۸٤	۳٦	۹۹	۰	۲٦۵	٤٦
دیماندول	۲٦	۸۰	۸٦	۲۵	٤٦	٤٦
ولی‌عصر	۱۰۹	۳٦	۲۵۲	۱۷۵	٤٦	۱۱۲

(منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹٤)

همان‌طور که پیشتر بیان شد انتخاب روش‌های MCDM براساس پارامترهای مختلف در تحقیقات مختلفی مورد بحث قرار گرفته است (گینویسیوس[1]، ۲۰۱۱؛ سیماناویسین[2] و یوستینوویسیوس[3]، ۲۰۱۲). هر یک از این مدل‌ها دارای ویژگی‌های خاص و مزایا و معایبی

1. Ginevicius
2. Simanaviciene
3. Ustinovicius

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

است. محققان در تحقیقات اخیر پیشنهاد می‌کنند که یکی از پارامترهایی که می‌تواند در انتخاب روش تصمیم‌گیری چندمعیاره مورد توجه قرار گیرد میزان دقت این مدل‌هاست. این محققان پیشنهاد می‌کنند که ترکیب دو مدل می‌تواند میزان دقت آن را بالا برد (زاوادسکاس[1] و همکاران، ۲۰۱۲،۳). میزان دقت نتایج مدل‌های تصمیم‌گیری چندشاخصه WSM (مدل جمع وزنی) و مدل WPS (مدل تولید وزنی) به خوبی شناخته شده است. میزان دقت مدل‌های ترکیبی توسط محققان مورد تحلیل قرار گرفته که نتایج بررسی‌های آنان را تأیید کرده است. میزان دقت مدل‌های ترکیبی در مقایسه با میزان دقت آن مدل‌ها پیش از ترکیب‌شدن بسیار بالاتر است (بریجمن[2]، ۱۹۹۲؛ میلر[3] و استار[4]، ۱۹۶۹). مدل WASPAS یکی از مدل‌های ترکیبی رایج است. این مدل می‌تواند در مسائل پیچیده تصمیم‌گیری کارایی بالایی داشته باشد و همچنین نتایج حاصل از این مدل از دقت بالایی برخوردار باشد. مدل جمع وزنی WSM از بهترین و شناخته‌شده‌ترین مدل‌های تصمیم‌گیری در حل مسائل چند معیاره است (همان). در مدل ترکیبی WASPAS تلاش شده است که یک معیار ترکیبی برای تعیین اهمیت نهایی هر گزینه به‌کار برده شود که در این معیار ترکیبی سهم برابری از WSM و WPM برای ارزیابی نهایی گزینه‌ها داده شود (ساپراوکاس و همکاران، ۲۰۱۱).

۵-۱- گام‌های اجرایی این مدل

گام اول: تشکیل ماتریس وضع موجود براساس شاخص‌های طراحی‌شده

گام دوم: استاندارد کردن ماتریس وضع موجود براساس روش بی‌مقیاس‌سازی نورم

از آن‌جایی که شاخص‌های مورد بررسی در این تحقیق دارای جهت مثبت و منفی هستند از توابع (۲،۱) برای استانداردکردن استفاده شده است.

$$rij = \frac{xij}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x^2 ij}} \rightarrow (\forall j = 1, 2, .., n) \qquad (۱)$$

1. Zavadskas
2. Bridgman
3. Miller
4. Starr

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

$$r_{ij} = \frac{\frac{1}{x_{ij}}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} \frac{1}{x_{ij}^2}}} (\forall j = 1,2,..,n) \quad (۲)$$

گام سوم: محاسبه وزن هر یک از شاخص‌ها براساس روش وزن‌دهی آنتروپی شانون

گام چهارم: برآورد واریانس مقادیر معیارهای استانداردشده اولیه از طریق تابع (۳)

$$\sigma^2(\bar{x_{ij}}) = (0.05\bar{x_{ij}})^2 \quad (۳)$$

گام پنجم: محاسبه واریانس‌های $Q^2(\mathrm{Q}_i^{(1)})$ و $Q^2(\mathrm{Q}_i^{(2)})$ از طریق توابع(۵،٤)

$$\sigma^2(\mathrm{Q}_i^{(1)}) = \sum_{j=1}^{n} \bar{x}_{ij} w_j^2 \sigma^2(\bar{x_{ij}}) \quad (٤)$$

$$\sigma^2(\mathrm{Q}_i^{(2)}) = \sum_{j=1}^{n} \left[\frac{\prod_{j=1}^{n} (\bar{x_{ij}})^{wj} \times w_{ij}}{(\bar{x_{ij}})^{w_j} (\bar{x_{ij}})^{(1-w_j)}} \right]^2 \sigma^2(x_{ij}) \quad (۵)$$

گام ششم: محاسبه مقدار (λ) و Q_i برای رتبه‌بندی گزینه‌ها به صورت توابع (۷،٦)

$$\lambda = \frac{\sigma^2(\mathrm{Q}_i^{(2)})}{\sigma^2(\mathrm{Q}_i^{(1)}) + \sigma^2(\mathrm{Q}_i^{(2)})} \quad (٦)$$

$$Q_i = \lambda \sum_{j=1}^{n} x_{ij} \bar{w}_j + (1-\lambda) \prod_{j=1}^{n} (\bar{x_{ij}})^{wj}, \lambda = 0,...1 \quad (۷)$$

۵-یافته‌های تحقیق

در گام اول، براساس معیارهایی که در جدول ۱ به آن اشاره شد، داده‌ها گردآوری و سپس با ترکیب آن‌ها ماتریس وضع موجود مطابق جدول ۳ تنظیم شد. گزینه‌های روستاهای هدف گردشگری استان لرستان ۹ روستا و معیارهای ارزیابی نیز ۱۳ عنوان درنظر گرفته شده و به‌صورت (X_1 تاX_{13}) کدگذاری شده‌اند. برای نمونه X_2 تعداد گردشگران سالانه در روستاهای هدف گردشگری است.

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

جدول ۳ ماتریس وضع موجود

شاخص‌ها / روستاها	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}
بیشه	۱۱۰۰	۳۵	۷۵	۱۷٦	٤٦	۱۰۰	۱٤۹	۸۰	۲۲۱	۷۵	۹	٤۵۰۰۰	۲
ونایی	۱۵۰۰	۱۵	۱۲۵	٤٦	۵٦	۱	۱۵۲	۳٦	۱۱٤	۱۵	۹	۳۰۰۰۰	۲
درب گنبد	۱۵۰۰	۱۲	۱۲۰	۱٤۵	٦۷	۲۷۵	۵۷	۸۰	۱۵۵	٤۵	۹	۱۵۰۰۰۰	٤
کمندان	۱۵۰۰	۲۵	۱۳۵	٤٦	٦۷	۲۵	۷۷	۳٦	۷٦	۳۰	۳	۳۵۰۰۰	٤
حشمت‌آباد	۸۵۰	۳۰	۱٤۰	۳۷	٤۷	۱	۱۵۲	۳٤	٤٤	۳۰	۹	۲۰۰۰۰	۲
دره تنگ	۱۷۰۰	۱۵	٦۵	۱٤٦	٦۷	۱۰۰	۱۵۲	۳٦	٦۱	۱۵	۸	٤۰۰۰۰	۲
شول آباد	۱۲۰۰	٤۵	۱۹۵	٤٦	۲٦۵	۱	۹۹	۳٦	۸٤	٤۵	۱	۲۵۰۰۰	۲
دیماندول	۱٦۰۰	۲۲	۱۲۸	٤٦	٤٦	۲۵	۸٦	۸۰	۲٦	۳۲	۹	۳۰۰۰۰	۲
ولی عصر	۱۵۰۰	۱۲	۱۲۰	۱۱۲	٤٦	۱۷۵	۲۵۲	۳٦	۱۰۹	۱۲	۳	٤۰۰۰۰	٤

(**منبع**: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹٤)

در گام دوم پس از تشکیل ماتریس وضع موجود جهت استانداردکردن آن، ابتدا باید وزن‌دهی معیارها صورت گیرد. در این تحقیق به دلیل این‌که شاخص‌های انتخابی ما مبتنی‌بر داده‌های مکانی است از روش وزن‌دهی آنتروپی شانون و نتایج وزن‌دهی در جدول ٤ نشان داده شده است. روش وزن‌دهی شانون از جمله روش‌های وزن‌دهی است که با توجه به ماتریس وضع موجود به وزن‌دهی شاخص می‌پردازد.

جدول ۴ وزن معیارهای به‌دست‌آمده از طریق آنتروپی شانون

ردیف	معیار	E_j	d_j	وزن	ردیف	معیار	E_j	d_j	وزن
۱	جمعیت روستا	۰/۹۹۲	۰/۰۰۸۵	۰۰/۹	۸	تأسیسات زیربنایی	۰/۹٦۳	۰/۰۳٦٦	۰/۰۳۷
۲	فاصله از نزدیک‌ترین شهر	۰/۹۵۹	۰/۰٤۱٤	۰/۰٤۲	۹	تسهیلات و خدمات	۰/۹۲۸	۰/۰۷۱۹	۰/۰۷٤
۳	فاصله تا مرکز استان	۰/۹۷٦	۰/۰۲٤۲	۰/۰۲۵	۱۰	فاصله تا نزدیک‌ترین هتل	۰/۹۳۲	۰/۰٦۸۵	۰/۰۷۰

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

ادامه جدول ۴

ردیف	معیار	E_j	d_j	وزن	ردیف	معیار	E_j	d_j	وزن
٤	ارتباطات	۰/۹۲۳	۰/۰۷۷۳	۰/۰۷۹	۱۱	فاصله از نزدیک‌ترین پاسگاه	۰/۹۳۷	۰/۰٦۲۸	۰/۰٦٤
٥	شاخص‌های مذهبی- فرهنگی	۰/۸۸۸	۰/۱۱٦	۰/۱۱٤	۱۲	متوسط گردشگران سالانه	۰/۸۹٤	۰/۱۰٦٤	۰/۱۰۹
٦	شاخص‌های تاریخی	۰/٦۹۸	۰/۳۰۲۱	۰/۳۰۹	۱۳	فصول بازدید	۰/۹۷۳	۰/۰۲٦۸	۰/۰۲۷
۷	شاخص‌های طبیعی	۰/۹٦۰	۰/۰۳۹۷	۰/۰٤۱					

(منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹٤)

در گام سوم پس از محاسبه وزن معیارها استانداردکردن ماتریس وضع موجود با توجه به نوع معیارها (معیارهایی با جهت مثبت و منفی) از روش بی‌مقیاس‌سازی نورم استفاده شده که نتایج آن در جدول ۵ نشان داده شده است. برای نمونه مقدار نرمالیزه‌شده شاخص X_1 برای روستای بیشه به‌صورت رابطه (۸) محاسبه می‌شود.

$$r_{11} = \frac{1100}{\sqrt{(1100)^2 + (1500)^2 + (1500)^2 + ...(1500)^2}} = \frac{1100}{\sqrt{17822500}} = \frac{1100}{4221.67} = 0.261 \qquad (۸)$$

جدول ۵ مقادیر استاندارد شده معیارها

شاخص‌ها / روستاها	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}
بیشه	۰/۲٦۱	۰/۱٦۸	۰/٤٦۸	۰/٥٦۹	۰/۱٤۹	۰/۲۸۰	۰/۳٥۰	۰/٤۸۸	۰/٦٤٦	۰/٦٥٦	۰/٤۰۷	۰/۲٥۲	۰/۲۳٦
ونایی	۰/۳٥٥	۰/۳۹۲	۰/۲۸۱	۰/۱٤۹	۰/۱۸۱	۰/۰۰۳	۰/۳٥۷	۰/۲۲۰	۰/۳۳۳	۰/۱۳۱	۰/٤۰۷	۰/۱٦۸	۰/۲۳٦
درب گنبد	۰/۳٥٥	/٤۹۱	۰/۲۹۳	۰/٤٦۹	۰/۲۱۷	۰/۷۷۰	۰/۱۳٤	۰/٤۸۸	۰/٤٥۳	۰/۳۹۳	۰/٤۰۷	۰/۸٤۲	۰/٤۷۱
کمندان	۰/۳٥٥	۰/۲۳٥	۰/۲٦۰	۰/۱٤۹	۰/۲۱۷	۰/۰۷۰	۰/۱۸۱	۰/۲۲۰	۰/۲۲۲	۰/۲٦۲	۰/۱۳٦	۰/۱۹٦	۰/٤۷۱
حشمت‌آباد	۰/۲۰۱	۰/۱۹٦	۰/۲٥۱	۰/۱۲۰	۰/۱٥۲	۰/۰۰۳	۰/۳٥۷	۰/۲۰۸	۰/۱۲۹	۰/۲٦۲	۰/٤۰۷	۰/۱۱۲	۰/۲۳٦

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

ادامه جدول ۵

شاخص‌ها / روستاها	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}
دره تنگ	۰/٤۰۳	۰/۳۹۲	/٥٤۰	۰/٤۷۲	۰/۲۱۷	/۲۸۰	۰/۳٥۷	۰/۲۲۰	۰/۱۷۸	۰/۱۳۱	۰/۳٦۲	۰/۲۲٤	۰/۲۳٦
شول‌آباد	۰/۲۸٤	۰/۱۳۱	۰/۱۸۰	۰/۱٤۹	۰/۸٥۸	۰/۰۰۳	۰/۲۳۲	۰/۲۲۰	۰/۲٤٦	۰/۳۹۳	۰/۰٤٥	۰/۱٤۰	۰/۲۳٦
دیماندول	۰/۳۷۹	۰/۲٦۸	۰/۲۷٤	۰/۱٤۹	۰/۱٤۹	۰/۰۷۰	۰/۲۰۲	۰/٤۸۸	۰/۰۷٦	۰/۲۸۰	۰/٤۰۷	۰/۱٦۸	۰/۲۳٦
ولی‌عصر	۰/۳٥٥	۰/٤۹۱	۰/۲۹۳	۰/۳٦۲	۰/۱٤۹	۰/٤۹۰	۰/٥۹۲	۰/۲۲۰	۰/۳۱۹	۰/۱۰٥	۰/۱۳٦	۰/۲۲٤	۰/٤۷۱

(منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹٤)

در گام چهارم برآورد واریانس مقادیر معیارهای نرمایزه‌شده اولیه از طریق تابع ۳ است. برای نمونه مقدار واریانس نرمالیزه‌شده شاخص جمعیت برای روستای بیشه به‌صورت رابطه (۹) محاسبه می‌شود. سایر مقادیر محاسبه شده در جدول ٦ بیان شده است.

$$\sigma_1^2(\bar{x_{11}}) = (0.05\bar{x_{11}})^2 = (0.05\times 0.261)^2 = 0.0002 \qquad (۹)$$

جدول ۶ واریانس مقادیر معیارهای نرمالیزه شده اولیه

شاخص‌ها / روستاها	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}
بیشه	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰٥	۰/۰۰۰۸	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰٦	۰/۰۰۱۰	۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۱
ونایی	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱
درب گنبد	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰٦	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰٥	۰/۰۰۰۱	۰.۰۰۱٥	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰٦	۰.۰۰۰٥	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰٤	۰.۰۰۱۸	۰/۰۰۰٦
کمندان	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱
حشمت‌آباد	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱
دره تنگ	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۰٦	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱
شول‌آباد	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۱۸	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱
دیماندول	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰٦	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰٤	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱
ولی‌عصر	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰٦	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۱	۰.۰۰۰٦	۰.۰۰۰۹	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰٦

(منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹٤)

در گام پنجم محاسبه واریانس‌های $Q^2(Q_i^{(1)})$ و $Q^2(Q_i^{(2)})$ از طریق توابع(٥،٤) است. برای

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

نمونه مقادیر واریانس‌ها برای روستای بیشه به‌صورت توابع (۱۱،۱۰) محاسبه می‌شود. مقادیر محاسبه‌شده برای سایر گزینه‌ها در جدول ۷ بیان شده است.

$$\sigma^2(Q_1^{(1)}) = \sum_{j=1}^{n} \bar{x}_{11} w_j{}^2 \sigma^2(\bar{x}_{11}) = \begin{pmatrix} 0.261\times(0.009)^2\times0.0002 + 0.168\times(0.042)^2\times0.0001 \\ +....0.236\times(0.027)^2\times0.0001 \end{pmatrix} = 0.000017$$

(۱۰)

$$\sigma^2(Q_i^{(2)}) = \sum_{j=1}^{n} \left[\frac{\prod_{j=1}^{n} (\bar{x}_{ij})^{wj} \times w_{ij}}{(\bar{x}_{ij})^{w_j} (\bar{x}_{ij})^{(1-w_j)}} \right]^2 \sigma^2(x_{ij})$$

$$\sigma^2(Q_i^{(2)}) = \begin{bmatrix} \frac{(0.261)^{0.09}\times0.09 + (0.168)^{0.042}\times0.042 + ...(0.236)^{0.027}\times0.027}{(0.261)^{0.09}\times(0.261)^{(1-0.09)}}\times0.0002 + \\ \frac{(0.261)^{0.09}\times0.09 + (0.168)^{0.042}\times0.042 + ...(0.236)^{0.027}\times0.027}{(0.168)^{0.042}\times(0.168)^{(1-0.042)}}\times0.001 + \dots \\ \frac{(0.261)^{0.09}\times0.09 + (0.168)^{0.042}\times0.042 + ...(0.236)^{0.027}\times0.027}{(0.236)^{0.027}\times(0.236)^{(1-0.027)}}\times0.001 \end{bmatrix} = 0.000038$$

(۱۱)

جدول ۷ مقادیر محاسبه‌شده واریانس‌ها برای تمام گزینه‌ها

شاخص‌ها / گزینه‌ها	$\sigma^2(Q_i^{(1)})$	$\sigma^2(Q_i^{(2)})$
بیشه	۰/۰۰۰۰۱۷	۰/۰۰۰۰۳۸
ونایی	۰/۰۰۰۰۰۲	۰/۰۰۰۰۰۱
درب گنبد	۰/۰۰۰۱۳۲	۰/۰۰۰۰۸۸
کمندان	۰/۰۰۰۰۰۱	۰/۰۰۰۰۰۸
حشمت آباد	۰/۰۰۰۰۰۱	۰.۰۰۰۰۰۱
دره تنگ	۰/۰۰۰۰۰۹	۰/۰۰۰۰۲۶
شول آباد	۰/۰۰۰۰۲۲	۰/۰۰۰۰۰۱
دیماندول	۰/۰۰۰۰۰۲	۰/۰۰۰۰۰۷
ولی عصر	۰/۰۰۰۰۰۳۱	۰/۰۰۰۰۰۳۲

(منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹٤)

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

در گام ششم محاسبه مقدار (λ) و Q_i برای رتبه‌بندی گزینه‌ها، مرحله نهایی مشخص‌کردن الترناتیوی است که بهترین وضعیت را در میان معیارها را دارد.

در این مرحله برای رتبه‌بندی نهایی گزینه‌ها در ابتدا مقدار لاندای هر یک از گزینه‌ها محاسبه می‌شود، سپس براساس تابع ۷ مقدار Q برای هر گزینه به‌دست می‌آید که مقدار آن نشان‌دهنده رتبه نهایی هر گزینه است. هر اندازه مقدار Q یک گزینه بالاتر باشد نشان‌دهنده وضعیت مناسب‌تر آن گزینه است (جدول ۸). براساس مقدار Q محاسبه برای هر آلترتانیو سطوح عملکردی گزینه‌ها در شکل ۲ نشان داده شده است.

$$\lambda_1 = \frac{\sigma^2(Q_1^{(2)})}{\sigma^2(Q_1^{(1)}) + \sigma^2(Q_1^{(2)})} = \frac{0.000038}{0.000017 + 0.000038} = 0.6856$$

$$Q_i = \lambda \sum_{j=1}^{n} x_{ij} \bar{w}_j + (1-\lambda) \prod_{j=1}^{n} (\bar{x}_{ij})^{wj}, \lambda = 0,...1 =$$

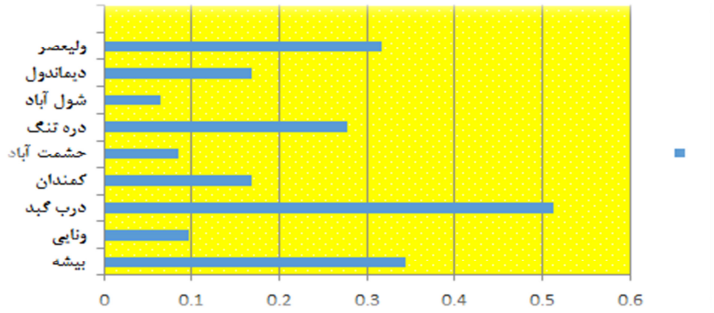
$$Q_1 = 0.6856 \times (0.261 \times 0.009 + 0.168 \times 0.042 + \ldots 0.236 \times 0.027) + (1-0.6856) \times (0.261)^{0.009} \times (0.168)^{0.042} \times \ldots (0.236)^{0.027} = 0.34436$$

جدول ۸ مقادیر محاسبه‌شده مقدار (λ)، Q_i و رتبه‌بندی گزینه‌ها

گزینه‌ها	λ	Q_i	رتبه بندی
بیشه	۰/٦٨٥٦	۰/٣٤٤٣٦	۲
ونایی	۰/٣٦٢٢	۰/۰۹۷۳۳	۷
درب گنبد	۰/٤۰۰٥	۰/٥۱۲۳۹	۱
کمندان	۰/٨٦٧٦	۰/۱٦۷۹٦	٥
حشمت‌آباد	۰/۳۹٥	۰/۰٨٥۰۷	٨
دره تنگ	۰/۷٤٥۳	۰/۲۷۷۳۲	٤
شول‌آباد	۰/۰٥۲٦	۰/۰٦٥۳۲	۹
دیماندول	۰/۷۹٥۷	۰/۱٦۷۹	٦
ولی‌عصر	۰/٥۰۷٤	۰/۳۱٦۷	۳

(منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹٤)

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]



شکل ۳ مقایسه عملکرد آلترناتیوها

(منبع: محاسبات نگارندگان، ۱۳۹۴)

۶- نتیجه‌گیری

تاکنون رویکرهای انفرادی و ترکیبی[1] متعددی برای حل مسئله انتخاب و اولویت‌بندی پیشنهاد شده است. هر یک از این مدل‌ها دارای مزایا و محدودیت‌ها و همچنین قابلیت‌های خاص خود است (براورز[2] و زاوادسکاس، ۲۰۰۹، ٤). این پژوهش با توجه به اهمیت اولویت‌بندی روستاهای هدف گردشگری یک مدل جدید را براساس روش های ترکیبی چندمعیاره معرفی می‌کند. انتخاب یک مکان مناسب برای توسعه فعالیت‌های گردشگری یک موضوع بسیار مهم در برنامه‌ریزی گردشگری است. علاوه‌بر این به نظر می‌رسد که این موضع نیاز به یک روشی دارد که علاوه‌بر دقت بسیار زیاد یک چارچوب و فضای مناسبی را برای تصمیم‌گیری با توجه به پیش‌بینی آینده به وجود آورد. براساس یافته‌های محققان به نظر می‌رسد که تکنیک‌های غیرترکیبی دقت زیادی برای مسائل حساس و پیش‌بینی آینده نداشته باشند؛ بنابراین این پژوهش با توجه به اهمیت موضوع تحقیق یعنی رتبه‌بندی روستاهای هدف گردشگری یکی از تکنیک‌های ترکیبی قوی را مورد استفاده قرار داده است. مدل ارزیابی تولید وزنی تجمعی تکنیک جدید با کارایی و اثربخشی بالا در فرایند تصمیم‌گیری است. همان‌گونه که اشاره شد چون این تکنیک ترکیبی از مدل‌های جمع وزنی و ترکیب وزنی است که سبب شده خروجی مدل بسیار

1. Individual and integrated approaches
2 .Brauers

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

دقیق باشد. از نتایج به‌دست‌آمده می‌توان استنباط کرد، در نگاه نخست روستاهای هدف گردشگری استان لرستان دارای وضعیتی متفاوت به لحاظ پتانسل توسعه فعالیت‌های گردشگری هستند. همان‌گونه که جدول ۸ نشان می‌دهد روستاهای درب گنبد، بیشه و ولی‌عصر به ترتیب رتبه‌های اول تا سوم و روستاهای ونایی، حشمت‌آباد و شول‌آباد رتبه‌های آخر را در اولویت‌بندی روستاهای هدف گردشگری کسب کردند، به‌طوری که خروجی حاصل از مدل به خوبی با واقعیت‌های موجود از روستاهای هدف گردشگری در استان لرستان منطبق است.

۷- منابع

- اکبری و زاهدی کیوان، کاربرد *روش‌های تصمیم‌گیری چند شاخصه*، انتشارات سازمان دهیاری‌ها و شهرداری‌ها، ۱۳۸٦.
- آریان‌پور، آزاد، مامند خوش‌نظر و مسعود تقوایی و داود جمینی، «مکان‌یابی دهکده گردشگری در ساحل دریاچه زریوار با بهره‌گیری از تکنیک‌هایAHP و GIS»، *دوفصل‌نامه مطالعات گردشگری*، دوره اول، سال اول، صص ۸۹-۷۷، ۱۳۹۱.
- بدری، سیدعلی، ارسطو یاری، «انتخاب مناطق نمونه گردشگری با استفاده از روش AHP نمونه موردی: استان کهگیلویه و بیوراحمد»، *فصل‌نامه تحقیقات جغرافیایی*، شماره ۹۵، صص ۸٤-۵۵، ۱۳۸۸.
- بیات، ناصر، سیدعلی بدری و محمدرضا رضوانی و حسنعلی فرجیسبکبار، «مطالعات گردشگری روستایی در ایران: ارایه تحلیلی اسنادی از مقالات انتشار یافته فارسی»، *مجله برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری*، سال دوم، شماره ٦، صص ۱۲۸-۱۰۹. ۱۳۹۲
- پورطاهری، مهدی، حمداله سجاسی‌قیداری و طاهره صادقلوف، «سنجش و اولویت‌بندی پایداری اجتماعی در مناطق روستایی با استفاده از تکنیک رتبه‌بندی براساس تشابه به حل ایده‌آل فازی (مطالعه موردی: دهستان حومه بخش مرکزی شهرستان خدابنده)»، *فصل‌نامه پژوهش‌های روستایی*، شماره ۱، ۱۳۸۹.
- پورطاهری، مهدی، علی حاجی‌نژاد و احداله فتاحی و رضا نعمتی، «ارزیابی آسیب‌پذیری فیزیکی سکونت‌گاه‌های روستایی در برابر مخاطرات طبیعی (زلزله) با استفاده از مدل

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

تصمیم‌گیری کوپراس(مطالعه موردی روستاهای دهستان چالان چولان شهرستان شهرستان درود)»، *فصل‌نامه علمی پژوهشی برنامه‌ریزی و آمایش فضا مدرس*، دوره هجدهم، شماره سوم، صص ۵۲-۲۹، ۱۳۹۳.

- پورطاهری، مهدی، حمداله سجاسی‌قداری و طاهره صادقلو، «سنجش و اولویت‌بندی پایداری اجتماعی در مناطق روستایی با استفاده از تکنیک رتبه‌بندی براساس تشابه به حل ایده‌آل فازی (مطالعه موردی: دهستان حومه بخش مرکزی شهرستان خدابنده)»، *فصل‌نامه پژوهش‌های روستایی*، شماره ۱، ۱۳۸۸.
- پورطاهری، مهدی، حمداله سجاسی‌قداری و طاهره صادقلو، «ارزیابی تطبیقی روش‌های رتبه‌بندی مخاطرات طبیعی (مطالعه موردی: استان زنجان)»، *فصل‌نامه پژوهش‌های روستایی*، سال دو، شماره دوم، صص ٥٤-۳۱، ۱۳۹۰.
- حاتمی‌نژاد، حسن، ایوب منوچهری و حسین آهار و محمدعلی سالکی، «عنوان ارزیابی و پهنه‌بندی لرزه‌ای در شهر تبریز با استفاده از منطق فازی با تلفیق AHP و TOPSIS در محیط GIS»، *پژوهش‌های جغرافیای انسانی*، دوره ٤٦، شماره ٤، صص ۷۱۷-٦۹۷، ۱۳۹۳.
- حاجی‌نژاد، علی، علی عسکری و محمد شیرازیان، «سنجش پایداری سکونت‌گاه‌های روستایی با استفاده از سیستم‌های هوشمند (منطق فازی)»، *مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای*، شماره پانزدهم، صص ٢٤٦-٢٢٦، ۱۳۸۹.
- حسین‌آبادی، محمد، «روش‌های رتبه‌بندی و سطح‌بندی مناطق و شاخص‌های نابرابری منطقه‌ای»، انتشارات معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور، چاپ اول، ۱۳۹۲.
- سازمان برنامه و بودجه استان لرستان، مطالعات قابلیت‌سنجی توسعه استان لرستان/ بخش توریسم، آذر ۱۳۷۸.
- سازمان میراث فرهنگی و صنایع دستی و گردشگری استان لرستان، ۱۳۹۳.
- ساعی، علی، *روش تحقیق در علوم اجتماعی*، تهران: انتشارات سمت، ۱۳۹۲.
- شفر،ویلیام، *مدل‌های تأثیر منطقه‌ای*، ترجمه: مجید دهقانی‌زاده، انتشارات موسسه فناوری ایالت جورجیا، ۲۰۱۱.

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

- طاهری‌بجگان، سیما، فاطمه هادی‌اصل، «مکانیابی سایت‌های گردشگری شهر بندرعباس جهت ایجاد فضای توریستی»، *گردشگری شهری*، دوره ۱، شماره ۱، صص ۱۲۶-۱۱٤، ۱۳۹۳.
- عطائی، محمد، *تصمیم‌گیری چندمعیاره*، شاهرود: انتشارات دانشگاه صنعتی شاهرود، چاپ دوم، ۱۳۹۳.
- فتاحی، احداله، ناصر بیات و علی امیری و رضا نعمتی، «سنجش و اولویت‌بندی پایداری اجتماعی در مناطق روستایی شهرستان دلفان با استفاده از مدل تصمیم‌گیری ویکور (مطالعه موردی: دهستان خاوه شمالی)»، *فصل‌نامه برنامه‌ریزی منطقه‌ای*، دوره ۳، شماره ۱۱، صص ۷۸-٦٥، ۱۳۹۲.
- قدسی‌پور، حسن، *فرایند تحلیل سلسه مراتبی*، تهران: انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ۱۳۸٤.
- مرادزاده، فاطمه، «روستاهای هدف گردشگری»، *جام‌جم*، شماره ۳٦٦۱، (۹۲/۱/۱۹)، ۱۵، ۱۳۹۲.
- نظری، گودرز، *راهنمای جهانگردی استان لرستان*، خرم‌آباد: کانون آگاهی و تبلیغات جهانگردی، چاپ اول، ۱۳۸۰.
- Akbari, Z., K., *Multi-criteria Decision-making Methods*, Tehran: Publications of Municipalities Organization, 2007. (in Persian)
- Aryanpour, A., M. Khosh Nazar, M. Taghvaie & D. Jamini, "Locating Touristic Village on the Beach of Zarivar Lake using the Techniques of AHP and GIS", *Tourism Studies*, No. 1, pp. 87-89, 2012 .(in Persian)
- Atai, *Multi-criteria Decision Making*, Second Edition, Shahrood: Shahrood University, 2014. (in Persian)
- Badri, S. A. & A. Yari, "Selecting Exemplar Tourist Areas using AHP Method (Case Study: Kohgiluyeh-Boyer Ahmad)", *Journal of Geographical Research*, No. 95, pp. 55-84, 2009. (in Persian فارسی)
- Bagocius, M., K. E. Zavadskas & Z. Turskis, "Multi-criteria Selection of a Deep-Water Port in Klaipeda", *Procedia Engineering*, pp. 144-148, 2013.

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

- Bayat, N., S. A. Badri, M. Rezvani &H. Faraji Sabokbar, "Studies of Rural Tourism in the Country, Providing Analytical Documents Published Articles in Persian", *Tourism Planning and Development Magazine*, No. 6, pp. 128-109, 20013. (in Persian فارسی)
- Brauers W. K. M. & E. K. Zavadskas, "Robustness of the Multi-objective MOORA Method with a Test for the Facilities Sector", *Technol Econ Dev Econ*, No. 15, pp. 352–375, 2009.
- Bridgman, P. W., *Dimensional Analysis*, New Haven: Yale University Press, 1992.
- Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism Organization of Lorestan Province, 2014 .(in Persian)
- Dincer, S.E, "Multi-criteria Analysis of Economic Activity for European Union Member States and Candidate Countries: TOPSIS and WSA Applications", *European Journal of Social Sciences*, Vol. 21, pp 1015-1156, 2011.
- Fatahi, A., N. Bayat, A. Amiri & R. Nemati, "Assessing and Prioritizing Social Stability in Rural Areas of Delfan County using Decision-making Model of VIKOR (Case Study: Rural North Khave)", *Journal of Regional Planning*, Vol. 3, No. 11, pp. 65-78, 2013. (in Persian)
- Forman, E., "Aggregating Individual Judgments and Priorities with the Analytic Hierarchy Process", *European Journal of Operational Research*, No. 108(1), pp. 165-169, 1998.
- Ghodsipour, H., *Analytical Hierarchy Process*, Tehran: Publication of Amirkabir University of Technology, 2005. (in Persian)
- Ginevicius, R. A., "New Determining Method for the Criteria Weights in Multi-criteria Evaluation", *International Journal of Information Technology & Decision Making*, Vol. 10, No. 6, pp. 1067–1095, 2011.
- Haji Nejad, A., A. Asgari & M. Shirazian, "Assessing the Sustainability of Rural Settlements with the Use of Intelligent Systems, Fuzzy Logic", *Journal of Geography and Regional Development*, No. XV, pp. 226-246, 2010. (in Persian)
- Hatami Nejad, H., A. Manouchehri, H. Ahar & M. A. Salaki, "Assessment and Earthquake Zoning in the City of Tabriz using Fuzzy Logic by Combining AHP

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

and TOPSIS in the Environment", *GIS, Human Geography Research*, Vol. 46, No. 4, pp. 697-717, 2014. (in Persian)

- Hees, P. & J. Siciliano, *Management: Responsibility for Performance*, New York: McGraw- Hill, 1996.
- Hossein Abadi, M., *Ranking Methods of Zones and Regional Inequality Indices*, First Edition, Tehran: Department of Planning and Strategic Supervision of the President Office, 2013. (in Persian)
- Li, H., *Ranking the Risks from Multiple Hazards in a Small Community*, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 2007.
- Malczewski, J., *GIS and Multi-criteria Decision Analysis*, New York: John Wiley and Sons, 1999.
- Miller, D. W. & M. K. Starr, *Executive Decisions and Operations Research*, Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1996.
- Moradzadeh, F., "The Tourism Target Villages", *Jam-e-jam*, No. 3661, (19/01/92), 15, 2014. (in Persian)
- Planning and Budgeting Organization of Lorestan Province, *Studies of Feasibility development of the province/tourism sector*, 1999. (in Persian)
- Pourtaheri, M., A. Haji Nejad, A. Fatahi & R. Nemati, "Evaluating the Physical Vulnerability of Rural Settlements against Natural Hazards (Earthquakes) with Kopras' Decision-making Model (Case Study: Chalan Cholan County)", *Journal of Spatial Planning*, Vol. XVIII, No. 3, pp. 52-29, 2014. (in Persian)
- Pourtaheri, M., H. Sojasi Gheydari & T. Sadeghlo, "Comparative Assessment of Natural Hazards Ranking (Case Study: Zanjan Province)", *Journal of Rural Studies*, No. 2, pp. 31-54, 2011. (in Persian)
- Pourtaheri, M., H. Sojasi Gheydari & T. Sadeghlo, "Ratings on the Basis of Similarity to Ideal Solution Fuzzy (Case Study: Homeh County, the Central District of Khodabande)", *Journal of Rural Studies*, No. 1, 2010. (in Persian)
- Saei, A., *Research Methods in Social Sciences*, Tehran: SAMT Publication, 2013. (in Persian)
- Saparauskas, J., E. K. Zavadskas & Z. Turskis, "Selection of Facade's Alternatives

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

of Commercial and Public Buildings Based on Multiple Criteria", *International Journal of Strategic Property Management*, No. 15(2), pp. 189–203, 2011.

- Schiffer, W., *The Effect of Regional Models*, Translator Majid Dehaghani Zadeh, Georgia Institute of Technology, 2011. (in Persian)
- Simanaviciene R. & L. A. Ustinovicius, "New Approach to Assessing the Biases of Decisions Based on Multiple Attribute Decision Making Methods", *Electronics and Electrical Engineering*, 2011.
- Nazari, G., *Lorestan Province Tourism Guide*, First Edition, Khorramabad: Tourism Awareness and Promotion Center, 2001 .(in Persian)
- Taheri Bjgan, S. & F. Hadi Asal, "Locating Touristic Sites of Bandar Abbas to Make Tourism Spots", *Urban Tourism*, Vol. 1, No. 1, pp. 114-126, 2014. (in Persian)
- Triantaphyllou, E., *Multi-criteria Decision Making: A Comparative Study*, Dordrecht: Kluwer Academic Publication, 2000.
- Vafaeipour, M., S. Hashemkhani, H. Morshed Varzandeh, A., Derakhti & M. Keshvars, "Assessment of Regions Priority for Implementation of Solar Projects in Iran: New Application of a Hybrid Multi-criteria Decision Making Approach", *Energy Conversion and Management*, No. 86, 653–663, 2014.
- Zavadskas, E. K., Z. Turskis & J. Antucheviene, "Optimization of Weigheted Aggregated Sum Product Assessment", *Electronics and Electrical Engineering Electronika IR Electrotechnica*, No. 6 (122), 2012.

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

Explanation of the Advantages of Using WASPAS Technique on the Positioning of Tourism-Target Villages (Case Study of Tourism-Targeted Villages of Lorestan Province)

M. Pourtaheri[1], A. Fatahi[2*], R. Nemati[3], E. Adinehvand[4]

Received: 24/May/2015 Accepted: 7/April/2016

1- Associate Professor, Department of Geography and Rural Planning, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
2- PhD Student, Department of Geography and Rural Planning, Tarbiat Mmodares University, Tehran, Iran
3- M.A., Department of Geography and Rural Planning, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran
4- PhD Student, Department of Geography and Rural Planning, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Abstract:

As the recognition of phenomena in the surrounding world, expression of natural-humanistic realities, and spatial systems are based on a strong theoretical foundation, the use of quantitative methods and models is regarded as an essential and powerful tool for the better identification of them. Today, the use of numerical and statistical techniques has become customary in the research domain of these sciences. This study is an attempt to explain the advantages of using Weighted Aggregated Sum Product Assessment integrated decision-making technique. WASPAS is a very precise technique whose decision matrix is based on objective data and has applications in decision-making on critical issues. Therefore, this study has put its emphasis on prioritization of tourism-targeted villages by means of WASPAS technique. For this reason, selection criteria are based on spatial indexes. A descriptive-analytic method is employed for the conduct of this research. To this end, studies pertinent to the specialized field of tourism were used in order to identify the indexes of tourism-targeted villages. Accordingly, 13 criteria and 48 sub-criteria were identified and were used as a foundation for data collection on rural tourism. The centrality index was used to calculate the score of each criterion each of which consists of a number of sub-criteria. In fact, the score of each criterion was calculated according to its sub-criteria.

* Corresponding Author's E-mail: fatahi.ahad@yahoo.com

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]

Thereafter, the evaluation model of WASPAS was used to prioritize tourist villages. The results of this study show that Darb Gonad, Bisheh, and Valiasr are the villages with the highest capability for the development of and investment in tourism activities. In contrast, Scholl Abad, Heshmat Abad, and Vanaii are equipped with a relatively lower potential for development in this regard. In fact, the output of the model matches the existing reality well.

Keywords: Decision-making Techniques, WASPAS Technique, Prioritization of Tourism-targeted Villages, Lorestan Province.

[Downloaded from hsmsp.modares.ac.ir on 2024-04-26]